

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH - QUẢNG BÌNH
GV: NGUYỄN HOÀNG VIỆT



ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1



01

Bao gồm tự luận và trắc nghiệm

02

Đầy đủ nội dung chương trình

03

Có giải chi tiết, cụ thể

Quảng Bình, ngày 01-09-2021



LƯU HÀNH NỘI BỘ

MỤC LỤC



Đề số 1	1
Bảng đáp án.....	5
Đề số 2	6
Bảng đáp án.....	12
Đề số 3	13
Bảng đáp án.....	15
Đề số 4	16
Bảng đáp án.....	18
Đề số 5	19
Bảng đáp án.....	24
Đề số 6	25
Bảng đáp án.....	30
Đề số 7	31
Bảng đáp án.....	34
Đề số 8	36
Bảng đáp án.....	41
Đề số 9	43
Bảng đáp án.....	46
Đề số 10	47
Bảng đáp án.....	51
Đề số 11	52
Bảng đáp án.....	54
Đề số 12	55
Bảng đáp án.....	58
Đề số 13	60
Bảng đáp án.....	62
Đề số 14	63
Bảng đáp án.....	66
Đề số 15	67
Bảng đáp án.....	71

Đề số 16	72
Bảng đáp án.....	74
Đề số 17	76
Bảng đáp án.....	78
Đề số 18	79
Bảng đáp án.....	83
Đề số 19	84
Bảng đáp án.....	86
Đề số 20	87
Bảng đáp án.....	92
Đề số 21	93
Bảng đáp án.....	97
Đề số 22	98
Bảng đáp án.....	101
Đề số 23	102
Bảng đáp án.....	107
Đề số 24	108
Bảng đáp án.....	113
Đề số 25	114
Bảng đáp án.....	119
Đề số 26	120
Bảng đáp án.....	125
Đề số 27	126
Bảng đáp án.....	130
Đề số 28	131
Bảng đáp án.....	137
Đề số 29	138
Bảng đáp án.....	140
Đề số 30	141
Bảng đáp án.....	146
Đề số 31	147
Bảng đáp án.....	152
Đề số 32	153
Bảng đáp án.....	158
Đề số 33	159
Bảng đáp án.....	162

Đề số 34	163
Bảng đáp án	167
Đề số 35	169
Bảng đáp án	173
Đề số 36	175
Bảng đáp án	179
Đề số 37	180
Bảng đáp án	184
Đề số 38	185
Bảng đáp án	190
Đề số 39	190
Bảng đáp án	195
Đề số 40	196
Bảng đáp án	202
Đề số 41	203
Bảng đáp án	208
Đề số 42	209
Bảng đáp án	214
Đề số 43	215
Bảng đáp án	220
Đề số 44	221
Bảng đáp án	226
Đề số 45	227
Bảng đáp án	232
Đề số 46	233
Bảng đáp án	237
Đề số 47	238
Bảng đáp án	242
Đề số 48	243
Bảng đáp án	248
Đề số 49	249
Bảng đáp án	256
Đề số 50	257
Bảng đáp án	262
Đề số 51	263
Bảng đáp án	268

Đề số 52	269
Bảng đáp án.....	274
Đề số 53	275
Bảng đáp án.....	280
Đề số 54	281
Bảng đáp án.....	287
Đề số 55	288
Bảng đáp án.....	290
Đề số 56	291
Bảng đáp án.....	294
Đề số 57	295
Bảng đáp án.....	299
Đề số 58	300
Bảng đáp án.....	304
Đề số 59	305
Bảng đáp án.....	309
Đề số 60	310
Bảng đáp án.....	315
Đề số 61	316
Bảng đáp án.....	320
Đề số 62	322
Bảng đáp án.....	327
Đề số 63	328
Bảng đáp án.....	332
Đề số 64	333
Bảng đáp án.....	338
Đề số 65	340
Bảng đáp án.....	344
Đề số 66	345
Bảng đáp án.....	355
Đề số 67	356
Bảng đáp án.....	360
Đề số 68	361
Bảng đáp án.....	365
Đề số 69	366
Bảng đáp án.....	369

Đề số 70	370
Bảng đáp án	377
Đề số 71	378
Bảng đáp án	383

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

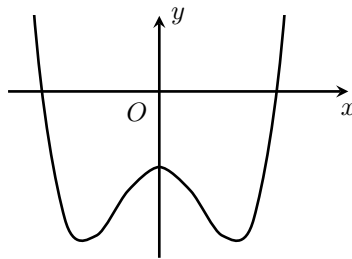
ĐỀ SỐ 1

MÃ ĐỀ: GK-01

Câu 1. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$, cạnh đáy bằng $2a\sqrt{3}$, cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ là

- (A) $4a^3\sqrt{3}$. (B) $5a^3\sqrt{3}$. (C) $6a^3\sqrt{3}$. (D) $7a^3\sqrt{3}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ sau đây. Xác định dấu của các hệ số a, b, c .



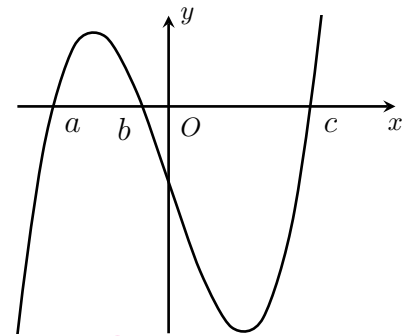
- (A) $a > 0, b < 0, c > 0$. (B) $a > 0, b > 0, c > 0$. (C) $a < 0, b < 0, c < 0$. (D) $a > 0, b < 0, c < 0$.

Câu 3. Tổng diện tích các mặt của khối lập phương bằng 216 cm^2 . Thể tích của khối lập phương đó bằng

- (A) 216 cm^3 . (B) 144 cm^3 . (C) 72 cm^3 . (D) 36 cm^3 .

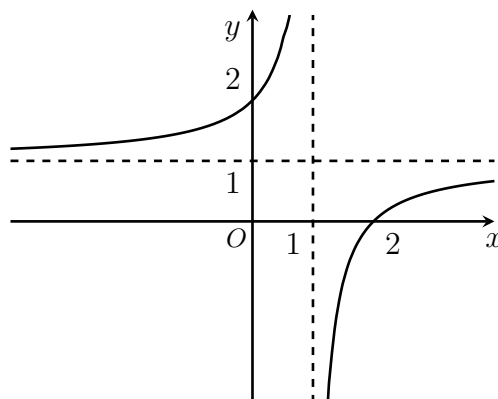
Câu 4.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm số liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ cắt trục hoành tại đúng ba điểm có hoành độ a, b, c như hình vẽ bên. Biết $f(a) \geq 0$, hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại nhiều nhất bao nhiêu điểm?



- (A) 3. (B) 2. (C) 0. (D) 4.

Câu 5. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A $y = \frac{x-2}{1-x}$.

B $y = \frac{x-2}{x-1}$.

C $y = \frac{x+2}{x-1}$.

D $y = \frac{x-3}{x-2}$.

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+5}$ và đường thẳng $y = x-1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B .

Gọi $I(a; b)$ là trung điểm của đoạn thẳng AB . Tính giá trị của biểu thức $T = 2a^2 + b$.

A $T = 9$.

B $T = 5$.

C $T = 0$.

D $T = 2$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, cạnh góc vuông bằng $2a$ và thể tích khối chóp bằng a^3 . Tính chiều cao kẻ từ đỉnh S của hình chóp đã cho.

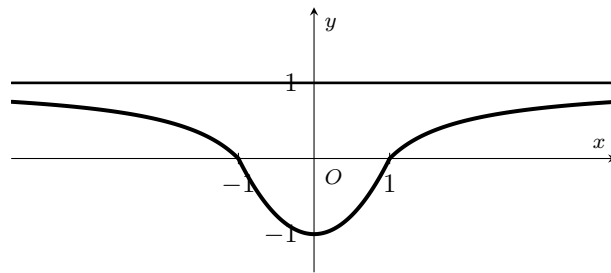
A $h = \sqrt{3}a$.

B $h = 6a$.

C $h = \frac{4\sqrt{3}a}{3}$.

D $h = \frac{3a}{2}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình dưới. Quan sát đồ thị và hãy chọn khẳng định **SAI** trong các khẳng định sau?



A Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.

B Phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi $-1 < m < 1$.

C Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

D Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.

Câu 9. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Cắt khối lăng trụ bởi mặt phẳng $(AB'C')$. Tính tỉ số thể tích của hai khối đa diện mới được tạo thành.

A $\frac{2}{3}$.

B $\frac{1}{3}$.

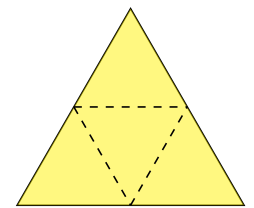
C $\frac{1}{2}$.

D $\frac{1}{6}$.

Câu 10.

Người ta cắt miếng bìa hình tam giác đều cạnh bằng 10cm như hình bên và gấp theo các đường kẻ, sau đó dán các mép lại để được hình tứ diện đều.

Tính thể tích của khối tứ diện tạo thành.



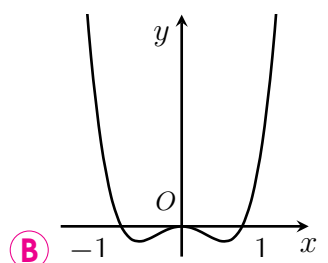
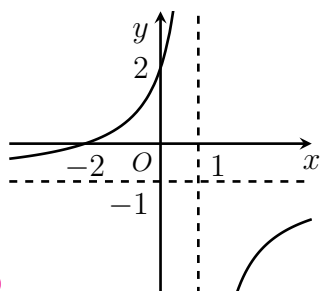
A $V = 250\sqrt{2} \text{ cm}^3$.

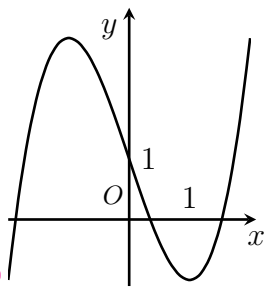
B $V = \frac{1000\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$.

C $V = \frac{125\sqrt{2}}{12} \text{ cm}^3$.

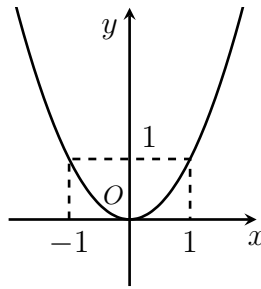
D $V = \frac{250\sqrt{2}}{12} \text{ cm}^3$.

Câu 11. Trong bốn đồ thị cho dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = \frac{x+2}{-x+1}$?





C



D

Câu 12. Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$. Tam giác $A'AC$ vuông cân tại A , $A'C = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCD') .

A $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

B $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

C $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

D $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác lồi. A' là điểm trên cạnh SA sao cho $\frac{SA'}{SA} = \frac{3}{4}$. Mặt phẳng (P) đi qua A' và song song với $(ABCD)$ cắt SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Mặt phẳng (P) chia khối chóp thành hai phần. Tỷ số thể tích của hai phần đó là

A $\frac{37}{98}$.

B $\frac{27}{87}$.

C $\frac{4}{19}$.

D $\frac{27}{37}$.

Câu 14.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[-2; 3]$, có đồ thị như hình bên.

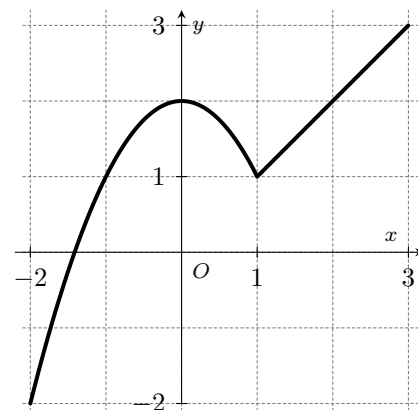
Khẳng định nào sau đây **sai**?

A Giá trị cực đại của hàm số bằng 2.

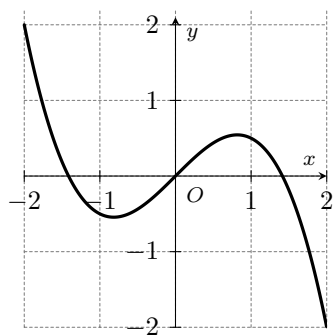
B $\max_{[-2;3]} y = 2$.

C $\min_{[-2;3]} y = -2$.

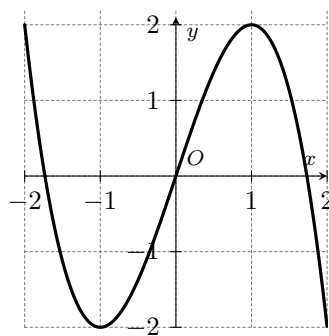
D Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị.



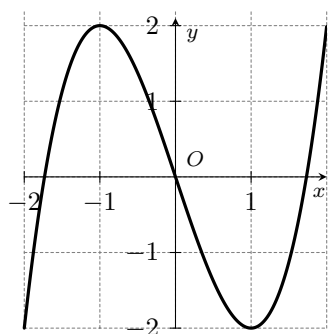
Câu 15. Hình nào dưới đây là đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$?



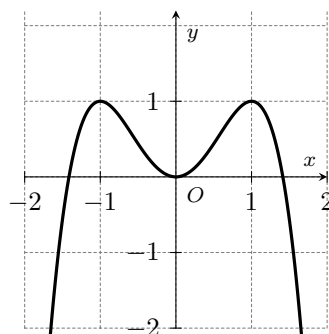
A



B



C



D

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = x^3 - mx^2 + 4$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1 < 1 < x_2 < x_3$ khi

- (A) $m > 3$. (B) $3 < m < 5$. (C) $3 < m < 6$. (D) $m < 5$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối $S.ABCD$ biết rằng SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° , hãy chọn đáp án **đúng**?

- (A) $V = \frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. (C) $V = 2a^3\sqrt{6}$. (D) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x^2 - 2m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

- (A) $-2 < m < 0$. (B) $0 < m < 1$. (C) $-3 < m < 1$. (D) $-2 < m < 2$.

Câu 19. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị là (C) . Gọi Δ là tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(1; 5)$ và B là giao điểm thứ hai của Δ và (C) . Tính diện tích tam giác OAB .

- (A) 12. (B) 15. (C) 24. (D) 6.

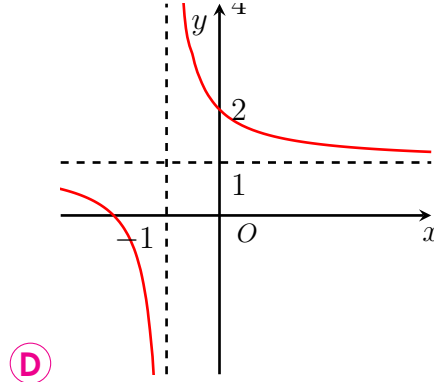
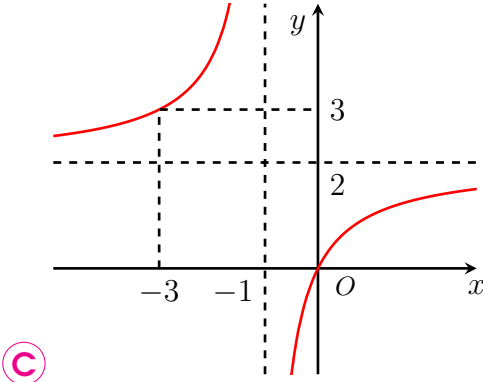
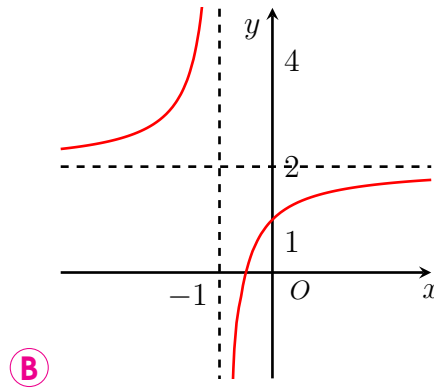
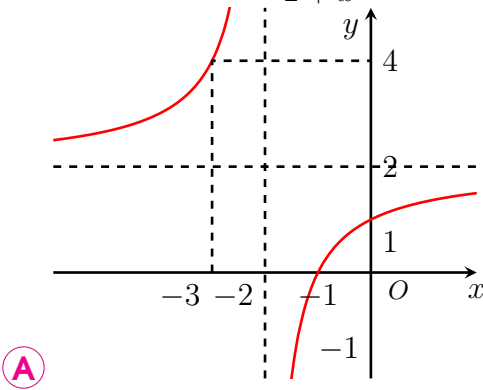
Câu 20. Tìm hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4}{3x + 1}$ và đường thẳng $y = x - 2$.

- (A) $x = \frac{3}{2}; x = 1$. (B) $x = 2; x = \frac{1}{2}$. (C) $x = 2; x = \frac{3}{2}$. (D) $x = 3; x = \frac{1}{3}$.

Câu 21. Tìm số giao điểm n của hai đồ thị $y = x^4 - 3x^2 + 2$ và đường thẳng $y = x^2 + 2$.

- (A) $n = 3$. (B) $n = 4$. (C) $n = 1$. (D) $n = 2$.

Câu 22. Hàm số $y = \frac{2 + 2x}{2 + x}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây?



Câu 23. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \sqrt{2}a^3$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 24. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BCD} = 120^\circ$, các cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt $ABCD$ trùng với giao điểm của AC và BD . Tính theo a thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- (A) $V = \frac{3a^3}{2}$. (B) $V = \frac{a^3}{4}$. (C) $V = \frac{3a^3}{8}$. (D) $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{3x + m}{x + m}$. Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

A $m \geq -2$.

B $m \leq 0$.

C $m > 0$.

D $0 < m \leq 2$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. A	4. B	5. B	6. C	7. D	8. B	9. B	10. C
11. A	12. D	13. D	14. B	15. B	16. C	17. A	18. A	19. A	20. B
21. A	22. A	23. B	24. D	25. C					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-02

Câu 1. Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có 1 cực tiểu và 2 cực đại khi và chỉ khi

- (A) $\begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} a < 0 \\ b \geq 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} a > 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$

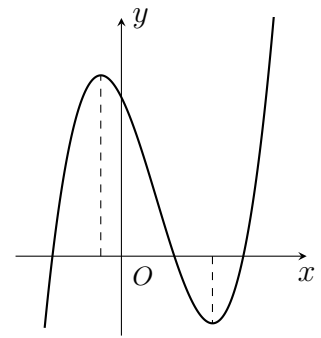
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, đồng biến trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất thuộc đoạn $[a; b]$.
(B) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(a; b)$.
(C) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[a; b]$.
(D) Hàm số đã cho có cực trị trên đoạn $[a; b]$.

Câu 3.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
(B) $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.
(C) $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
(D) $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.



Câu 4. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 4}{x + m}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- (A) $-2 < m < 2$. (B) $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$ (C) $m > 2$. (D) $m < -2$.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{mx + 1}{x - m}$ có giá trị lớn nhất trên $[1; 2]$ bằng -2 .

- (A) $m = -3$. (B) $m = 2$. (C) $m = 4$. (D) $m = 3$.

Câu 6. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x} - 2x^2}{\sqrt{x} + 1}$. Khi đó giá trị của $M - m$ là

- (A) -2 . (B) 2 . (C) -1 . (D) 1 .

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 - 1$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác có tâm đường tròn ngoại tiếp trùng với gốc tọa độ O .

- (A) $\begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \end{cases}$ (C) $\begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \end{cases}$ (D) $\begin{cases} m = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \\ m = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \end{cases}$

Câu 8. Hàm số nào sau đây không có giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất trên đoạn $[-2; 2]$?

- (A) $y = x^3 + 2$. (B) $y = x^4 + x^2$. (C) $y = -x + 1$. (D) $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$ có $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AB} \cdot \vec{AD} \neq 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A AC và BD vuông góc.
- B AB và BC vuông góc.
- C AB và CD vuông góc.
- D Không có cặp cạnh đối diện nào vuông góc.

Câu 10. Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9}$ là

- A $x = 3; y = 1$.
- B $x = -3; y = 1$.
- C $x = \pm 3; y = 1$.
- D $x = 1; y = \pm 3$.

Câu 11. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+4x} - 1}{x}$.

- A $+\infty$.
- B 0 .
- C $-\infty$.
- D $\frac{4}{3}$.

Câu 12. Biết đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị là $(-1; 18)$ và $(3; -16)$. Tính tổng $P = a + b + c + d$.

- A $P = 1$.
- B $P = 3$.
- C $P = 2$.
- D $P = 0$.

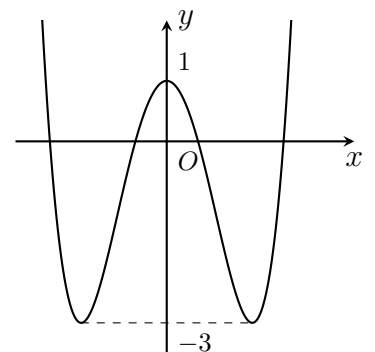
Câu 13. Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = x^3 - x^2 + 1$ tại điểm $x = 2$.

- A $f''(2) = 14$.
- B $f''(2) = 1$.
- C $f''(2) = 10$.
- D $f''(2) = 28$.

Câu 14.

Hình vẽ bên là đồ thị hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị m để phương trình $f(x) = m$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A $m < 1$.
- B $m = 1$.
- C $m > -3$.
- D $-3 < m < 1$.



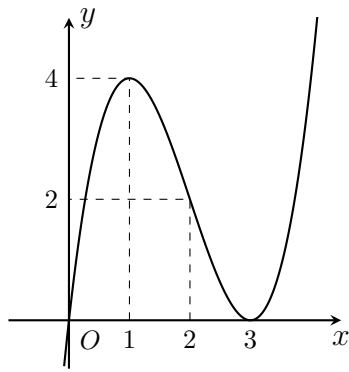
Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2 - 4)$, $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x = -2$.
- B Hàm số đã cho có 3 điểm cực trị.
- C Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị.
- D Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = 2$.

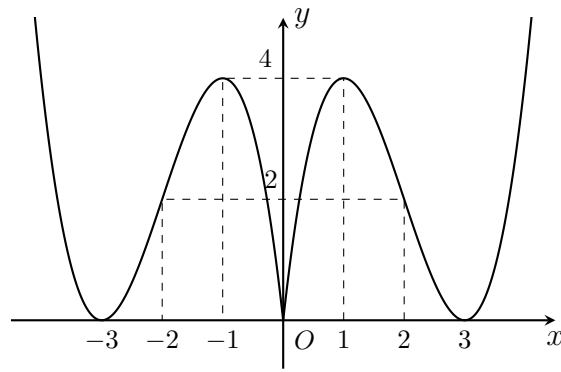
Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$. Tìm mệnh đề sai?

- A Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì $f(x)$ không đạt cực trị tại điểm x_0 .
- B Nếu $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì hàm số không có cực trị trên khoảng $(a; b)$.
- C Nếu $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$ thì hàm số không có cực trị trên khoảng $(a; b)$.
- D Nếu $f(x)$ đạt cực trị tại điểm $x_0 \in (a; b)$ thì tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(x_0; f(x_0))$ song song hoặc trùng với trục hoành.

Câu 17. Đường cong trong hình 1 là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ và hình 2 là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là đồ thị của hàm số nào?



Hình 1



Hình 2

(A) $y = |x|^3 + 6|x|^2 + 9|x|$.

(C) $y = |x^3 - 6x^2 + 9x|$.

(B) $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x|$.

(D) $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$.

Câu 18. Một hình đa diện có các mặt là những tam giác thì số mặt M và số cạnh C của đa diện đó thỏa mãn

(A) $3C = 2M$.

(B) $C = M + 2$.

(C) $M \geq C$.

(D) $3M = 2C$.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị với trục Ox là

(A) $x + 3y - 1 = 0$.

(B) $x + 3y + 1 = 0$.

(C) $x - 3y + 1 = 0$.

(D) $x - 3y - 1 = 0$.

Câu 20. Tìm số giao điểm n của đồ thị hai hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ và $y = x^2 - 2$.

(A) $n = 2$.

(B) $n = 0$.

(C) $n = 4$.

(D) $n = 1$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = -2x^3 + 3x^2 - 3x$ và $0 \leq a < b$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

(A) $f(a) > f(b)$.

(B) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

(C) $f(a) < f(b)$.

(D) $f(b) < 0$.

Câu 22. Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

(A) $\{5; 3\}$.

(B) $\{3; 4\}$.

(C) $\{3; 5\}$.

(D) $\{4; 3\}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y		$+\infty$		2	1
		1	$-\infty$		

(A) 4.

(B) 1.

(C) 3.

(D) 2.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây là đúng?

(A) Hình mười hai mặt đều có 20 đỉnh, 30 cạnh, 12 mặt.

(B) Hình mười hai mặt đều có 30 đỉnh, 12 cạnh, 12 mặt.

(C) Hình mười hai mặt đều có 30 đỉnh, 20 cạnh, 12 mặt.

(D) Hình mười hai mặt đều có 30 đỉnh, 12 cạnh, 30 mặt.

Câu 25. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

(A) Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì đường thẳng nào nằm trong mặt phẳng này cũng vuông góc với mặt kia.

(B) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.

- (C) Một đường thẳng vuông góc với một trong hai mặt phẳng song song thì vuông góc với mặt phẳng kia.
- (D) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi α là góc giữa mặt bên và mặt đáy. Khi đó, $\cos \alpha$ nhận giá trị nào sau đây?

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{6}}{3}$. (C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^3 + 2x^2)^{10}$.

- (A) $y' = 10(3x^2 + 4x)^9$. (B) $y' = 10(3x^2 + 2x)(x^3 + 2x^2)^9$.
- (C) $y' = 10(3x^2 + 4x)(x^3 + 2x^2)^9$. (D) $y' = 10(x^3 + 2x^2)^9$.

Câu 28. Tiếp tuyến của Parabol $y = 4 - x^2$ tại điểm $(1, 3)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông. Tính diện tích S của tam giác vuông đó.

- (A) $S = \frac{5}{2}$. (B) $S = \frac{25}{2}$. (C) $S = \frac{25}{4}$. (D) $S = \frac{5}{4}$.

Câu 29. Tính tổng diện tích các mặt của một khối bát diện đều cạnh a .

- (A) $8a^2$. (B) $2a^2 \cdot \sqrt{3}$. (C) $8a^2 \cdot \sqrt{3}$. (D) $\frac{a^2 \sqrt{3}}{16}$.

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{-5x^2 + 14x - 9}$. Tập hợp các giá trị của x để $f'(x) < 0$ là?

- (A) $\left(\frac{7}{5}; \frac{9}{5}\right)$. (B) $\left(-\infty; \frac{7}{5}\right)$. (C) $\left(1; \frac{7}{5}\right)$. (D) $\left(\frac{7}{5}; +\infty\right)$.

Câu 31. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = \frac{x-1}{x-2}$. (B) $y = x^3 - x^2 + 2x + 3$.
- (C) $y = \frac{1}{x-2}$. (D) $y = 4x^4 + x^2 - 2$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; -1)$. (B) $(2; +\infty)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $(1; 2)$.

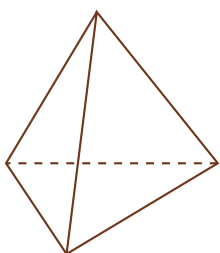
Câu 33. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- (A) $(2; +\infty)$. (B) $(-\infty; 1)$. (C) $(-\infty; 2)$. (D) $(3; +\infty)$.

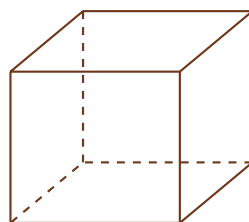
Câu 34. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+1}{x-1}$

- (A) -1 . (B) $-\infty$. (C) 2 . (D) $+\infty$.

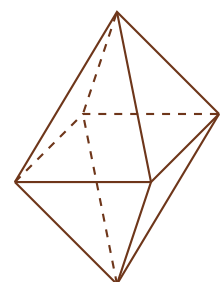
Câu 35. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ



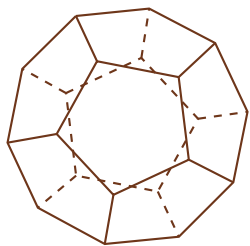
Tứ diện đều



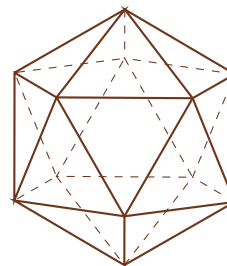
Lập phương



Bát diện đều



Mười hai mặt đều



Hai mươi mặt đều

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A** Mọi khối đa diện đều có số mặt là những số chia hết cho 4..
- B** Khối lập phương và khối bát diện đều có cùng số cạnh..
- C** Khối tứ diện đều và khối bát diện đều có 1 tâm đối xứng..
- D** Khối mười hai mặt đều và khối hai mươi mặt đều có cùng số đỉnh..

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{1-x}$. Phương trình $f'(x) + f''(x) = 0$ có nghiệm là:

- A** $x = \frac{3}{2}$.
- B** $x = -\frac{3}{2}$.
- C** $x = -\frac{1}{2}$.
- D** $x = 3$.

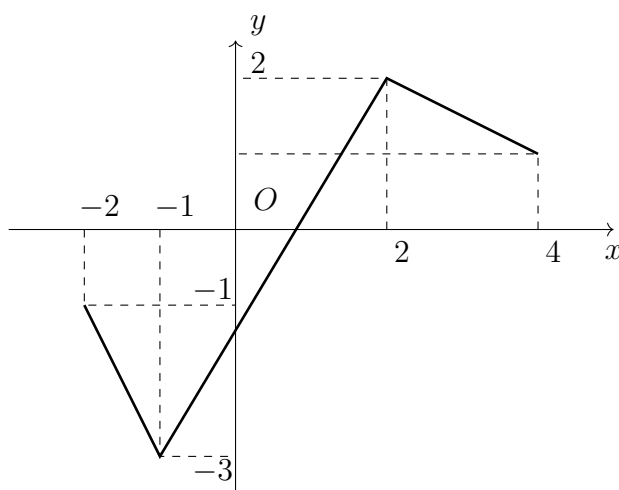
Câu 37. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax-4}{x+b}$ có đồ thị (C) . Đồ thị (C) nhận đường thẳng $x = 2$ làm tiệm cận đứng và (C) đi qua điểm $A(4; 6)$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + b$.

- A** $P = 2$.
- B** $P = -8$.
- C** $P = 3$.
- D** $P = 5$.

Câu 38. Trung điểm của tất cả các cạnh của hình tứ diện đều là các đỉnh của

- A** Hình lập phương.
- B** Hình bát diện đều.
- C** Hình hộp chữ nhật.
- D** Hình tứ diện đều.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = |f(x)|$ trên đoạn $[-2; 4]$.



- A** 2.
- B** $|f(0)|$.
- C** 3.
- D** 1.

Câu 40. Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Phát biểu nào sau đây là đúng

- A** Không tồn tại phép dời hình biến hình chóp $S.ABCD$ thành chính nó.
- B** Ảnh của hình chóp $S.ABCD$ qua phép tịnh tiến theo vectơ \vec{AO} là chính nó.
- C** Ảnh của hình chóp $S.ABCD$ qua phép đối xứng mặt phẳng $(ABCD)$ là chính nó.
- D** Ảnh của hình chóp $S.ABCD$ qua phép đối xứng trục SO là chính nó.

Câu 41. Biết rằng khối đa diện mà mỗi mặt đều là hình ngũ giác. Gọi C là số cạnh của khối đa diện đó, mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- (A) C là số chẵn và chia hết cho 3. (B) C là số chẵn.
(C) C là số lẻ và chia hết cho 5. (D) C là số chẵn và chia hết cho 5.

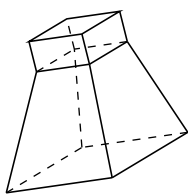
Câu 42. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x$ là

- (A) 2. (B) 4. (C) -4. (D) -2.

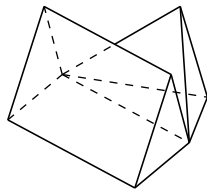
Câu 43. Một hình lập phương có cạnh 4cm. Người ta sơn đỏ mặt ngoài của hình lập phương rồi cắt hình lập phương bằng các mặt phẳng song song với các mặt của hình lập phương thành 64 hình lập phương nhỏ có cạnh 1cm. Có bao nhiêu hình lập phương có đúng một mặt được sơn đỏ?

- (A) 8. (B) 16. (C) 24. (D) 48.

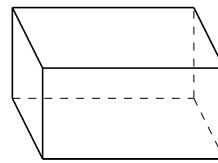
Câu 44. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), có mấy hình đa diện.



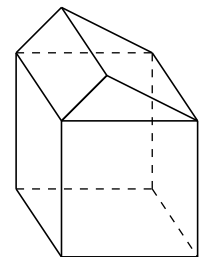
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 45. Kỳ thi THPT Quốc gia năm 2017 vừa kết thúc, Việt đỗ vào trường đại học Bách Khoa Hà Nội. Do hoàn cảnh kinh tế không được tốt nên gia đình rất lo lắng về việc đóng học phí cho Việt, gia đình em đã quyết định bán một phần mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 50 m, lấy tiền lo cho việc học của Việt cũng như tương lai của em. Mảnh đất còn lại sau khi bán là một hình vuông cạnh bằng chiều rộng của mảnh đất hình chữ nhật ban đầu. Tìm số tiền lớn nhất mà gia đình Việt nhận được khi bán đất, biết giá tiền $1m^2$ đất khi bán là 1500000 VN đồng.

- (A) 115687500 VN đồng. (B) 114187500 VN đồng.
(C) 117187500 VN đồng. (D) 112687500 VN đồng.

Câu 46. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n}{3n^2 + n - 2}$.

- (A) $+\infty$. (B) $-\infty$. (C) 0. (D) $\frac{1}{3}$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên các cạnh SB, SC . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là đoạn thẳng nào đây?

- (A) AN . (B) AC . (C) AM . (D) AB .

Câu 48. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a , I là trung điểm của BC và M là điểm xác định bởi $\vec{A'M} = x\vec{A'B'} + y\vec{A'D'}$. Nếu hai đường thẳng AI và $A'M$ vuông góc với nhau thì x, y thỏa mãn hệ thức nào dưới đây?

- (A) $2x + y = 0$. (B) $x + 2y = 0$. (C) $2x - y = 0$. (D) $x - 2y = 0$.

Câu 49. Gọi d là tiếp tuyến với đồ thị hàm số $(C) : y = \frac{1}{x^2 - 1}$ song song với trục hoành. Tìm hoành độ tiếp điểm x_0 của d và (C) .

- (A) $x_0 = 1$. (B) $x_0 = 2$. (C) $x_0 = -1$. (D) $x_0 = 0$.

Câu 50. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x}$. Hãy chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- (A) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là $y = 1$ và $y = -1$.

- B** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -1$, có tiệm cận đứng là $x = 0$.
- C** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 1$, có tiệm cận đứng là $x = 0$.
- D** Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là $y = 1, y = -1$, có tiệm cận đứng là $x = 0$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. A	4. C	5. D	6. B	7. B	8. D	9. C	10. B
11. D	12. A	13. C	14. D	15. C	16. A	17. B	18. D	19. D	20. A
21. C	22. B	23. D	24. A	25. C	26. C	27. C	28. C	29. B	30. A
31. B	32. D	33. B	34. D	35. B	36. D	37. A	38. B	39. C	40. D
41. D	42. D	43. C	44. C	45. C	46. A	47. C	48. A	49. D	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-03

Câu 1. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 3)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 3)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9m^2x - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- (A) $m = 1$. (B) $m = -1$. (C) $m = 0$. (D) $m = \pm 1$.

Câu 3. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- (A) $y = 2 - x^2$. (B) $y = \frac{2x - 5}{x - 1}$.
(C) $y = x^4 - 2x^2 + 2$. (D) $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 3x - \frac{1}{3}$.

Câu 4. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4x^3 - 3x - 2m + 3 = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

- (A) $(-\infty; 1)$. (B) $(2; 4)$. (C) $(2; +\infty)$. (D) $(1; 2)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Phát biểu nào dưới đây sai?

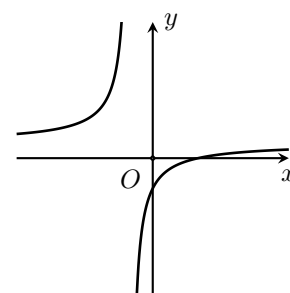
- (A) Đồ thị hàm số nhận gốc tọa độ O là điểm cực đại.
(B) Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.
(C) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y = 2017$ tại hai điểm phân biệt.
(D) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		+	+ 0 -		-
y		$+\infty$	0	$+\infty$	
	1		$-\infty$	$-\infty$	1

Câu 6.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có mấy cực trị?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.



Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = -x^4 - (m - 1)x^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- (A) $m = 1 - 2\sqrt[3]{3}$. (B) $m = 1 + 2\sqrt[3]{3}$. (C) $m = 1$. (D) $m = 1 \pm 2\sqrt[3]{3}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = x - \cos x$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
(B) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$ và hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	$-\frac{1}{3}$	1	$-\infty$	

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 (B) Hàm số có giá trị cực đại bằng 1.
 (C) Hàm số có hai điểm cực trị.
 (D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -\frac{1}{3}$.

Câu 10. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos 2x + 3x + 2017$ trên đoạn $[0; \pi]$.

- (A) 2017. (B) 2018. (C) 2019. (D) 2020.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = 12$.

- (A) $m = \pm 4\sqrt{2}$. (B) $m = 8$. (C) $m = \pm 2\sqrt{2}$. (D) $m = 0$.

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 5.

Câu 13. Tính giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x - 1$.

- (A) $y_{CT} = 1$. (B) $y_{CT} = -3$. (C) $y_{CT} = -1$. (D) $y_{CT} = 3$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x), y = g(x)$ là các hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $M = \max_{[a; b]} f(x), N = \max_{[a; b]} g(x)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\max_{[a; b]} [7f(x)] = 7M$. (B) $\max_{[a; b]} [f(x) \cdot g(x)] = M \cdot N$.
 (C) $\max_{[a; b]} [f(x) - g(x)] = M - N$. (D) $\max_{[a; b]} [f(x) + g(x)] = M + N$.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2017)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có $f'(x) = x^2(x^2 - 4)(x^2 - 3x + 2)(x - 3)$. Hàm số có tất cả bao nhiêu điểm cực đại?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 17. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - \frac{1}{3}$ trên đoạn $[0; 3]$. Tính tổng $S = M + m$.

- (A) $S = -3$. (B) $S = 1$. (C) $S = -\frac{1}{3}$. (D) $S = \frac{2}{3}$.

Câu 18. Đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 5$ tại mấy điểm?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 19. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 1}{x - 1}$ tại điểm $A(2; 5)$ cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại M và N . Tính diện tích tam giác OMN .

- (A) $S_{OMN} = \frac{81}{4}$. (B) $S_{OMN} = \frac{81}{2}$. (C) $S_{OMN} = 9$. (D) $S_{OMN} = 81$.

Câu 20.

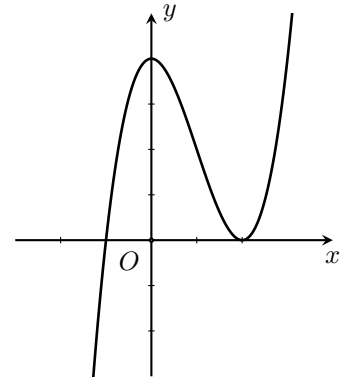
Đường cong bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

(A) $y = x^3 - 3x^2 + 4.$

(B) $y = x^3 + 3x^2 + 4.$

(C) $y = -x^3 - 3x^2 + 4.$

(D) $y = -x^3 + 3x^2 + 4.$



Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{2-x}$ có đồ thị là (C) . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

(A) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $y = -2$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $x = 2$.

(B) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 2$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

(C) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 2$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.

(D) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -2$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

Câu 22. Biết đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = 2 - 3x^2$ tại điểm duy nhất M . Tìm tung độ của M .

(A) $y_M = 2.$

(B) $y_M = 0.$

(C) $y_M = 1.$

(D) $y_M = -1.$

Câu 23. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{\sqrt{2-3mx^2}}$ có hai tiệm cận ngang.

(A) $\mathbb{R} \setminus \{0\}.$

(B) $(0; +\infty).$

(C) $(-\infty; 0).$

(D) $\emptyset.$

Câu 24. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m+1)x + m$ nghịch biến trên $(0; 3)$.

(A) $(-\infty; 0].$

(B) $(-\infty; -\frac{1}{2}].$

(C) $(0; 4).$

(D) $[0; 1].$

Câu 25. Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn đựng gạo thể tích không đổi bằng $V = \frac{40}{7} \text{m}^3$, thùng tôn hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, không nắp. Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là $10\$/\text{m}^2$, giá tôn làm mặt xung quanh thùng là $7\$/\text{m}^2$. Hỏi người bán gạo đó đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu sao cho chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất?

(A) 1 m.

(B) 2 m.

(C) 1,5 m.

(D) 3 m.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. D	4. D	5. D	6. B	7. A	8. A	9. D	10. B
11. C	12. D	13. B	14. A	15. B	16. B	17. D	18. B	19. A	20. A
21. C	22. A	23. C	24. B	25. B					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 4

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-04

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A Tứ diện là đa diện lồi.
 B Hình hộp là đa diện lồi.
 C Hình tạo bởi hai tứ diện ghép với nhau là đa giác lồi.
 D Hình lập phương là đa diện lồi.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\sqrt{2}}$ là

- A \mathbb{R} . B $[1; 2]$. C $(1; 2)$. D $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 3. Một hình hộp có thể chia được thành tối đa bao nhiêu tứ diện có đỉnh là đỉnh của hình hộp?

- A 4. B 5. C 6. D 7.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A Hình chóp tam giác đều là đa diện đều. B Hình lăng trụ tứ giác đều là đa diện đều.
 C Hình lập phương là đa diện đều loại $\{3; 4\}$. D Hình lập phương là đa diện đều loại $\{4; 3\}$.

Câu 5. Phương trình $\log_2(x + 1) + \log_2 x = 1$ có tập nghiệm là

- A $\{-2; 3\}$. B \emptyset . C $\{1\}$. D $\{1; -2\}$.

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị nào của m để đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3(2m - 1)x - m^2 + 2$ có tiếp tuyến cùng phương với trục hoành.

- A $m \leq 1$. B $m \in \mathbb{R}$. C Không tồn tại m . D $m > 1$.

Câu 7. Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt đối xứng?

- A 3. B 6. C 5. D 4.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m + 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A $m \in (-3; 1)$. B $m \in (-\infty; -3)$.
 C $m \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$. D $m \in (1; +\infty)$.

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $6^{2x^2 - 5x + 2} = 1$ là

- A 1. B 3. C 0. D 2.

Câu 10. Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{x + 1}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A $xy' + 1 = -e^y$. B $xy' + 1 = e^y$. C $xy' - 1 = e^y$. D $xy' - 1 = -e^y$.

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $4x^2 - 3.2x^2 - 4 = 0$ là

- A 4. B 3. C 0. D 2.

Câu 12. Một khối lăng trụ đứng tam giác có các cạnh đáy bằng 3; 4; 5 và diện tích xung quanh bằng 60. Khi đó thể tích của khối lăng trụ đó bằng

- A 720. B 120. C 30. D 50.

Câu 13. Cho hình lập phương có thể tích bằng 64. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình lập phương.

- A $S_{tp} = 64$. B $S_{tp} = 32$. C $S_{tp} = 48$. D $S_{tp} = 96$.

Câu 14. Số nghiệm của phương trình $10^{\log x} = x^2 + 3x$ là

- (A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 0.

Câu 15. Số cạnh của một hình bát diện đều là

- (A) 12. (B) 10. (C) 8. (D) 16.

Câu 16. Cho khối chóp tam giác có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên bằng $2a$ và tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp tam giác đó.

- (A) $V = \frac{2a^3}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 17. Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$.

- (A) $y = x + 2$. (B) $y = 2$. (C) $y = -2$. (D) $y = -x + 2$.

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$.

- (A) $y' = 2x - 2 + e^x$. (B) $y' = (2x - 2)e^x$. (C) $y' = x^2 + e^x$. (D) $y' = x^2 \cdot e^x$.

Câu 19. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^x = \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x^2}$.

- (A) $S = \{1; -2\}$. (B) $S = \{-1; 2\}$. (C) $S = \emptyset$. (D) $S = \{-1; 0\}$.

Câu 20. Hàm số nào sau đây có cực trị?

- (A) $y = x^3 + 1$. (B) $y = \ln(x + 1)$. (C) $y = x \cdot e^x$. (D) $y = e^x$.

Câu 21. Tìm tập nghiệm của phương trình $\log_2[\log((x^2 - 7) + 8)] = 0$.

- (A) $\{1; 3\}$. (B) \emptyset . (C) $\{-3; 3\}$. (D) $\{-1; -3\}$.

Câu 22. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x-2}{1-x}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. (B) $\mathcal{D} = (1; 2)$.
(C) $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$.

Câu 23. Một hình hộp có đáy là hình thoi có cạnh bằng 6 cm và góc nhọn bằng 30° , cạnh bên bằng 10 cm và tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối hộp.

- (A) $V = 90\sqrt{2}\text{cm}^3$. (B) $V = 60\sqrt{2}\text{cm}^3$. (C) $V = 60\sqrt{3}\text{cm}^3$. (D) $V = 90\sqrt{3}\text{cm}^3$.

Câu 24. Xét khẳng định "Với số thực a và hai số hữu tỉ r, s ta có $(a^r)^s = a^{r \cdot s}$ ". Với điều kiện nào trong các điều kiện sau thì khẳng định trên là khẳng định đúng?

- (A) $a \neq 0$. (B) $a > 0$. (C) $\forall a \in \mathbb{R}$. (D) $0 < a < 1$.

Câu 25. Nếu ba kích thước của một khối hộp chữ nhật tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần?

- (A) 3 lần. (B) 8 lần. (C) 4 lần. (D) 2 lần.

Câu 26. Biết $\log_6 \sqrt{a} = 2$, tính $\log_6 a$.

- (A) $\log_6 a = 6$. (B) $\log_6 a = 108$. (C) $\log_6 a = 4$. (D) $\log_6 a = 36$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$, gọi B', C' lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.AB'C'$ và $S.ABC$.

- (A) $\frac{V_{S.AB'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{4}$. (B) $\frac{V_{S.AB'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{3}$. (C) $\frac{V_{S.AB'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{6}$. (D) $\frac{V_{S.AB'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{2}$.

Câu 28. Trong các hàm số $f(x) = \ln \frac{1}{\sin x}$; $g(x) = \ln \frac{1 + \sin x}{\cos x}$; $h(x) = \ln \frac{1}{\cos x}$, hàm số nào có đạo hàm bằng $\frac{1}{\cos x}$?

- (A) $g(x)$. (B) $h(x)$. (C) Không có. (D) $f(x)$.

Câu 29. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định đúng?

- (A) Cơ số của logarit là một số thực tùy ý. (B) Có số của logarit là một số nguyên dương.
(C) Cơ số của logarit là một số nguyên. (D) Cơ số của logarit là một số dương khác 1.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = 6a$ và $SA \perp (ABCD)$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \frac{a^3}{3}$. (B) $V = 2a^3$. (C) $V = \frac{3a^3}{2}$. (D) $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \ln(4x - x^2)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) $f'(5) = 1$. (B) $f'(2) = 0$. (C) $f'(2) = 1$. (D) $f'(-1) = 0$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AB = a$, $SA \perp (ABC)$, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (B) $V = \frac{a^3}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 33. Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 34. Biết phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 , tính $S = x_1 + x_2$.

- (A) $S = 7$. (B) $S = 5$. (C) $S = 3$. (D) $S = -5$.

Câu 35. Đồ thị của hai hàm số nào sau đây đối xứng với nhau qua trục tung?

- (A) $y = 3^x$ và $y = 3^{-x}$. (B) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ và $\log_2 x$.
(C) $y = 3^x$ và $y = \log_3 x$. (D) $y = 3^{-x}$ và $y = \log_3 x$.

Câu 36. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2^{1-2x}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- (A) $\max_{[0;2]} f(x) = \frac{1}{4}$. (B) $\max_{[0;2]} f(x) = -2$. (C) $\max_{[0;2]} f(x) = \frac{1}{8}$. (D) $\max_{[0;2]} f(x) = 2$.

Câu 37. Đường thẳng $d: y = -2x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại bao nhiêu điểm?

- (A) 0. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 38. Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính thể tích V của khối chóp.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (B) $V = \frac{a^3}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 39. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = (\sqrt{3} - 1)^x$. (B) $y = \log_5(x + 1)$. (C) $y = (\sqrt{3} + 1)^x$. (D) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x + 1)$.

Câu 40. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- (A) Hai hình lập phương có diện tích toàn phần bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
(B) Hai lăng trụ tứ giác đều có diện tích đáy bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
(C) Hai hình chóp tam giác đều có diện tích đáy bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
(D) Hai hình hộp có chu vi đáy bằng nhau và chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. C	4. D	5. C	6. A	7. B	8. A	9. D	10. B
11. D	12. C	13. D	14. D	15. A	16. D	17. C	18. D	19. B	20. C
21. C	22. B	23. A	24. B	25. B	26. C	27. A	28. A	29. D	30. B
31. B	32. A	33. C	34. B	35. A	36. D	37. C	38. A	39. C	40. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 5

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-05

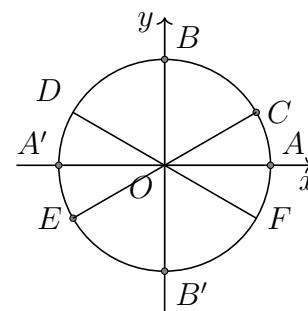
Câu 1. Phát biểu nào trong các phát biểu sau là **sai**?

- (A) $\lim u_n = c$, ($u_n = c$ là hằng số). (B) $\lim q^n = 0$, ($|q| > 1$).
(C) $\lim \frac{1}{n} = 0$. (D) $\lim \frac{1}{n^k} = 0$, ($k > 1$).

Câu 2.

Nghiệm của phương trình $2 \sin x + 1 = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác ở hình bên là những điểm nào?

- (A) Điểm E, điểm D. (B) Điểm C, điểm F.
(C) Điểm D, điểm C. (D) Điểm E, điểm F.



Câu 3. Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử.

- (A) 24. (B) 720. (C) 840. (D) 35.

Câu 4. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 3. (B) 2. (C) 4. (D) 6.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-1	$+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 6. Phát biểu nào trong các phát biểu sau là đúng?

- (A) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trái tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.
(B) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm phải tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.
(C) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì nó liên tục tại điểm $-x_0$.
(D) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.

Câu 7. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- (A) Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ. (B) Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.
(C) Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ. (D) Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.

Câu 8. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

- A** $y = 5$. **B** $x = 0$. **C** $x = 1$. **D** $y = 0$.

Câu 9. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ là điểm

- A** $Q(3; 1)$. **B** $M(1; 3)$. **C** $P(7; -1)$. **D** $N(-1; 7)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(a; b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên $[a; b]$ là

- A** $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$. **B** $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.
C $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$. **D** $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

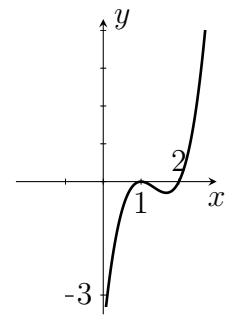
Câu 11. Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh đều bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A** $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. **B** $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. **C** $\frac{27\sqrt{3}}{2}$. **D** $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 12.

Hình bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A** $(2; +\infty)$. **B** $(1; 2)$.
C $(0; 1)$. **D** $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$.



Câu 13. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai?

- A** Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số nhân.
B Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số cộng.
C Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số tăng.
D Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số dương.

Câu 14. Phương trình $\sin 2x + 3 \cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$?

- A** 0. **B** 1. **C** 2. **D** 3.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'	+		- 0	+
y	$-\infty$	2	$+\infty$	$+\infty$
			-4	

Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

- A** $(-4; 2)$. **B** $[-4; 2)$. **C** $(-4; 2]$. **D** $(-\infty; 2)$.

Câu 16. Đường thẳng $y = 2x - 1$ có bao nhiêu điểm chung với đồ thị của hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$?

(A) 3. (B) 1. (C) 0. (D) 2.

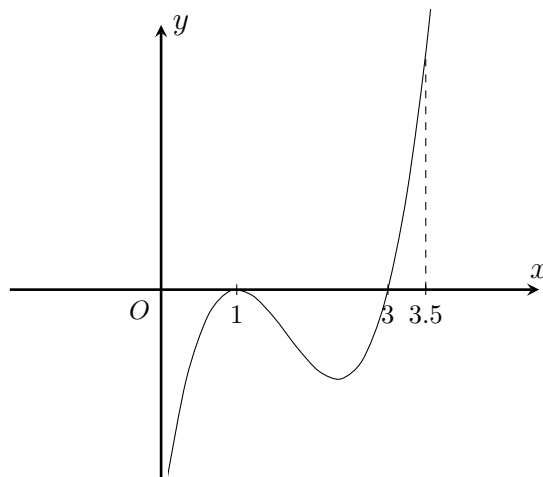
Câu 17. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^3 + x^2 + mx + 1$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

(A) $m \leq \frac{4}{3}$. (B) $m \leq \frac{1}{3}$. (C) $m \geq \frac{1}{3}$. (D) $m \geq \frac{4}{3}$.

Câu 18.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ tại điểm x_0 nào dưới đây?

(A) $x_0 = 2$. (B) $x_0 = 1$. (C) $x_0 = 0$. (D) $x_0 = 3$.



Câu 19. Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên $[1; 3]$ bằng

(A) $\frac{52}{3}$. (B) 20. (C) 6. (D) $\frac{65}{3}$.

Câu 20. Trong khai triển biểu thức $(x + y)^{21}$, hệ số của số hạng chứa $x^{13}y^8$ là

(A) 116280. (B) 293930. (C) 203490. (D) 1287.

Câu 21. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

(A) $V = 4\sqrt{7}a^3$. (B) $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$. (C) $V = \frac{4a^3}{3}$. (D) $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{3}$.

Câu 22. Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$, mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $m_0 \in (-1; 7)$. (B) $m_0 \in (7; 10)$. (C) $m_0 \in (-15; -7)$. (D) $m_0 \in (-7; -1)$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) bằng

(A) $\frac{12a}{7}$. (B) $\frac{3a}{7}$. (C) $\frac{4a}{7}$. (D) $\frac{6a}{7}$.

Câu 24. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng

(A) 45° . (B) 60° . (C) 30° . (D) 90° .

Câu 25. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{(x^2 - 3x + 2) \sin x}{x^3 - 4x}$ là

(A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 26. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - x - 2$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là

(A) $2x - y = 0$. (B) $2x - y - 4 = 0$. (C) $x - y - 1 = 0$. (D) $x - y - 3 = 0$.

Câu 27. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA = a$ vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm SB , N thuộc cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACMN$.

- (A) $V = \frac{1}{12}a^3$. (B) $V = \frac{1}{6}a^3$. (C) $V = \frac{1}{8}a^3$. (D) $V = \frac{1}{36}a^3$.

Câu 28. Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x - 3$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

- (A) $S = \{-1; 0\}$. (B) $S = \emptyset$. (C) $S = \{-1\}$. (D) $S = \{1; 0\}$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a , SO vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{15}$. (B) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. (C) $\frac{2a\sqrt{3}}{15}$. (D) $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 30. Trong kho đèn trang trí còn 5 bóng đèn loại I , 7 bóng đèn loại II , các bóng đèn đều khác nhau về màu sắc và hình dáng. Lấy ra 5 bóng đèn bất kỳ. Hỏi có bao nhiêu khả năng xảy ra số bóng đèn loại I nhiều hơn số bóng đèn loại II ?

- (A) 246. (B) 3480. (C) 245. (D) 3360.

Câu 31. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x} - \sqrt{1+x} & \text{khi } x < 0 \\ x & \text{liên tục} \\ m + \frac{1-x}{1+x} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$

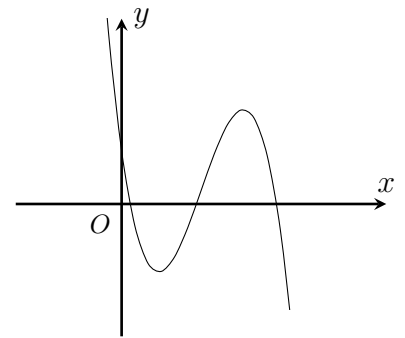
tại $x = 0$.

- (A) $m = 1$. (B) $m = -2$. (C) $m = -1$. (D) $m = 0$.

Câu 32.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$. (B) $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
(C) $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$. (D) $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.



Câu 33. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-3}{2x+1}$ cùng với 2 tiệm cận tạo thành một tam giác có diện tích bằng

- (A) 6. (B) 7. (C) 5. (D) 4.

Câu 34. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^3 + (m+2)x^2 + (m^2 - m - 3)x - m^2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

- (A) 4. (B) 3. (C) 1. (D) 2.

Câu 35. Cho tứ diện $ABCD$ có $BD = 2$, hai tam giác ABD, BCD có diện tích lần lượt là 6 và 10. Biết thể tích tứ diện $ABCD$ bằng 16. Tính số đo góc giữa hai mặt phẳng $(ABD), (BCD)$.

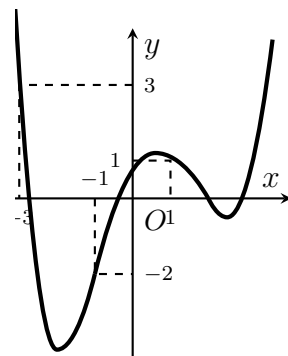
- (A) $\arccos\left(\frac{4}{15}\right)$. (B) $\arcsin\left(\frac{4}{5}\right)$. (C) $\arccos\left(\frac{4}{5}\right)$. (D) $\arcsin\left(\frac{4}{15}\right)$.

Câu 36. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên A có 4 chữ số. Gọi N là số thỏa mãn $3^N = A$. Xác suất để N là một số tự nhiên bằng

- (A) $\frac{1}{4500}$. (B) 0. (C) $\frac{1}{2500}$. (D) $\frac{1}{3000}$.

Câu 37. Cho đồ thị $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Xét hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2018$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-1)$.
 B $\min_{[-3;1]} g(x) = g(1)$.
 C $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-3)$.
 D $\min_{[-3;1]} g(x) = \frac{g(-3) + g(1)}{2}$.

Câu 38. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị $A(1; -7), B(2; -8)$.

Tính $y(-1)$.

- A $y(-1) = 7$.
 B $y(-1) = 11$.
 C $y(-1) = -11$.
 D $y(-1) = -35$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° . Gọi I là trung điểm của cạnh CD . Tính góc giữa BI và SD (số đo góc được làm tròn đến hàng đơn vị).

- A 48° .
 B 51° .
 C 42° .
 D 39° .

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = m(x - 4)$ cắt đồ thị của hàm số $y = (x^2 - 1)(x^2 - 9)$ tại bốn điểm phân biệt?

- A 1.
 B 3.
 C 5.
 D 7.

Câu 41. Đạo hàm bậc 21 của hàm số $f(x) = \cos(x + a)$ là

- A $f^{(21)}(x) = -\cos\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.
 B $f^{(21)}(x) = -\sin\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.
 C $f^{(21)}(x) = \cos\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.
 D $f^{(21)}(x) = \sin\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 42. Cho dãy số (a_n) xác định bởi $a_1 = 5, a_{n+1} = q \cdot a_n + 3$ với mọi $n \geq 1$, trong đó q là hằng số, $q \neq 0, q \neq 1$. Biết công thức số hạng tổng quát của dãy số viết được dưới dạng $a_n = \alpha \cdot q^{n-1} + \beta \frac{1 - q^{n-1}}{1 - q}$.

Tính $\alpha + 2\beta$.

- A 13.
 B 9.
 C 11.
 D 16.

Câu 43. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 2, AD = 3, AA' = 4$. Góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(A'C'D)$ là α . Tính giá trị gần đúng của góc α .

- A $45, 2^\circ$.
 B $38, 1^\circ$.
 C $53, 4^\circ$.
 D $61, 6^\circ$.

Câu 44. Trong thời gian liên tục 25 năm, một người lao động luôn gửi đúng 4.000.000 đồng vào một ngày cố định của tháng ở ngân hàng A với lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi tiền là $0,6\%$ / tháng. Gọi A đồng là số tiền người đó có được sau 25 năm. Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A $3.500.000.000 < A < 3.550.000.000$.
 B $3.400.000.000 < A < 3.450.000.000$.
 C $350.000.000 < A < 3.400.000.000$.
 D $3.450.000.000 < A < 3.500.000.000$.

Câu 45. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, $AB = 6$ cm; $BB' = BC = 2$ cm. Điểm E là trung điểm cạnh BC . Một tứ diện đều $MNPQ$ có hai đỉnh M và N nằm trên đường thẳng $C'E$. Hai đỉnh P, Q nằm trên đường thẳng đi qua điểm B' và cắt đường thẳng AD tại F , khoảng cách DF bằng

- A 1 cm.
 B 2 cm.
 C 3 cm.
 D 6 cm.

Câu 46. Hàm số $y = (x + m)^3 + (x + n)^3 - x^3$ (tham số m, n) đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 4(n^2 + m^2) - m - n$ bằng

- A -16.
 B 4.
 C $-\frac{1}{16}$.
 D $\frac{1}{4}$.

Câu 47. Một khối lập phương có độ dài cạnh là 2 cm được chia thành 8 khối lập phương cạnh 1 cm. Hỏi có bao nhiêu tam giác tạo thành từ các đỉnh của các khối lập phương cạnh 1 cm?

- (A) 2876. (B) 2898. (C) 2915. (D) 2012.

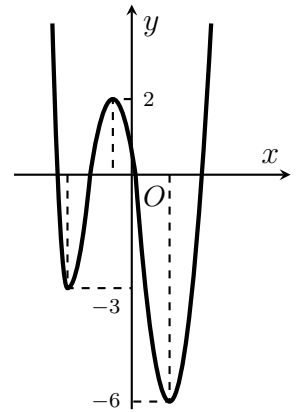
Câu 48. Hai người ngang tài ngang sức tranh chức vô địch của cuộc thi cờ tướng. Người giành chiến thắng là người đầu tiên thắng được 5 ván cờ. Tại thời điểm người chơi thứ nhất đã thắng 4 ván và người chơi thứ hai mới thắng 2 ván, tính xác suất để người chơi thứ nhất giành chiến thắng.

- (A) $\frac{3}{4}$. (B) $\frac{4}{5}$. (C) $\frac{7}{8}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 49.

Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f(x)$. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x-1) + m|$ có 5 điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của S bằng

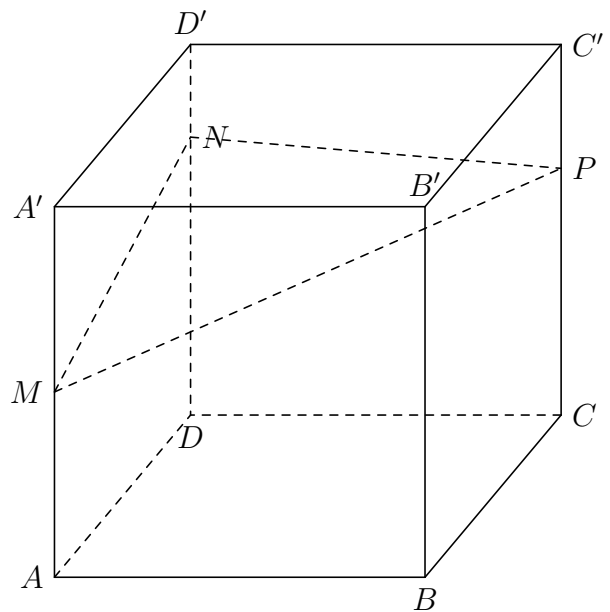
- (A) 12. (B) 15. (C) 18. (D) 9.



Câu 50.

Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 2110. Biết $A'M = MA, DN = 3ND', CP = 2C'P$ như hình vẽ. Mặt phẳng (MNP) chia khối hộp đã cho thành hai khối đa diện. Thể tích khối đa diện nhỏ hơn bằng

- (A) $\frac{7385}{18}$. (B) $\frac{5275}{12}$. (C) $\frac{8440}{9}$. (D) $\frac{5275}{6}$.



BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. D	3. C	4. C	5. B	6. D	7. A	8. D	9. B	10. C
11. B	12. A	13. D	14. B	15. A	16. D	17. C	18. D	19. B	20. C
21. D	22. C	23. D	24. A	25. A	26. D	27. A	28. C	29. D	30. A
31. B	32. A	33. C	34. B	35. B	36. A	37. A	38. D	39. B	40. C
41. C	42. C	43. D	44. C	45. B	46. C	47. A	48. C	49. A	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-06

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa SC và đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $8\sqrt{2}a^3$. (B) $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$. (C) $16\sqrt{2}a^3$. (D) $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 2. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ trên đoạn $[-1; 0]$ là

- (A) $-\frac{2}{3}$. (B) 0. (C) $-\frac{1}{2}$. (D) 2.

Câu 3. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 2$ trên đoạn $[-3; 1]$. Tính $M + m$.

- (A) -25. (B) 3. (C) -6. (D) -48.

Câu 4. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
(C) Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
(D) Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 5. Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy góc 60° . Thể tích của khối chóp đó bằng

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$.

Câu 6. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 1$ là

- (A) 3. (B) 1. (C) 2. (D) 0.

Câu 7. Hàm số $y = \frac{1}{x^2+1}$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Xét trên tập xác định của hàm số, hãy chọn khẳng định đúng.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	+	0	-
y	0	1	0

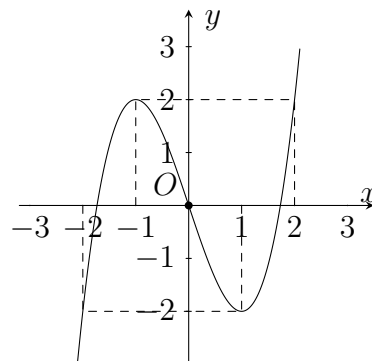
- (A) Không tồn tại giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số.
(B) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1.
(C) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0.
(D) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 0.

Câu 8. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$ biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = -9$.

- (A) $y - 16 = -9(x - 3)$. (B) $y + 16 = -9(x + 3)$.
 (C) $y - 16 = -9(x + 3)$. (D) $y = -9x - 27$.

Câu 9. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?

- (A) $y = x^3 - 3x$.
 (B) $y = x^4 - 4x^2$.
 (C) $y = -x^3$.
 (D) $y = x^3 - 3x^2$.



Câu 10. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại bốn điểm phân biệt.

- (A) $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$. (B) $m \leq \frac{3}{4}$. (C) $m \geq -\frac{13}{4}$. (D) $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$.

Câu 12. Bảng biến thiên dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D?

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		↗ 20		↘ -7		↗ $+\infty$

- (A) $y = -2x^3 - 3x^2 + 12x$. (B) $y = 2x^3 - 3x^2 + 12x$.
 (C) $y = -2x^4 - 3x^2 + 12$. (D) $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $y = \frac{1}{2}$.
 (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.
 (C) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$.
 (D) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = -1$.

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. (B) $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$. (C) $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 15. Dựa vào bảng biến thiên dưới đây, tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = 2m + 1$ có ba nghiệm phân biệt.

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$			-1		3	$-\infty$

- (A) $-1 < m < 0$. (B) $-1 < m < 1$. (C) $0 < m < 1$. (D) $0 < m < 2$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- (A) $(1; -2)$. (B) $(-1; 2)$. (C) $(3; \frac{2}{3})$. (D) $(1; 2)$.

Câu 17. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 3$ tại điểm có hoành độ bằng 0 có phương trình là

- (A) $y = x + 1$. (B) $y = x + 2$. (C) $y = 3$. (D) $x = 3$.

Câu 18. Số cạnh của một khối chóp hình tam giác là

- (A) 6. (B) 4. (C) 7. (D) 5.

Câu 19. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại A , $AB = AC = a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$ biết SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$.

- (A) $\frac{a^3}{6}$. (B) a^3 . (C) $\frac{a^3}{3}$. (D) $3a^3$.

Câu 20. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ đồng biến trên

- (A) $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. (B) $(-\infty; 2)$.
(C) $(0; 2)$. (D) $(0; +\infty)$.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$ và $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.
(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. (B) $\frac{\sqrt{6}a^3}{9}$. (C) $\frac{2\sqrt{6}a^3}{9}$. (D) $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m - 1)x - 1$ với m là tham số. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- (A) Với mọi $m > 1$ thì hàm số có cực trị.
(B) Với mọi $m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị.
(C) Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu.
(D) Với mọi $m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m + 1)x^2 + (m^2 + 2m)x + 1$ với m là tham số. Giá trị của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ là

- (A) $m = 2$. (B) $m = 1$. (C) $m = 0$. (D) $m = 3$.

Câu 25. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

- (A) $y = 2x + 1$. (B) $y = -2x + 1$. (C) $y = -3x - 2$. (D) $y = 3x - 2$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, mặt bên SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAB vuông tại S , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. (B) $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. (C) $\frac{a^3}{2}$. (D) $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$.

Câu 27. Gọi $M \in (C) : y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B . Hãy tính diện tích tam giác OAB .

- (A) $\frac{119}{6}$. (B) $\frac{123}{6}$. (C) $\frac{125}{6}$. (D) $\frac{121}{6}$.

Câu 28. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- (A) $V = \frac{3a^3}{8}$. (B) $V = \frac{9a^3}{8}$. (C) $V = \frac{a^3}{8}$. (D) $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 29. Khối đa diện nào sau đây có công thức tính thể tích là $V = \frac{1}{3}B.h$ (B là diện tích đáy, h là chiều cao).

- (A) Khối lăng trụ. (B) Khối chóp. (C) Khối lập phương. (D) Khối hộp chữ nhật.

Câu 30. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2016}{\sqrt{x^2-2016}}$ là

- (A) $y = 1; y = -1$. (B) $y = -\sqrt{2016}$. (C) $y = \sqrt{2016}$. (D) $y = 1$.

Câu 31. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- (A) $V = \frac{a^3}{6}$. (B) $V = \frac{a^3}{3}$. (C) $V = \frac{a^3}{2}$. (D) $V = a^3$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 8m^2x^2 + 1$ có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị đó là ba đỉnh của một tam giác có diện tích bằng 64.

- (A) $m = \sqrt[5]{2}$. (B) $m = -\sqrt[5]{2}$. (C) Không tồn tại m . (D) $m = \pm\sqrt[5]{2}$.

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = x + m - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$.

- (A) $m = 2 \pm \sqrt{10}$. (B) $m = 4 \pm \sqrt{10}$. (C) $m = 2 \pm \sqrt{3}$. (D) $m = 4 \pm \sqrt{3}$.

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ có đồ thị (C) . Biết rằng tiếp tuyến tại một điểm M bất kỳ của (C) luôn cắt hai tiệm cận của (C) tại A và B . Độ dài ngắn nhất của đoạn thẳng AB là

- (A) 4. (B) $2\sqrt{2}$. (C) $\sqrt{2}$. (D) 2.

Câu 35. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} -8 + 4a - 2b + c > 0 \\ 8 + 4a + 2b + c < 0 \end{cases}$. Số giao điểm của đồ thị hàm số

$y = x^3 + ax^2 + bx + c$ và trục Ox là

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 36. Trong các tiếp tuyến tại các điểm trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng

- (A) 3. (B) -3. (C) -4. (D) 0.

Câu 37. Một doanh nghiệp sản xuất và bán một loại sản phẩm với giá 45 (ngàn đồng) mỗi sản phẩm, tại giá bán này khách hàng sẽ mua 60 sản phẩm mỗi tháng. Doanh nghiệp dự định tăng giá bán và họ ước tính rằng nếu tăng 2 (ngàn đồng) trong giá bán thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 6 sản phẩm. Biết rằng chi phí sản xuất mỗi sản phẩm là 27 (ngàn đồng). Vậy doanh nghiệp nên bán sản phẩm với giá nào để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

- (A) 46 ngàn đồng. (B) 47 ngàn đồng. (C) 48 ngàn đồng. (D) 49 ngàn đồng.

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\sin x + 3}{\sin x + m}$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$.

- (A) $0 \leq m < 3$. (B) $m \leq -1$. (C) $m \geq 3$. (D) $\begin{cases} m \leq -1 \\ 0 \leq m < 3 \end{cases}$.

Câu 39. Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$.

- (A) $m = \pm 1$. (B) $m = \pm 2$. (C) $m = 0$. (D) $m = \pm\sqrt{2}$.

Câu 40. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ nghịch biến trên một khoảng có độ dài bằng 1 với

- (A) $m = \frac{9}{4}$. (B) $m = -\frac{9}{2}$. (C) $m = \frac{9}{2}$. (D) $m = -\frac{9}{4}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $BC = a$. Mặt bên SAC vuông góc với đáy, các mặt bên còn lại đều tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{a^3}{12}$. (B) a^3 . (C) $\frac{a^3}{6}$. (D) $\frac{a^3}{24}$.

Câu 42. Cho các số thực x, y thỏa mãn $x + y = 2(\sqrt{x-3} + \sqrt{y+3})$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 4(x^2 + y^2) + 15xy$ là

- (A) $\min P = -80$. (B) $\min P = -91$. (C) $\min P = -83$. (D) $\min P = -63$.

Câu 43. Một vật chuyển động theo quy luật $S = 10t^2 - \frac{1}{3}t^3$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (m) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 15 giây, kể từ khi vật bắt đầu chuyển động, vận tốc v (m/s) của vật đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm t (s) bằng

- (A) 8 (s). (B) 20 (s). (C) 10 (s). (D) 15 (s).

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Thể tích khối đa diện $S.BCD$ là

- (A) $\sqrt{3}a^3$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. (C) $\frac{\sqrt{15}a^3}{10}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 3$, $SB = 4$, $SC = 5$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- (A) $V = 5\sqrt{2}$. (B) $V = 5\sqrt{3}$. (C) $V = 10$. (D) $V = 15$.

Câu 46. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Góc giữa đường thẳng SA với mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng GC và SA bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. (B) $\frac{a}{5}$. (C) $\frac{a\sqrt{5}}{10}$. (D) $\frac{a\sqrt{2}}{5}$.

Câu 47. Xác định tất cả các giá trị m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 2}$ có đúng hai tiệm cận đứng.

(A) $m < \frac{3}{2}$. (B) $\begin{cases} m > -\frac{3}{2} \\ m \neq 1 \end{cases}$. (C) $\begin{cases} m < \frac{3}{2} \\ m \neq 1, -3 \end{cases}$. (D) $m > -\frac{3}{2}$.

Câu 48. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh a , góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Biết rằng $A'O \perp (ABCD)$ và cạnh bên hợp với đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích V của khối đa diện $OABC'D'$.

(A) $V = \frac{a^3}{6}$. (B) $V = \frac{a^3}{12}$. (C) $V = \frac{a^3}{8}$. (D) $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 49. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \cos^3 x - \frac{9}{2} \cos^2 x + 3 \cos x + \frac{1}{2}$ là

(A) 1. (B) -24. (C) -12. (D) -9.

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m - 4 = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

(A) $m < 0$. (B) $0 \leq m \leq 4$. (C) $4 < m < 8$. (D) $-8 < m < -4$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. B	3. B	4. B	5. A	6. A	7. B	8. C	9. A	10. A
11. A	12. D	13. B	14. C	15. B	16. D	17. C	18. A	19. C	20. A
21. D	22. D	23. C	24. C	25. D	26. C	27. D	28. A	29. B	30. A
31. C	32. D	33. B	34. B	35. D	36. B	37. A	38. D	39. B	40. A
41. A	42. C	43. C	44. D	45. A	46. A	47. C	48. C	49. D	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-07

- Câu 1.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Hàm số liên tục tại $x = 1$ với
- (A) $a = 3$. (B) $a = 4$. (C) $a = 2$. (D) $a = 1$.
- Câu 2.** Hàm số $y = \frac{\sin x - 3}{\cos x}$ có tập xác định là
- (A) $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. (B) $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
(C) $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. (D) $\{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. SA vuông góc với mặt đáy. Khẳng định nào sau đây là sai?
- (A) Góc giữa SC và $(ABCD)$ là góc \widehat{SCA} . (B) Góc giữa SC và (SAB) là góc \widehat{SBC} .
(C) Góc giữa SB và $(ABCD)$ là góc \widehat{SBA} . (D) Góc giữa SC và (SAB) là góc \widehat{CSB} .
- Câu 4.** Phương trình $3 \sin x + 4 \cos x = m$ có nghiệm khi
- (A) $-5 \leq m \leq 5$. (B) $m \geq 5$. (C) $m \leq 7$. (D) $m \leq -5$.
- Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với mặt đáy. Góc giữa SC và mặt đáy bằng
- (A) 60° . (B) 90° . (C) 30° . (D) 45° .
- Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. SA vuông góc với mặt đáy. Khoảng cách giữa SA và CD là
- (A) $2a$. (B) a . (C) $a\sqrt{5}$. (D) $a\sqrt{3}$.
- Câu 7.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + x$ tại điểm $M(1; 2)$ là
- (A) $y = 4x - 6$. (B) $y = 4x - 2$. (C) $y = 2x - 1$. (D) $y = 2x - 3$.
- Câu 8.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2}{x^3 + 1}$ có kết quả là
- (A) 1. (B) $+\infty$. (C) 0. (D) $-\infty$.
- Câu 9.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x - 1}{x + 1}$ có kết quả là
- (A) 1. (B) $-\infty$. (C) 0. (D) $+\infty$.
- Câu 10.** Cho véc-tơ $\vec{v} = (5; 3)$ và đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo véc-tơ \vec{v} có phương trình là
- (A) $x - 2y - 4 = 0$. (B) $x - 2y + 4 = 0$. (C) $x + 2y + 4 = 0$. (D) $x - 2y + 3 = 0$.
- Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M là trung điểm của CD , góc giữa SM và mặt đáy bằng 60° . Độ dài cạnh SA là
- (A) $a\sqrt{3}$. (B) $a\sqrt{15}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{15}}{2}$.
- Câu 12.** Hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 1}$ có đạo hàm là
- (A) $y' = \frac{2x^2 + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. (B) $y' = \frac{2x^2 + 1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$. (C) $y' = 1 + \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$. (D) $y' = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

Câu 13. Lớp 12A có 18 đoàn viên. Số cách chọn 3 đoàn viên đi dự đại hội đoàn trường là

- (A) P_3 . (B) C_3^8 . (C) A_3^8 . (D) 51.

Câu 14. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $A(0; 3)$ là

- (A) $y = -x + 3$. (B) $y = x + 3$. (C) $y = 3$. (D) $y = 4x + 3$.

Câu 15. Hàm số $y = \sin x + 3 \cos x$ có đạo hàm là

- (A) $y' = \cos x + 3 \sin x$. (B) $y' = \cos x - 3 \sin x$. (C) $y' = \cos x + 3$. (D) $y' = -2 \sin x$.

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = 1$ là

- (A) $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$. (B) $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
(C) $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. (D) $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 17. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 lập các số có 5 chữ số khác nhau. Số các số mà tổng các chữ số của nó là số lẻ là

- (A) 120. (B) 66. (C) 7920. (D) 15120.

Câu 18. Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \cos x = 0$ là

- (A) $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$. (B) $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
(C) $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. (D) $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 19. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 + 1}$ có kết quả là

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $+\infty$. (C) 2. (D) $-\infty$.

Câu 20. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} \sqrt[3]{2x+1} - 1}{x}$ có kết quả là

- (A) 1. (B) 0. (C) $\frac{1}{6}$. (D) $\frac{7}{6}$.

Câu 21. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{2}{x}\right)^{10}$ là

- (A) $-C_5^{10}$. (B) C_5^{10} . (C) $-C_5^{10} 2^5$. (D) $C_5^{10} 2^5$.

Câu 22. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ có đạo hàm là

- (A) $y' = \frac{4x-5}{(x-3)^2}$. (B) $y' = \frac{7}{(x-3)^2}$. (C) $y' = \frac{-7}{(x-3)^2}$. (D) $y' = \frac{1}{(x-3)^2}$.

Câu 23. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- (A) $a\sqrt{6}$. (B) $\frac{a\sqrt{6}}{9}$. (C) $3a\sqrt{6}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 24. Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là

- (A) $x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$. (B) $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
(C) $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. (D) $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 25. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của đồ thị với trục tung là

- (A) $y = 3x - 2$. (B) $y = -3x + 2$. (C) $y = -3x - 2$. (D) $y = 3x + 2$.

Câu 26. Hàm số $y = x^5 - 4x^3 + 2x$ có đạo hàm là

- (A) $y' = 5x^4 - 12x^2$. (B) $y' = 5x^4 - 12x^2 + 2$.
(C) $y' = 5x^4$. (D) $y' = 5x^4 - 12x^2 + 2x$.

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $1 + \sin x \cdot \cos^2 x + \sin x + \cos^2 x = 0$ thuộc đoạn $[-\pi; 2\pi]$ là

- (A) 4. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 28. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại $M(1; 4)$ cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại A, B . Diện tích của tam giác OAB là

- (A) $\frac{1}{6}$. (B) $\frac{1}{3}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) 1.

Câu 29. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Chọn khẳng định sai.

- (A) Chân đường cao trùng với tâm của đa giác đáy.
 (B) SA vuông góc với mặt đáy.
 (C) Đáy $ABCD$ là hình vuông.
 (D) Các cạnh bên bằng nhau.

Câu 30. Nghiệm của phương trình $2 \sin x - 1 = 0$ là

- (A) $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. (B) $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 (C) $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. (D) $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA = \frac{a}{2}$ và vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là

- (A) 45° . (B) 60° . (C) 90° . (D) 30° .

Câu 32. Từ các số 0, 1, 2, 3, 5 lập được số các số tự nhiên lẻ có 5 chữ số khác nhau là

- (A) 288. (B) 120. (C) 54. (D) 1500.

Câu 33. Cho tứ diện $OABC$ có $OA = 2, OB = 3, OC = 4$ và OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) là

- (A) $\frac{12}{5}$. (B) $\frac{13}{\sqrt{61}}$. (C) $\frac{12}{\sqrt{61}}$. (D) $\frac{6}{\sqrt{13}}$.

Câu 34. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+a^2} - a}{x} (a > 0)$ có kết quả là

- (A) 0. (B) $\frac{1}{2a}$. (C) $\frac{1}{a}$. (D) 1.

Câu 35. Số cách xếp 5 đại biểu ngồi vào một bàn dài có 5 ghế là

- (A) 1. (B) $4!$. (C) 5. (D) $5!$.

Câu 36. Phương trình $2 \sin^2 x + 3 \sin x + m = 0$ có nghiệm khi

- (A) $m \leq 1$. (B) $m \geq \frac{9}{8}$. (C) $m \leq -5$. (D) $-5 \leq m \leq \frac{9}{8}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy. Khoảng cách giữa SB và AC là

- (A) $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. (B) a . (C) $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. (D) $\frac{a\sqrt{57}}{19}$.

Câu 38. Cho $C_n^{n-3} = 120$. Tính $\frac{A_n^3 + A_n^2}{A_n^4}$ được kết quả là

- (A) $\frac{9}{56}$. (B) $\frac{11}{336}$. (C) $\frac{11}{14}$. (D) $\frac{9}{14}$.

Câu 39. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{2x^2 + 1})$ có kết quả là

- (A) -1. (B) $-\frac{1}{3}$. (C) $+\infty$. (D) $-\infty$.

Câu 40. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 1} - \sqrt{x^2 + 1})$ ($a > 0$) có kết quả là

- (A) $\frac{a}{2}$. (B) 0. (C) $+\infty$. (D) a .

Câu 41. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x}$ có đạo hàm là

- (A) $y' = \frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x}}$. (B) $y' = (2x-2)\sqrt{x^2-2x}$.
 (C) $y' = \frac{x-1}{2\sqrt{x^2-2x}}$. (D) $y' = \frac{2x-2}{\sqrt{x^2-2x}}$.

Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) có hệ số góc $k = 1$ là

- (A) $y = x + 2, y = x + 6$. (B) $y = x - 2, y = x - 6$.
 (C) $y = x + 2, y = x - 6$. (D) $y = x - 2, y = x + 6$.

Câu 43. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 6x + 2$ có đồ thị (C) . Gọi k là hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị (C) . Giá trị lớn nhất của k là

- (A) 6. (B) -6. (C) -10. (D) 10.

Câu 44. Cho đa giác lồi có 10 cạnh, trong đó không có 3 đường chéo nào đồng quy tại một điểm khác đỉnh của đa giác (3 đường chéo nếu đồng quy chỉ có thể đồng quy tại đỉnh của đa giác). Số giao điểm của các đường chéo của đa giác là

- (A) 439. (B) 435. (C) 220. (D) 216.

Câu 45. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . M là trung điểm của CD , N là trung điểm của BC . Khoảng cách từ A đến (SMN) là

- (A) $\frac{3a\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$. (D) $\frac{3a\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$.

Câu 46. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Chiều cao của hình chóp là

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) a . (C) $\frac{3a}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 2a$. (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với mặt đáy. M là trung điểm của SD . Khoảng cách từ A đến (MBC) là

- (A) $\frac{a\sqrt{55}}{10}$. (B) $\frac{3a\sqrt{55}}{40}$. (C) $\frac{a\sqrt{55}}{8}$. (D) $\frac{a\sqrt{55}}{6}$.

Câu 48. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4 lập được số các số tự nhiên có 7 chữ số trong đó chữ số 3 có mặt đúng 3 lần còn các chữ số còn lại có mặt đúng một lần là

- (A) 840. (B) 2160. (C) 360. (D) 720.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy, AM là đường cao của tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) SM vuông góc với (ABC) . (B) BC vuông góc với SM .
 (C) AM vuông góc với SM . (D) AM vuông góc với (SBC) .

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, $SA = a$ và vuông góc với mặt đáy. Góc giữa SB và SC là

- (A) 60° . (B) 30° . (C) 90° . (D) 45° .

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. B	4. A	5. A	6. A	7. B	8. C	9. D	10. B
11. D	12. A	13. B	14. C	15. B	16. A	17. C	18. B	19. A	20. D
21. D	22. C	23. D	24. C	25. B	26. B	27. C	28. A	29. B	30. D
31. D	32. C	33. C	34. B	35. D	36. D	37. C	38. A	39. D	40. A
41. A	42. A	43. D	44. C	45. A	46. B	47. A	48. D	49. B	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-08

Câu 1. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + 1 + \sqrt{8 - x^2}$, lần lượt là M và m . Chọn câu trả lời **đúng**?

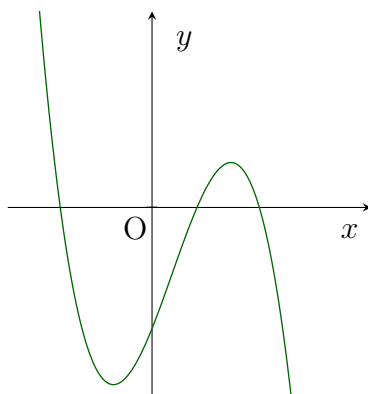
(A) $M = 1 + 2\sqrt{2}; m = 1 - 2\sqrt{2}$.

(B) $M = 5; m = 1 - 2\sqrt{2}$.

(C) $M = 3; m = -1$.

(D) $M = 2\sqrt{2}; m = -1$.

Câu 2. Hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Khẳng định nào sau đây đúng?



(A) $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

(B) $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

(C) $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$.

(D) $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	\nearrow	-3	\searrow	$-\infty$
			4	\searrow	2
				\nearrow	3

Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

(A) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang $y = 3$ và $y = 4$.

(B) Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang $y = 3$ và một tiệm cận đứng $x = 0$.

(C) Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang $y = 3$.

(D) Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng $x = 0$.

Câu 4. Giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (m^2 - m + 1)x + 12$ đạt cực điểm tại $x = 1$.

(A) $m = -1, m = -2$.

(B) $m = -1$.

(C) $m = 1, m = 2$.

(D) $m = 2$.

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$ có điểm cực tiểu là

(A) $(1; -2)$.

(B) $(-1; 0)$.

(C) $(-1; -2)$.

(D) $(1; 0)$.

Câu 6. Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 20$ đồng biến trên

(A) $(-3; +\infty)$.

(B) $(-\infty; 1)$.

(C) $(1; 2)$.

(D) $(-3; 1)$.

Câu 7. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = 2x^3 - 6x - 17$.

- (A) (0; 2). (B) (-1; 1).
(C) (0; 1). (D) $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 8. Cho phép vị tự tâm O biến M thành N sao cho $OM = 3ON$. Khi đó tỉ số vị tự là

- (A) 3. (B) $\pm\frac{1}{3}$. (C) -3. (D) ± 3 .

Câu 9. Cho hình chóp $SABC$, trên các cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy các điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{3}{4}SA; SB' = \frac{4}{5}SB; SC' = \frac{k}{k+1}SC$. Biết rằng $V_{SA'B'C'} = \frac{2}{5}V_{SABC}$. Lựa chọn phương án đúng.

- (A) $k = 2$. (B) $k = 4$. (C) $k = 3$. (D) $k = 5$.

Câu 10. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 12a$, $AC = 16a$. Hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với trung điểm của BC , $AA' = 20a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- (A) $15\sqrt{3}a^3$. (B) $405\sqrt{3}a^3$. (C) $960\sqrt{3}a^3$. (D) $120\sqrt{3}a^3$.

Câu 11. Tìm m để hàm số $y = -2x^3 - 3(m-1)x^2 - 6(m-2)x + 19$ đồng biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3.

- (A) $m > 6$. (B) $m = 6$. (C) $m = 0$. (D) $m < 0$ hoặc $m > 6$.

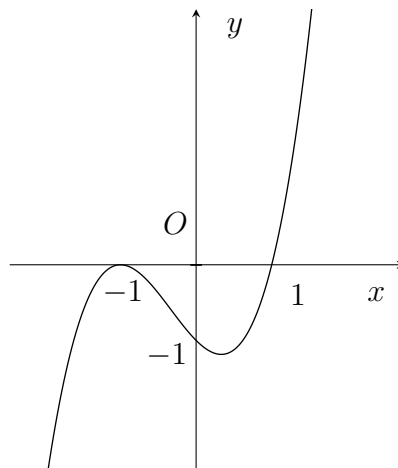
Câu 12. Hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 - 2017$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $(-1; 0); (1; +\infty)$. (B) Đồng biến trên \mathbb{R} . (C) $(-\infty; -1); (0; 1)$. (D) $(-1; 0); (0; 1)$.

Câu 13. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

- (A) $y = \frac{\sqrt{x^4 + 3x^2 + 7}}{2x - 1}$. (B) $y = \frac{3}{x^2 - 1}$.
(C) $y = \frac{3}{x - 2} + 1$. (D) $y = \frac{2x - 3}{x + 1}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2; 2]$, có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như sau:



Biết rằng hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $[-2; 2]$ tại x_0 . Tìm x_0 .

- (A) $x_0 = 2$. (B) $x_0 = -2$. (C) $x_0 = 1$. (D) $x_0 = -1$.

Câu 15. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, trên các cạnh AA', BB' lấy các điểm M, N sao cho $AA' = 4AM', BB' = 4B'N$. Mặt phẳng $(C'MN)$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $C'.A'B'MN$, V_2 là thể tích của khối đa diện $ABCMNC'$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- (A) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{5}$. (B) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{5}$. (C) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{5}$. (D) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{5}$.

Câu 16. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều ba điểm A, B, C . Cạnh bên AA' tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{10}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (C) $\frac{a^3}{4}$. (D) $\frac{a^3}{8}$.

Câu 17. Tập hợp các số thực m để hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 4mx - 3$ đồng biến trên \mathbb{R} là

- (A) $\left(-\infty; \frac{25}{2}\right]$. (B) $\left[\frac{25}{12}; +\infty\right)$. (C) $\left(\frac{25}{12}; +\infty\right)$. (D) $\left(-\infty; \frac{25}{12}\right)$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi M, N, P là các điểm thỏa mãn $SM = \frac{1}{2}SA$, $SN = \frac{1}{2}SB$, $SP = 2SC$. Tính thể tích của khối chóp $S.NMP$ theo V ?

- (A) $\frac{V}{4}$. (B) $\frac{V}{5}$. (C) $\frac{V}{3}$. (D) $\frac{V}{2}$.

Câu 19. Tìm m để hàm số $y = \frac{mx - 1}{m - 4x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right)$.

- (A) $-2 \leq m \leq 2$. (B) $-2 < m < 2$. (C) $m > 2$. (D) $1 \leq m < 2$.

Câu 20. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 8x + 7}{x^2 + 1}$.

- (A) $\max_{x \in \mathbb{R}} y = -1$. (B) $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 9$. (C) $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 10$. (D) $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 1$.

Câu 21. Đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{x^2 - 4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 4. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x - 1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

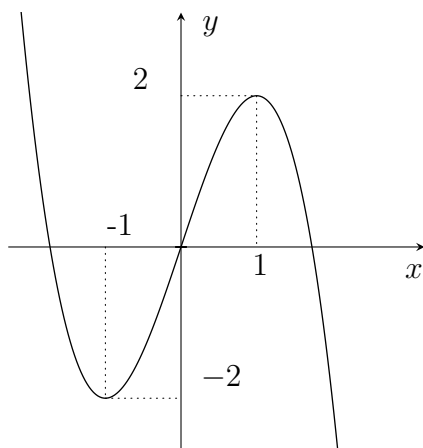
Câu 23. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $\frac{a^3}{6}$. (D) $\frac{a^3 2\sqrt{3}}{9}$.

Câu 24. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với tâm O của tam giác ABC . Biết $A'O = \frac{a}{2}$. Tính khoảng cách từ B' đến $(A'BC)$.

- (A) $\frac{3a}{4}$. (B) $\frac{3a}{\sqrt{21}}$. (C) $\frac{3a}{\sqrt{28}}$. (D) $\frac{3a}{\sqrt{13}}$.

Câu 25. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



(A) $y = x^3 - 3x$. (B) $y = x^4 - x^2 + 1$. (C) $y = -x^3 + 3x - 1$. (D) $y = -x^3 + 3x$.

Câu 26. Hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ đối xứng nhau qua đường thẳng

(A) $y = x + 1$. (B) $x - 2y + 1 = 0$. (C) $x + 2y - 2 = 0$. (D) $2x - 4y - 1 = 0$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , tam giác ABC vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 4a$, $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

(A) $9a^3$. (B) $8a^3$. (C) $2a^3$. (D) $6a^3$.

Câu 28. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^{2018}(x - 1)$ là

(A) 0. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A . $AB = 4a$, góc giữa (SBC) và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

(A) $\frac{125\sqrt{2}a^3}{6}$. (B) $\frac{16\sqrt{2}a^3}{3}$. (C) $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$. (D) $\frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	1	3		
$f'(x)$		-	0	+	
$f(x)$	2		-2		2

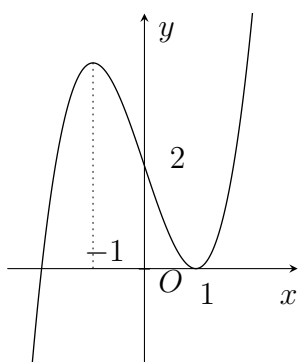
Trong mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- (A) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 3]$ bằng 2.
 (B) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 3]$ bằng -1.
 (C) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 3]$ bằng -2.
 (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

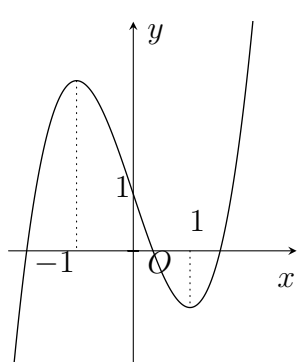
Câu 31. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có điểm cực đại là $A(-2; 2)$, cực tiểu là $B(0; -2)$ thì phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ có ba nghiệm phân biệt khi

- (A) $-2 < m < 2$. (B) $m > 2$.
 (C) $m = 2$ hoặc $m = -2$. (D) $m < -2$.

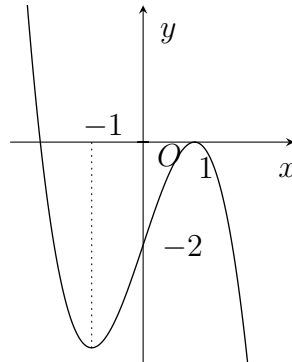
Câu 32. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là hình nào trong số 4 hình dưới đây?



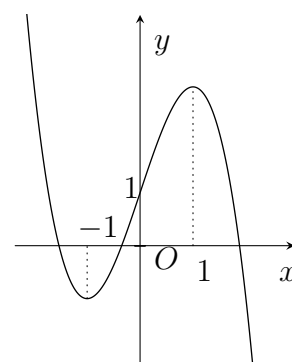
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- (A) Hình 2. (B) Hình 1. (C) Hình 3. (D) Hình 4.

Câu 33. Đồ thị hàm số $y = -x^3 + mx^2 + 3x + 12m + 1$. Tìm m để hàm số có 2 cực trị A, B thỏa mãn $x_A^2 + x_B^2 = 2$.

- (A) $m = \pm 3$. (B) $m = 0$. (C) $m = \pm 1$. (D) $m = 2$.

Câu 34. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, sao cho hai tam giác ADB và DBC có diện tích bằng nhau. Lấy các điểm M, N, P, Q trên các cạnh SA, SB, SC, SD sao cho $3SA = 5SM, SB = 4SN, SC = 5SP, 5SD = 3SQ$. Gọi $V_1 = V_{S.ABCD}, V_2 = V_{S.MNPQ}$. Chọn phương án đúng.

- (A) $\frac{V_1}{V_2} = 15$. (B) $\frac{V_1}{V_2} = 20$. (C) $\frac{V_1}{V_2} = 40$. (D) $\frac{V_1}{V_2} = 30$.

Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\sin x - \frac{4}{3}\sin^3 x$ trên $[0; \pi]$.

- (A) $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. (B) $\max_{[0; \pi]} y = 0$. (C) $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2}{3}$. (D) $\max_{[0; \pi]} y = 2$.

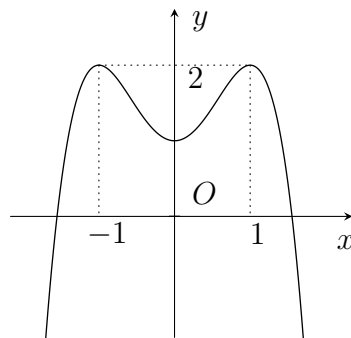
Câu 36. Đồ thị của hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng?

- (A) $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x+2}$. (B) $y = \frac{-1}{x}$. (C) $y = \frac{1}{x^2 - 2x + 1}$. (D) $y = \frac{3x-1}{x^2+1}$.

Câu 37. Đồ thị $(C) : y = x^4 - 2x^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác có chu vi là

- (A) $2 + 2\sqrt{2}$. (B) $\sqrt{2}$. (C) 3. (D) $1 + \sqrt{2}$.

Câu 38. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- (A) $y = x^4 - 2x^2 + 1$. (B) $y = x^4 - 3x^2 + 1$. (C) $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. (D) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 39. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^{2017}(2x+3)^3(x+2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là

- (A) 1. (B) 4. (C) 2. (D) 3.

Câu 40. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$.

- (A) $\max_{[0; 2]} f(x) = 0$. (B) $\max_{[0; 2]} f(x) = 1$. (C) $\max_{[0; 2]} f(x) = 9$. (D) $\max_{[0; 2]} f(x) = 64$.

Câu 41. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $BAD = 120^\circ$, cạnh bên $AA' = 2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là:

- (A) $40\sqrt{3}a^3$. (B) $2\sqrt{3}a^3$. (C) $\sqrt{3}a^3$. (D) $\frac{27\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 42. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ tâm O của đáy đến (SCD) bằng $2a$, a là hằng số dương. Đặt $AB = x$. Tìm giá trị của x để thể tích của khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất?

- (A) $x = a\sqrt{3}$. (B) $x = a\sqrt{2}$. (C) $x = 2a\sqrt{6}$. (D) $x = a\sqrt{6}$.

Câu 43. Cho $(C_m) : f(x) = -x^4 - 6mx^2 + m + 3$. Tìm m để (C_m) có ba cực trị?

- (A) $m > 0$. (B) $m \geq 0$. (C) $m = 1$. (D) $m < 0$.

Câu 44. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 + 2x + 21}{x-2}$ có 2 điểm cực trị nằm trên đường thẳng $y = ax + b$ thì $a + b$ bằng

- (A) -8. (B) 4. (C) 8. (D) -4.

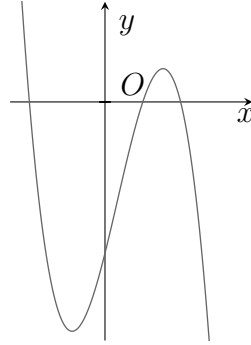
Câu 45. Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$. Tính $M+m$.

- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) -1.

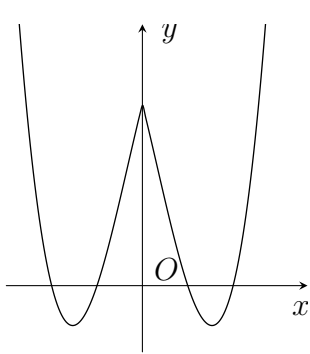
Câu 46. Số điểm cực trị của hàm số $y = 3x^4 - 2017$ là:

- (A) 1. (B) 2. (C) 0. (D) 3.

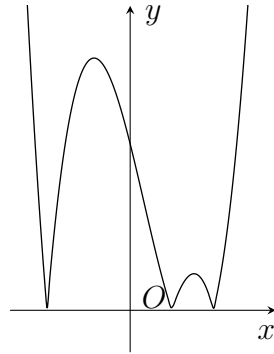
Câu 47. Hàm số $y = (1-x)(x^2-4)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



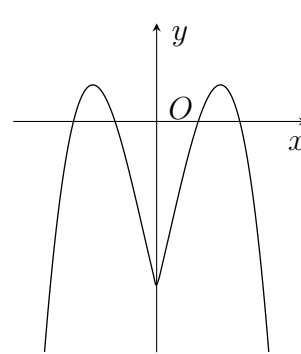
Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |1-x|(x^2-4)$.



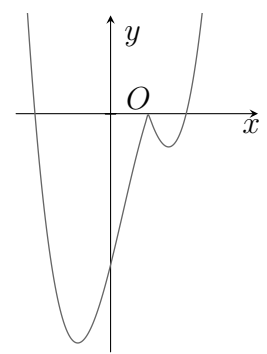
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- (A) Hình 4. (B) Hình 3. (C) Hình 1. (D) Hình 2.

Câu 48. Cho chóp $S.ABCD$ có (SAB) vuông góc với $(ABCD)$, tam giác SAB là tam giác vuông cân tại A , $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- (A) $\frac{a^3}{6}$. (B) $\frac{4a^3}{3}$. (C) $\frac{9a^3}{2}$. (D) $\frac{32a^3}{3}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 (D) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với (ABC) tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, $SA = 4a$. Gọi D, E là hình chiếu của A trên SB, SC . Thể tích khối chóp $ABCED$ là:

- (A) $\frac{19a^3}{200}$. (B) $\frac{85a^3}{1352}$. (C) $\frac{3a^3}{25}$. (D) $\frac{22a^3}{289}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. A	3. A	4. D	5. C	6. D	7. B	8. B	9. A	10. C
11. D	12. A	13. A	14. C	15. A	16. C	17. B	18. D	19. D	20. B
21. C	22. B	23. A	24. A	25. D	26. B	27. D	28. D	29. B	30. C
31. A	32. B	33. B	34. B	35. A	36. D	37. A	38. D	39. C	40. C
41. C	42. C	43. D	44. C	45. B	46. A	47. A	48. C	49. B	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

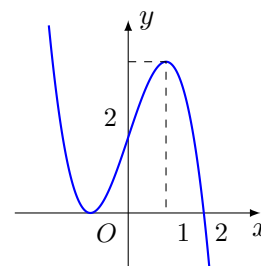
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-09

Câu 1.

Đồ thị hình bên của hàm số nào sau đây ?

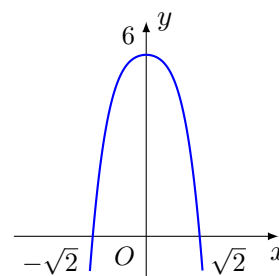
- A $y = (x + 1)^2(2 - x)$. B $y = (x + 1)^2(2 + x)$.
 C $y = (x + 1)^2(1 + x)$. D $y = (x + 1)^2(1 - x)$.



Câu 2.

Đồ thị hình bên của hàm số nào sau đây?

- A $y = x^4 + x^2 + 6$. B $y = -x^4 - x^2$.
 C $y = x^4 - 5x^2 + 6$. D $y = -x^4 - x^2 + 6$.



Câu 3. Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A $A(0; 2)$. B $B(0; 1)$. C $C(1; 2)$. D $D(-1; 1)$.

Câu 4. Hàm số nào dưới đây thỏa mãn với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}, x_1 > x_2$ thì $f(x_1) > f(x_2)$?

- A $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$. B $f(x) = \frac{2x + 1}{x + 3}$.
 C $f(x) = x^3 + x^2 + 1$. D $f(x) = x^3 + x^2 + 3x + 1$.

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + mx + 2$ (m là tham số). Tập các giá trị của m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} là

- A $(-\infty; \frac{4}{3})$. B $(-\infty; \frac{4}{3}]$. C $(\frac{4}{3}; +\infty)$. D $[\frac{4}{3}; +\infty)$.

Câu 6. Gọi M và m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \cos^2 x$ trên đoạn $[0; \frac{\pi}{4}]$. Khi đó $(M + m)$ bằng

- A $-\frac{1}{2}$. B $\frac{\pi}{4} + \frac{3}{2}$. C $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6}$. D $\frac{\pi}{2} + \frac{3}{4}$.

Câu 7. Với giá trị nào của m thì giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x - 1}{x + m^2}$ trên đoạn $[2; 5]$ bằng $\frac{1}{6}$?

- A $m = \pm 1$. B $m = \pm 3$. C $m = \pm 2$. D $m = 4$.

Câu 8. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 1 + \frac{2x + 2}{x - 1}$?

- A $x = 1$. B $y = 1$. C $y = 2$. D $y = 3$.

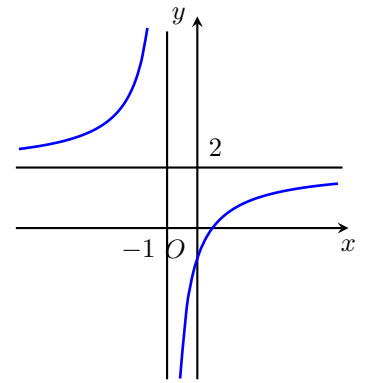
Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 1}{x^2 - 7x + 6}$ có số đường tiệm cận là

- A 0. B 1. C 2. D 3.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Khẳng định nào sau đây là **Sai** ?

- (A) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$.
 (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 (C) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.
 (D) Hàm số có hai cực trị.



Câu 11. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	-		-
$f(x)$	-1	$+\infty$	-1

- (A) $y = \frac{x+3}{x-1}$. (B) $y = \frac{-x-2}{x-1}$. (C) $y = \frac{-x+3}{x-1}$. (D) $y = \frac{-x-3}{x-1}$.

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{3x-m}$ có tiệm cận đứng.

- (A) $m \neq \frac{3}{2}$. (B) $m = 1$. (C) $\forall m \in \mathbb{R}$. (D) $m \neq 1$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{2x+c}$ có tiệm cận ngang $y = 2$ và tiệm cận đứng $x = 1$ thì $a+c$ bằng

- (A) 1. (B) 2. (C) 4. (D) 6.

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = mx - \sin x + 3$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $m \geq 1$. (B) $m = 1$. (C) $m \geq -1$. (D) $m < 1$.

Câu 15. Gọi T là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$. Khi đó

- (A) $T = 6$. (B) $T = -2$. (C) $T = -3$. (D) $T = \frac{19}{3}$.

Câu 16. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\cos^3 x - \frac{9}{2}\cos^2 x + 3\cos x + \frac{1}{2}$ là

- (A) -9 . (B) 1. (C) -12 . (D) -2 .

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- (A) $0 < m \leq 1$. (B) $0 < m < 1$. (C) $m > 1$. (D) $0 \leq m < 1$.

Câu 18. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + (m^2 - 4)x + 11$ đạt cực tiểu tại $x = 3$?

- (A) $m = -1$. (B) $m = 1$. (C) $m = \pm 1$. (D) $m = 0$.

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = 3x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 12x + 1$ đạt cực tiểu tại $M(x_1; y_1)$. Tính tổng của $x_1 + y_1$?

- (A) 5. (B) -11 . (C) 7. (D) 6.

Câu 20. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$?

- (A) $y_{CT} = 3$. (B) $y_{CT} = 1$. (C) $y_{CT} = -1$. (D) $y_{CT} = -3$.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 2017$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số chỉ có cực đại mà không có cực tiểu. (B) Hàm số có cả cực đại và cực tiểu.
(C) Hàm số chỉ có cực tiểu mà không có cực đại. (D) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 22. Cho hàm số $y = x - \sin 2x + 3$. Chọn khẳng định đúng?

- (A) Hàm số nhận điểm $x = \frac{\pi}{3}$ làm điểm cực tiểu.
(B) Hàm số nhận điểm $x = -\frac{\pi}{3}$ làm điểm cực tiểu.
(C) Hàm số nhận điểm $x = -\frac{3\pi}{6}$ làm điểm cực tiểu.
(D) Hàm số nhận điểm $x = \frac{\pi}{6}$ làm điểm cực tiểu.

Câu 23. Hàm số nào sau đây có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu?

- (A) $y = -x^4 + x^2 + 1$. (B) $y = x^4 - x^2 + 1$. (C) $y = x^4 - x^2 + 1$. (D) $y = -x^4 - x^2 + 1$.

Câu 24. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$. (B) Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$. (D) Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 25. Tính thể tích của khối chóp tứ giác đều có cạnh bên bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

- (A) $2a^3\sqrt{3}$. (B) $2a^3$. (C) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $6a^3$.

Câu 26. Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê căn hộ giá 2.000.000 đồng mỗi tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ 100.000 đồng mỗi tháng thì có thêm 2 căn hộ bị bỏ trống. Muốn có thu nhập cao nhất, công ty đó phải cho thuê với giá căn hộ là bao nhiêu?

- (A) 2.250.000. (B) 2.350.000. (C) 2.450.000. (D) 2.550.000.

Câu 27. Để thiết kế một chiếc bể cá không có nắp đậy hình hộp chữ nhật có chiều cao là 60 cm, thể tích là 96.000 cm^3 , người thợ dùng loại kính để sử dụng làm mặt bên có giá thành 70.000 đồng/m^2 và loại kính để làm mặt đáy có giá thành 100.000 đồng/m^2 . Chi phí thấp nhất để làm bể cá là

- (A) 832.000 đồng. (B) 382.000 đồng. (C) 83.200 đồng. (D) Đáp án khác.

Câu 28. Cho hàm số $y = \frac{2x - m}{mx + 1}$ ($m \neq 0$) có đồ thị (C) và đường thẳng (d): $y = 2x - 2m$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B . Đường thẳng (d) cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại M và N . Các giá trị của tham số m thỏa mãn $S_{\Delta OAB} = 3S_{\Delta OMN}$. Khi đó tổng bình phương các giá trị của tham số m tìm được bằng

- (A) 2. (B) 4. (C) 1. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 29. Cho đồ thị hàm số (C): $y = x^4 - 2mx^2 + 2$, m là tham số thỏa mãn đồ thị (C) có ba điểm cực trị tạo thành 1 tam giác ngoại tiếp 1 đường tròn có bán kính $r = \frac{1}{2}$. Khi đó, tổng bình phương các giá trị m bằng

- (A) 1. (B) 2. (C) 4. (D) Đáp án khác.

Câu 30. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào Sai?

- (A) Hình lập phương là một hình đa diện lồi. (B) Hình hộp là hình đa diện lồi.
(C) Tứ diện đều là đa diện lồi. (D) Hình lăng trụ tứ giác là hình tứ diện lồi.

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$, góc giữa mặt phẳng (SBC) và đáy bằng 45° . Tính thể tích của khối chóp đã cho.

- (A) $a^3\sqrt{3}$. (B) $a^3\sqrt{2}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. (D) $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SB = SC = BC = AC = a$. Hai mặt phẳng (SAC) , (BAC) cùng vuông góc với mặt phẳng (SBC) . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$?

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 33. Số cạnh của một hình bát diện đều là

- (A) 10. (B) 12. (C) 8. (D) 16.

Câu 34. Cho khối đa diện, trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **Sai**?

- (A) Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh. (B) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
(C) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh. (D) Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 35. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với mặt phẳng (ABC) góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- (A) $a^3\sqrt{3}$. (B) $a^3\frac{\sqrt{3}}{3}$. (C) $3a^3\sqrt{3}$. (D) $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 36. Xét khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Mặt phẳng chứa đường thẳng AB , đi qua điểm C' của cạnh SC chia khối chóp thành 2 phần mà đa diện không chứa điểm S có thể tích bằng 3 lần thể tích của đa diện chứa điểm S . Tính tỉ số $\frac{SC'}{SC}$.

- (A) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$. (D) Đáp án khác.

Câu 37. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, tam giác SBC đều cạnh a , góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp đó?

- (A) $\frac{3a^3\sqrt{3}}{32}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$. (C) $\frac{3a^3\sqrt{3}}{16}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{32}$.

Câu 38. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Xét điểm P, Q, R lần lượt thuộc các cạnh AB, BC, DB sao cho $PA = 2PB, QB = 3QC, RB = 4RD$. Tính thể tích khối đa diện $APRQCD$?

- (A) $\frac{4}{5}V$. (B) $\frac{2}{3}V$. (C) $\frac{3}{4}V$. (D) $\frac{5}{6}V$.

Câu 39. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác cân tại A , $AB = 2a, BC = a\sqrt{3}$, $A'B$ tạo với đáy 1 góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{13}}{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{13}}{2}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{13}}{4}$. (D) $3a^3\sqrt{13}$.

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $AC = 2a$, mặt phẳng $(A'BD)$ tạo với mặt $(ABCD)$ một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là

- (A) $4a^3\sqrt{3}$. (B) $a^3\sqrt{3}$. (C) $2a^3\sqrt{3}$. (D) $8a^3\sqrt{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. C	4. D	5. D	6. B	7. C	8. D	9. D	10. D
11. C	12. A	13. B	14. A	15. A	16. A	17. A	18. C	19. B	20. C
21. C	22. B	23. A	24. B	25. C	26. A	27. C	28. D	29. D	30. D
31. D	32. B	33. B	34. D	35. A	36. C	37. D	38. A	39. B	40. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 10

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-10

- Câu 1.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x}{x-m}$ nghịch biến trên $[1; +\infty)$.
- (A) $m > 1$. (B) $0 < m \leq 1$. (C) $0 \leq m < 1$. (D) $0 < m < 1$.
- Câu 2.** Cho các hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, $y = -x^3 + x^2 - 3x + 1$, $y = x^4 + 2x^2 + 2$, $y = x^3 + 2x - \cos x$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số đơn điệu trên \mathbb{R} ?
- (A) 2. (B) 1. (C) 0. (D) 3.
- Câu 3.** Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$ thì hàm số $y = f(2x)$ đồng biến trên khoảng nào?
- (A) $(0; 2)$. (B) $(0; 4)$. (C) $(0; 1)$. (D) $(-2; 0)$.
- Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là đúng?
- (A) Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm x_0 .
- (B) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của $f'(x) = 0$.
- (C) Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 không là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.
- (D) Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
- Câu 5.** Thể tích nước của bể bơi sau t phút bơm tính theo công thức $V(t) = \frac{1}{100} \left(30t^3 - \frac{t^4}{4} \right)$, $(0 \leq t \leq 90)$. Tốc độ bơm nước tại thời điểm t được tính bởi $f(t) = V'(t)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
- (A) Tốc độ bơm giảm từ phút thứ 60 đến phút thứ 90.
- (B) Tốc độ bơm tăng từ phút thứ 0 đến phút thứ 75.
- (C) Tốc độ bơm luôn giảm.
- (D) Tốc độ bơm luôn tăng.
- Câu 6.** Cho hàm số $y = x^3 + ax + b$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có hai điểm cực trị x_1, x_2 . Hỏi khẳng định nào sau đây đúng?
- (A) Tổng giá trị cực trị của hàm số bằng $2b$.
- (B) Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị đối xứng nhau qua trục hoành.
- (C) Tổng giá trị cực trị của hàm số bằng 0.
- (D) Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị đối xứng nhau qua trục tung.
- Câu 7.** Khẳng định nào sau đây đúng?
- (A) Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$, hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ thì hàm số $f(x) + g(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.
- (B) Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$, hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ và đều nhận giá trị dương trên $(a; b)$ thì hàm số $f(x) \cdot g(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.
- (C) Nếu các hàm số $f(x), g(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì hàm số $f(x) \cdot g(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.
- (D) Nếu các hàm số $f(x), g(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ và đều nhận giá trị âm trên $(a; b)$ thì hàm số $f(x) \cdot g(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3mx + m$ có hai điểm cực trị và hai điểm đó cách đều đường thẳng $x = 2$.

- (A) $m = 1$. (B) $m = 2$. (C) $m \in \emptyset$. (D) $m = 0$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2 - 4)$, $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị. (B) Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = 2$.
(C) Hàm số đã cho có 3 điểm cực trị. (D) Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x = -2$.

Câu 10. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có hai điểm cực trị $A(0; 2)$ và $B(2; -14)$. Tính $f(1)$.

- (A) $f(1) = -5$. (B) $f(1) = 5$. (C) $f(1) = -6$. (D) $f(1) = -7$.

Câu 11. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$ đạt cực đại tại $x = 1$?

- (A) $m = 1$. (B) $m = 2$. (C) $m = 3$. (D) $m = 4$.

Câu 12. Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trong khoảng $(x_0 - h; x_0 + h)$, với $h > 0$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- (A) Nếu $f'(x) = 0$ và $f''(x) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.
(B) Nếu $f'(x) = 0$ và $f''(x) < 0$ thì x_0 là điểm cực đại của hàm số.
(C) Nếu $f'(x) = 0$ và $f''(x) = 0$ thì x_0 không là điểm cực trị của hàm số.
(D) Nếu $f'(x) = 0$ và $f''(x) = 0$ thì chưa kết luận được x_0 là điểm cực trị của hàm số.

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1 - 2 \sin x}{2 \sin x + m}$ đồng biến trên khoảng $(\frac{\pi}{2}; \pi)$.

- (A) $m > 0$. (B) $m < -1$. (C) $m \geq -1$. (D) $m \geq 0$.

Câu 14. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

- (A) Hàm số $y = x^3 + x + 2$ không có cực trị.
(B) Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ có ba điểm cực trị.
(C) Hàm số $y = x + \frac{1}{x+1}$ có hai điểm cực trị.
(D) Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$ có hai điểm cực trị.

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = 2x^3 - mx^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

- (A) $m \geq \frac{13}{2}$. (B) $m \leq 2\sqrt{3}$. (C) $m \geq -\frac{13}{2}$. (D) $m \geq -2\sqrt{3}$.

Câu 16. Có bao nhiêu khẳng định **sai** trong các khẳng định cho dưới đây?

(1) Với số thực a và các số nguyên m, n , ta có $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $\frac{a^m}{a^n} = a^{m:n}$.

(2) Với hai số thực a, b cùng khác 0 và số nguyên n , ta có $(ab)^n = a^n b^n$; $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$.

(3) Với hai số thực a, b thỏa mãn $0 < a < b$ và số nguyên n , ta có $a^n < b^n$ khi và chỉ khi $n > 0$.

(4) Cho số thực a và các số nguyên m, n . Khi đó, với $a > 0$ thì $a^m > a^n$ khi và chỉ khi $m > n$.

- (A) 4. (B) 3. (C) 2. (D) 1.

Câu 17. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = 2^{\log_2(x-1)^2}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (C) $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = (2; +\infty)$.

Câu 18. Hàm số $f(x) = (x^2 - 3x + 2)^{-3} - 2\sqrt{x}$ xác định với

- (A) $x \in [0; +\infty)$. (B) $x \in [0; +\infty) \setminus \{1; 2\}$.
 (C) $x \in (0; +\infty) \setminus \{1; 2\}$. (D) $x \in [0; +\infty) \setminus \{1\}$.

Câu 19. Cho hai số thực $a, b > 0$. Thu gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[5]{a^4} \cdot \sqrt[5]{a} \cdot \sqrt[5]{a^2} \cdot \sqrt{ab^2}}{(\sqrt[5]{\sqrt{a}})^3 \cdot \sqrt{a^2b} \cdot \sqrt[5]{a^3} \cdot \sqrt{ab}}$ ta thu được kết quả

- (A) $A = \frac{\sqrt{a}}{a}$. (B) $A = \frac{\sqrt{a^3b}}{a}$. (C) $A = \frac{\sqrt{b}}{b}$. (D) $A = \frac{\sqrt[5]{a}}{a}$.

Câu 20. Biết $4^x + 4^{-x} = 23$, tính giá trị của biểu thức $P = 2^x + 2^{-x}$.

- (A) $P = 5$. (B) $P = \sqrt{27}$. (C) $P = \sqrt{23}$. (D) $P = 25$.

Câu 21. Cho $a \log_6 3 + b \log_6 2 + c \log_6 5 = 5$ với a, b, c là các số tự nhiên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $a = b$. (B) $a > b > c$. (C) $b < c$. (D) $c = b$.

Câu 22. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

- (A) $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$. (B) $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$.
 (C) $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$. (D) $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$.

Câu 23. Cho x, y là các số dương lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12}(x + 3y)}$.

- (A) $M = \frac{1}{2}$. (B) $M = \frac{1}{3}$. (C) $M = \frac{1}{4}$. (D) $M = 1$.

Câu 24. Cho x, y là các số dương thỏa mãn $\log_9 x = \log_{12} y = \log_{16}(x + y)$. Giá trị của tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng

- (A) $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$. (B) $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$. (C) $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$. (D) $\frac{-\sqrt{5} - 1}{2}$.

Câu 25. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x^2 + x + 1)$

- (A) $y' = \frac{2x + 1}{(x^2 + x + 1) \ln 5}$. (B) $y' = \frac{2x + 1}{(x^2 + x + 1)}$.
 (C) $y' = (2x + 1) \ln 5$. (D) $y' = \frac{1}{(x^2 + x + 1) \ln 5}$.

Câu 26. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 (B) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ đối xứng nhau qua trục hoành.
 (C) Hàm số $y = \log_a x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
 (D) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a \neq 1$ có tiệm cận ngang.

Câu 27. Cho hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

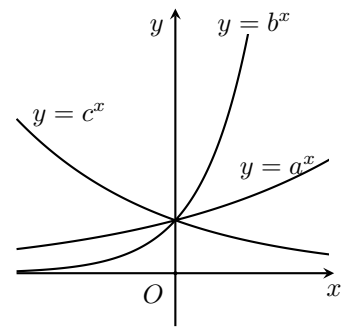
- (A) Hàm số đã cho có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
 (B) Hàm số đã cho nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó.
 (C) Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng là trục Oy .
 (D) Hàm số đã cho có đạo hàm $y' = -\frac{1}{\ln 3}$.

Câu 28. Cho hàm số $y = \sqrt{4 + 3x - x^2} + \frac{1}{\log_3 x^2} + (16 - x^2)^{\frac{2}{3}}$ có tập xác định là \mathcal{D} . Có bao nhiêu số nguyên thuộc \mathcal{D} ?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 29.

Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$, trong đó a, b, c là các số thực dương khác 1, được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- (A) $a > b > c$. (B) $b > a > c$. (C) $a > c > b$. (D) $c > b > a$.

Câu 30. Trong mặt phẳng, với hệ trục tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có diện tích bằng 36, đường thẳng chứa cạnh AB song song với trục Ox , các đỉnh A, B, C lần lượt nằm trên đồ thị của các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_{\sqrt{a}} x$ và $y = \log_{\sqrt[3]{a}} x$, với a là số thực lớn hơn 1. Tìm a .

- (A) $a = \sqrt{3}$. (B) $a = \sqrt[3]{6}$. (C) $a = \sqrt{6}$. (D) $a = \sqrt[6]{3}$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$ và mặt bên (SCD) tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích hình chóp $S.ABCD$ và khoảng cách từ A đến (SCD) lần lượt bằng

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}; \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}; \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}; \frac{a\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}; \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 32. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng a và AA' hợp với mặt phẳng $(A'BC)$ một góc bằng 30° . Tính thể tích lăng trụ.

- (A) $\frac{8a^3\sqrt{3}}{9}$. (B) $\frac{a^3}{2}$. (C) $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{a^3}{3}$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = \sqrt{3}; SB = 2; SC = 3$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. (B) $2\sqrt{3}$. (C) $\sqrt{3}$. (D) $3\sqrt{3}$.

Câu 34. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 3. Biết hai đường thẳng AB', BC' vuông góc với nhau. Tính thể tích V của khối lăng trụ.

- (A) $V = \frac{27\sqrt{3}}{6}$. (B) $V = \frac{27\sqrt{3}}{8}$. (C) $V = \frac{27\sqrt{3}}{3}$. (D) $V = \frac{27\sqrt{3}}{2}$.

Câu 35. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Nếu hình \mathcal{H} có trục đối xứng thì nó có ít nhất một tâm đối xứng.
 (B) Nếu hình \mathcal{H} có mặt phẳng đối xứng thì nó có ít nhất một trục đối xứng.
 (C) Nếu hình \mathcal{H} có mặt phẳng đối xứng và có trục đối xứng thì nó có ít nhất một tâm đối xứng.
 (D) Nếu hình \mathcal{H} có mặt phẳng đối xứng và có tâm đối xứng nằm trên mặt đó thì nó có ít nhất một trục đối xứng.

Câu 36. Cho khối chóp có đáy là n giác. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Số mặt của khối chóp bằng $2n$. (B) Số cạnh của khối chóp bằng $n + 2$.
 (C) Số đỉnh bằng số mặt và bằng $n + 1$. (D) Số đỉnh của khối chóp bằng $2n + 1$.

Câu 37. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC . Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{AD}$ biến $\triangle A'IJ$ thành tam giác

- (A) $\triangle C'CD$. (B) $\triangle CD'P$ với P là trung điểm $B'C'$.
 (C) $\triangle KDC$ với K là trung điểm $A'D'$. (D) $\triangle DC'D'$.

Câu 38. Xét các số thực a, b thỏa mãn $a \geq b > 1$. Biết rằng $P = \frac{1}{\log_{ab} a} + \sqrt{\log_a \frac{a}{b}}$ đạt giá trị lớn nhất khi $b = a^k$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $k \in \left(0; \frac{3}{2}\right)$. (B) $k \in (-1; 0)$. (C) $k \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$. (D) $k \in (2; 3)$.

Câu 39. Giá trị của m nằm trong khoảng nào để đồ thị hàm số $y = 2x^4 + mx^2 + m$ có ba điểm cực trị và ba điểm này tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2.

- (A) $(-12; -6)$. (B) $(-6; 0)$. (C) $(-6; -5)$. (D) $(2; 6)$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 4, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SD, CD, BC . Biết thể tích khối chóp $S.ABPN$ bằng a , thể tích khối chóp $CMNP$ bằng b . Giá trị của a, b thỏa mãn bất đẳng thức nào sau đây?

- (A) $a^2 + 2ab - b^2 > 160$. (B) $a^2 - 2ab + 2b^2 < 109$.
(C) $a^2 + ab - b^4 < 145$. (D) $a^2 - ab + b^4 > 125$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. C	4. A	5. A	6. A	7. D	8. B	9. A	10. A
11. C	12. C	13. D	14. B	15. D	16. C	17. A	18. B	19. A	20. A
21. A	22. C	23. D	24. A	25. A	26. B	27. B	28. B	29. B	30. D
31. B	32. A	33. C	34. D	35. D	36. C	37. C	38. A	39. B	40. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 11

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-11

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CD, DA . Gọi V, V_1 lần lượt là thể tích của khối chóp $S.MNPQ$ và $S.ABCD$. Tính tỉ số $\frac{V}{V_1}$.

- (A) $\frac{1}{6}$. (B) $\frac{1}{8}$. (C) $\frac{1}{4}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 2. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- (A) $\frac{a^3}{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $6a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tam giác SAC là tam giác đều cạnh a . Tính khoảng cách d từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) .

- (A) $d = 12a\sqrt{3}$. (B) $d = 24a\sqrt{3}$. (C) $d = 4a$. (D) $d = 4a\sqrt{3}$.

Câu 4. Tìm tham số m để các điểm cực trị của hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2mx^2 + (4m^2 - 1)x + 1$ đều nằm trong khoảng $(-5; 3)$.

- (A) $-3 < m < 2$. (B) $-2 < m < 2$. (C) $-2 < m < 1$. (D) $-3 < m < 1$.

Câu 5. Số tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ song song với trục hoành là

- (A) 1. (B) 0. (C) 3. (D) 2.

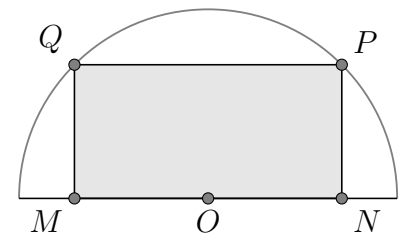
Câu 6. Gọi A, B, C là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Tính diện tích của tam giác ABC .

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) 2. (C) $\sqrt{3}$. (D) 1.

Câu 7.

Tìm diện tích lớn nhất của hình chữ nhật nội tiếp nửa đường tròn có bán kính 10 cm, biết một cạnh của hình chữ nhật nằm dọc theo đường kính của nửa đường tròn.

- (A) 160 cm^2 . (B) 80 cm^2 . (C) 200 cm^2 . (D) 100 cm^2 .



Câu 8. Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là

- (A) sáu. (B) mười hai. (C) ba. (D) chín.

Câu 9. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}$. Tính giá trị của $M^2 + m^2$.

- (A) 6. (B) 2. (C) $2 + \sqrt{2}$. (D) $6 + 2\sqrt{2}$.

Câu 10. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a ; góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{a^3}{24}$. (B) $\frac{3a^3}{4}$. (C) $\frac{a^3}{8}$. (D) $\frac{a^3}{4}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$	-2	$+\infty$	-2

Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -2$, không có tiệm cận đứng.
 (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = -2$.
 (C) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = -1$, tiệm cận ngang $x = -2$.
 (D) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, không có tiệm cận ngang.

Câu 12. Hàm số $y = \frac{x^2 - x + 4}{x - 1}$ có giá trị cực đại bằng

- (A) $y_{\text{cđ}} = -3$. (B) $y_{\text{cđ}} = 3$. (C) $y_{\text{cđ}} = -1$. (D) $y_{\text{cđ}} = 5$.

Câu 13. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^2 - x}$.

- (A) không. (B) ba. (C) một. (D) hai.

Câu 14. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O là giao điểm của AC và BD . Tính thể tích khối tứ diện $O.A'D'D$.

- (A) $\frac{a^3}{6}$. (B) $\frac{a^3}{24}$. (C) $\frac{a^3}{12}$. (D) $\frac{a^3}{4}$.

Câu 15. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{4}{x} + \frac{1}{1-x}$ trên khoảng $(0; 1)$ là

- (A) 1. (B) $\frac{2}{3}$. (C) 9. (D) 2.

Câu 16. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AC' = 3a\sqrt{3}$ là

- (A) $18a^3$. (B) a^3 . (C) $27a^3$. (D) $9a^3$.

Câu 17. Gọi A và B là các giao điểm của đường thẳng $d: y = x - 4$ và đồ thị của hàm số $y = \frac{-x + 3}{x + 1}$.

Tính độ dài của đoạn thẳng AB .

- (A) $\sqrt{8}$. (B) $4\sqrt{2}$. (C) 64. (D) 8.

Câu 18. Tổng số cạnh của khối lập phương và khối bát diện đều là

- (A) 24. (B) 42. (C) 36. (D) 18.

Câu 19. Hàm số $y = \sqrt{1 - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- (A) $(-1; 0)$. (B) $(-\infty; 0)$. (C) $(0; +\infty)$. (D) $(0; 1)$.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{mx + 9}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 4)$.

- (A) $m \leq -4$. (B) $1 \leq m < 3$. (C) $2 \leq m < 3$. (D) $-3 < m < 3$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AC = a$, $BC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. (D) $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.

(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x + 1 - m = 0$ có một nghiệm thực duy nhất.

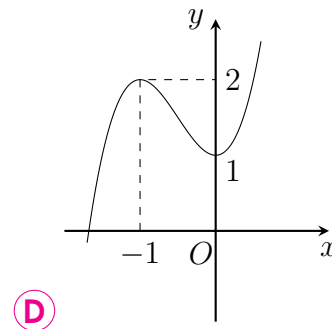
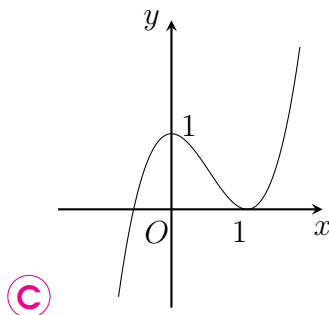
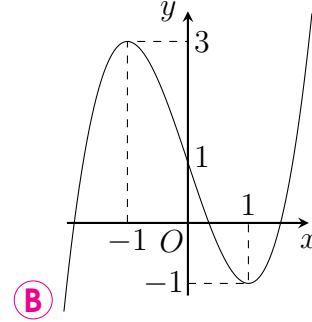
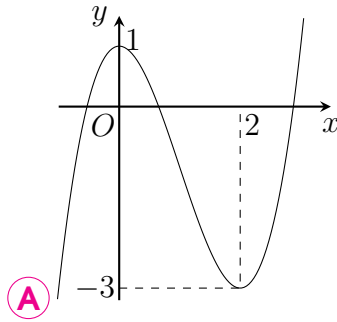
(A) $m = -1$ hoặc $m = 3$.

(B) $m < -1$ hoặc $m > 3$.

(C) $-1 < m < 3$.

(D) $-1 \leq m \leq 3$.

Câu 24. Hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị là hình nào trong các hình dưới đây?



Câu 25. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			1			-1		$+\infty$

Khi đó, giá trị của b là

(A) $b = 2$.

(B) $b = 4$.

(C) $b = -4$.

(D) $b = -2$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. A	4. C	5. D	6. D	7. D	8. D	9. A	10. A
11. B	12. A	13. B	14. C	15. C	16. C	17. D	18. A	19. A	20. C
21. A	22. D	23. B	24. C	25. D					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 12

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-12

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(1; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$

- (A) $\max_{[-1;2]} y = 11$. (B) $\max_{[-1;2]} y = 6$. (C) $\max_{[-1;2]} y = 15$. (D) $\max_{[-1;2]} y = 10$.

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của tham số k sao cho phương trình $-x^3 + 3x^2 - k = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- (A) $0 \leq k \leq 4$. (B) $k > 0$. (C) $k > 4$. (D) $0 < k < 4$.

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị của tham số k để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 6$.

- (A) -1 . (B) 1 . (C) -3 . (D) 3 .

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d : y = mx - 2m - 4$ cắt đồ thị $(C) : x^3 - 6x^2 + 9x - 6$ tại 3 điểm phân biệt.

- (A) $m > -3$. (B) $m < 1$. (C) $m < -3$. (D) $m > 1$.

Câu 6. Cho hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') . Xét hình nón có đáy là hình tròn (O) và đỉnh (O') . Biết thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác đều. Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh hình nón và diện tích xung quanh hình trụ trên.

- (A) $\frac{2}{3}$. (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{1}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $(d) : y = -x + m$ cắt đồ thị $(C) : y = \frac{-2x + 1}{x + 1}$ tại hai điểm A, B sao cho $AB = 2\sqrt{2}$.

- (A) $m = 1; m = -7$. (B) $m = 1; m = 2$. (C) $m = -7; m = 5$. (D) $m = 1; m = -1$.

Câu 8. Đáy của hình chóp $S.ABCD$ là một hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy có độ dài là a . Thể tích của khối tứ diện $S.BCD$ bằng

- (A) $\frac{a^3}{4}$. (B) $\frac{a^3}{8}$. (C) $\frac{a^3}{3}$. (D) $\frac{a^3}{6}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) , $SA = 3a$, $AB = 4a$ và $BC = 12a$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp trên.

- (A) $676\pi a^2$. (B) $169\pi a^2$. (C) 169π . (D) $169a^2$.

Câu 10. Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị $(C) : y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ và đường thẳng $(d) : y = 3$.

- (A) $M(0; 3)$. (B) $M(1; 3)$. (C) $M(4; 3)$. (D) $M(3; 4)$.

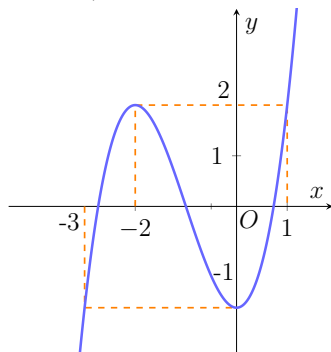
Câu 11. Cho hình lăng trụ tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối lăng trụ này là:

- (A) $\frac{a^3}{2}$. (B) $\frac{a^3}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) a^3 .

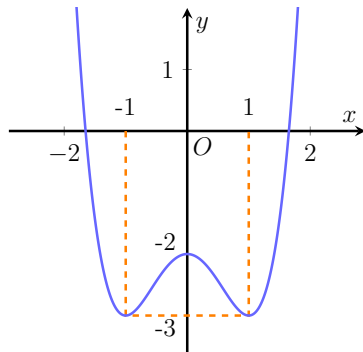
Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị (C) là $x = 1$.
 (B) Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị (C) là $x = \pm 1$.
 (C) Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị (C) là $y = \pm 1$.
 (D) Phương trình đường tiệm cận của đồ thị (C) là $x = \pm 1, y = 1$.

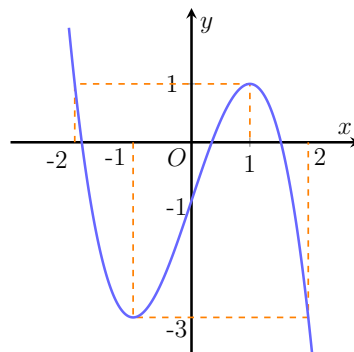
Câu 13. Trong 4 đồ thị được cho trong 4 hình A, B, C, D dưới đây. Đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$?



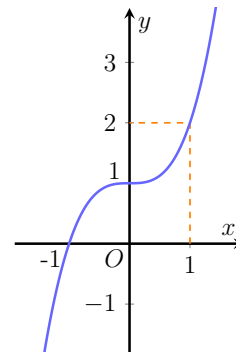
Hình A



Hình B



Hình C



Hình D

- (A) Hình A. (B) Hình B. (C) Hình C. (D) Hình D.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp trên.

- (A) $\frac{a\sqrt{7}}{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{21}}{6}$. (C) $\frac{a\sqrt{7}}{1}$. (D) $\frac{a\sqrt{21}}{3}$.

Câu 15. Một hình trụ có bán kính mặt đáy bằng 5cm. Thiết diện qua trục của hình trụ có diện tích bằng 40cm^2 . Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- (A) $S_{xq} = 30\pi\text{cm}^2$. (B) $S_{xq} = 45\pi\text{cm}^2$. (C) $S_{xq} = 40\pi\text{cm}^2$. (D) $S_{xq} = 15\pi\text{cm}^2$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với $(ABCD)$ và $SA = AC$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DB và SC .

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (C) $\frac{a}{2}$. (D) a .

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - mx + m$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- (A) $m \geq 3$. (B) $m < 2$. (C) $m \leq 2$. (D) $m > 2$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều; mặt bên SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAB vuông tại S , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{a^3}{3}$. (B) $\frac{a^3}{2}$. (C) $\frac{a^3}{3}$. (D) $\frac{a^3}{6}$.

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 0.

- (A) $m = 4$. (B) $m = 2$. (C) $m = 6$. (D) $m = 0$.

Câu 20. Xác định số giao điểm của hai đường cong (C) : $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và (P) : $y = x^2 - x + 1$.

- (A) 0. (B) 3. (C) 2. (D) 1.

Câu 21. Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-1}$

- (A) $x = \pm 1$. (B) $x = -1$. (C) $x = 1$. (D) $x = 2$.

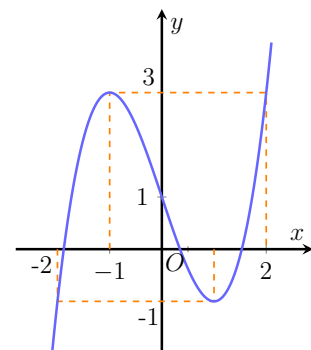
Câu 22. Tìm tung độ giao điểm của đồ thị $(C) : y = \frac{2x - 3}{x + 3}$ và đường thẳng $(d) : y = x - 1$.

- (A) 3. (B) -1. (C) 1. (D) -3.

Câu 23.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- (A) $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. (B) $y = x^3 - 3x + 1$.
(C) $y = x^3 - 3x - 1$. (D) $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.



Câu 24. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có hai nghiệm phân biệt.

- (A) $m < 3$. (B) $m > 2$. (C) $m > 3$. (D) $m > 3$ hoặc $m = 2$.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 1}{x + m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

- (A) $m \leq 1$ hoặc $m > 1$. (B) $m < 1$ hoặc $m \geq 1$.
(C) $m < -1$ hoặc $m > 1$. (D) $-1 < m < 1$.

Câu 26. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ $x = 1$.

- (A) $y = -6x + 3$. (B) $y = 6x + 3$. (C) $y = 6x - 3$. (D) $y = 6x$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{a^3}{8}$. (B) $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{7}$. (D) $\frac{a^3}{27}$.

Câu 28. Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối lăng trụ này là

- (A) a^3 . (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a^3}{2}$.

Câu 29. Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính bóng bàn. Gọi S_b là tổng diện tích của ba quả bóng bàn, S_t là diện tích xung quanh của hình trụ. Tính tỉ số $\frac{S_b}{S_t}$

- (A) 2. (B) 1, 2. (C) 1, 5. (D) 1.

Câu 30. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx + 3$ có hai cực trị.

- (A) $m = 0$. (B) $m > 0$. (C) $m < 0$. (D) $m \neq 0$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 3a$ và SA, SB, SC đôi một vuông góc nhau. Tính khoảng cách từ S đến (ABC) .

- (A) $\frac{6a}{7}$. (B) $\frac{a\sqrt{66}}{11}$. (C) $\frac{a\sqrt{11}}{6}$. (D) $\frac{7a}{6}$.

Câu 32. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = \sqrt{x + 1} + \sqrt{3 - x}$ trên đoạn $[-1; 3]$.

- (A) $\max_{[-1;3]} f(x) = 2\sqrt{3}$. (B) $\max_{[-1;3]} f(x) = 2\sqrt{2}$. (C) $\max_{[-1;3]} f(x) = 2$. (D) $\max_{[-1;3]} f(x) = 3\sqrt{2}$.

Câu 33. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$ biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = -9$.

(A) $y - 16 = -9(x - 3)$.

(B) $y + 16 = -9(x + 3)$.

(C) $y - 16 = -9(x + 3)$.

(D) $y = -9x + 27$.

Câu 34. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

(A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.

(B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 5)$.

(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

Câu 35. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

(A) Hàm số đạt cực tiểu tại 1.

(B) Hàm số không có cực trị.

(C) Hàm số đạt cực đại tại -1 .

(D) Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 36. Một hình nón có bán kính đáy bằng 3cm, độ dài đường sinh bằng 4cm. Khối nón giới hạn bởi hình nón đó có thể bằng bao nhiêu?

(A) $3\pi\sqrt{7}\text{cm}^2$.

(B) $12\pi\text{cm}^2$.

(C) $15\pi\text{cm}^2$.

(D) $2\pi\sqrt{7}\text{cm}^2$.

Câu 37. Cho hàm số xác định, liên tục trên R và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	+		- 0 +	
$f(x)$	$-\infty$	↗ 0 ↘	-1 ↗	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

(A) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

(B) Hàm số có đúng một cực trị.

(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

(D) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và có giá trị nhỏ nhất bằng -1 .

Câu 38.

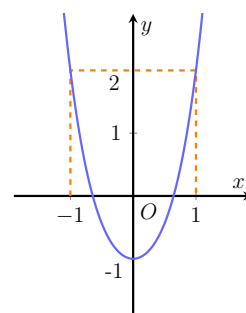
Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

(A) $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

(B) $y = x^4 + 2x^2 - 1$.

(C) $y = x^2 - 1$.

(D) $y = x^4 - 2x^2 - 1$.



Câu 39. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của đỉnh A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Thể tích của lăng trụ đã cho là

(A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

(C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

(D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 40. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x + \sqrt{5 - x^2}$.

(A) 5.

(B) $2\sqrt{5}$.

(C) -3 .

(D) $-2\sqrt{5}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. C	3. D	4. C	5. A	6. D	7. A	8. D	9. B	10. C
11. C	12. C	13. A	14. A	15. C	16. D	17. A	18. B	19. A	20. B
21. A	22. B	23. B	24. D	25. C	26. B	27. A	28. C	29. D	30. B
31. A	32. B	33. A	34. C	35. A	36. A	37. D	38. B	39. B	40. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 13

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-15

Phần I: Trắc nghiệm

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 3 + \sqrt{x^2 - 2x + 8}$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- (A) $M = 7$. (B) $M = 9$. (C) $M = 3 + 2\sqrt{2}$. (D) $M = 3 + \sqrt{7}$.

Câu 2. Đường thẳng $y = 3x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 4x + 2$ tại điểm E có tọa độ

- (A) $E(2; 0)$. (B) $E(0; 2)$. (C) $E(1; 0)$. (D) $E(0; 1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{5x + 5}{x^2 - 1}$. Gọi số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là m , số tiệm cận ngang là n . Tính $S = m + n$.

- (A) 2. (B) 3. (C) 1. (D) 4.

Câu 5. Cho chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 4, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 6$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $24\sqrt{3}$. (B) $8\sqrt{3}$. (C) $6\sqrt{3}$. (D) $4\sqrt{3}$.

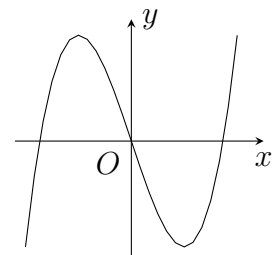
Câu 6. Cho hàm số $y = x(3 - x^2) + 5$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 . (B) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 3 .
(C) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1 . (D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 7.

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?

- (A) $y = x^3 - 3x + 2$. (B) $y = x^3 + 3x$.
(C) $y = x^3 - 3x$. (D) $y = -x^3 + 3x$.

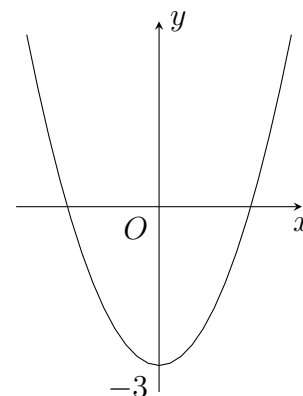


Câu 8. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 3\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là bao nhiêu?

- (A) $V = 8$. (B) $V = 27$. (C) $V = 6\sqrt{6}$. (D) $V = 3\sqrt{3}$.

Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| = m - 1$ có 4 nghiệm thực phân biệt.



- (A) $0 < m < 3$.
 (B) $1 < m < 4$.
 (C) $-3 < m < 0$.
 (D) $0 < m < 4$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- (A) $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$. (B) $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. (C) $\frac{8a^3}{3}$. (D) $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = mx^3 - mx^2 + 2x - 1$ với m là tham số. Gọi S là tập tất cả các số nguyên m để hàm số đồng biến trên tập số thực \mathbb{R} . Tìm số phần tử của tập S .

- (A) 6. (B) 5. (C) 7. (D) 4.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là

- (A) $y = -x - 2$. (B) $y = -x + 2$. (C) $y = x - 2$. (D) $y = x + 2$.

Câu 13. Tính thể tích của khối bát diện đều cạnh bằng 6.

- (A) $36\sqrt{3}$. (B) $72\sqrt{2}$. (C) $42\sqrt{2}$. (D) $96\sqrt{3}$.

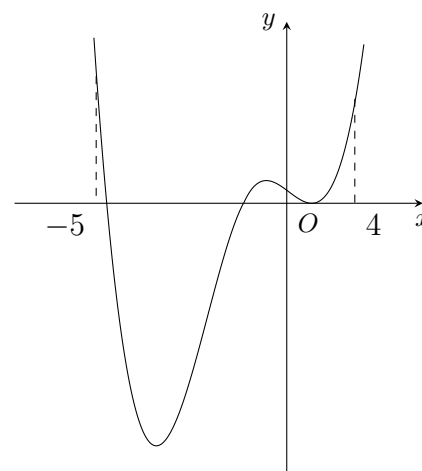
Câu 14. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích 36 và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SC , mặt phẳng (α) chứa AM song song với BD cắt SB, SD lần lượt tại P, Q . Tính thể tích khối chóp $S.APMQ$.

- (A) 15. (B) 18. (C) 9. (D) 12.

Câu 15.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên đoạn $[-5; 4]$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-5; 4]$ là

- (A) 3. (B) 5. (C) 2. (D) 4.



Phần II: Tự luận

1 - BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AB = a, AC = a\sqrt{5}$, cạnh SA vuông góc với mp $(ABCD)$, góc giữa cạnh SC với đáy $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 + 3x^2 + (3m^2 - 6m)x + 3m^2 - 2m^3$ (1), với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số có cực đại, cực tiểu sao cho các điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số (1) cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tam giác vuông tại O .

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. C	4. A	5. B	6. B	7. C	8. C	9. B	10. B
11. C	12. D	13. D	14. D	15. C					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 14

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-16

Câu 1. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + mx$ đạt cực trị tại $x_1; x_2$ thỏa mãn $(x_1^2 - x_2 + 3m)(x_2^2 - x_1 + 3m) = 16$.

- (A) $m = -\frac{5}{2}$. (B) $m = \frac{7}{2}$. (C) $m = \frac{1}{2}$. (D) $m = \frac{3}{2}$.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều có góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy bằng 60° và diện tích xung quan bằng $8a^2$. Tính diện tích S của mặt đáy hình chóp.

- (A) $S = 4a^2\sqrt{3}$. (B) $S = 4a^2$. (C) $S = 2a^2$. (D) $S = 2a^2\sqrt{3}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{bx-2}$. Tìm a, b để đồ thị hàm số có $x = 1$ là tiệm cận đứng và $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang.

- (A) $a = -1; b = -2$. (B) $a = 1; b = 2$. (C) $a = -1; b = 2$. (D) $a = 4; b = 4$.

Câu 4. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, BC = 2a, AA' = a$. Lấy điểm I trên cạnh AD sao cho $AI = 3ID$. Tính thể tích của khối chóp $B'IAC$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{2}$. (B) $V = \frac{3a^3}{4}$. (C) $V = \frac{a^3}{2}$. (D) $V = \frac{a^3}{4}$.

Câu 5. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$, biết đáy ABC là tam giác vuông cân tại $B, BC = a$. Tính chiều cao h của khối lăng trụ đã cho.

- (A) $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $h = \frac{3a\sqrt{3}}{2}$. (C) $h = 3a\sqrt{3}$. (D) $h = a\sqrt{3}$.

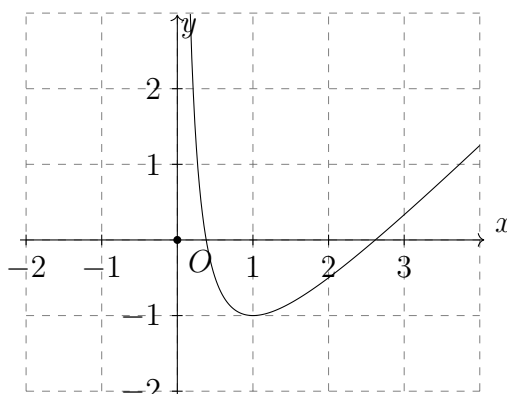
Câu 6. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$ là

- (A) $M = 3; m = 0$. (B) $M = 3; m = -13$. (C) $M = 5; m = 0$. (D) $M = 5; m = -1$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = k, 0 < k < 1$. Khi đó giá trị của k để mặt phẳng (BMC) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau là

- (A) $k = \frac{1}{3}$. (B) $k = \frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$. (C) $k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$. (D) $k = \frac{-3 + \sqrt{21}}{6}$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Hàm số $f(x)$ có mấy điểm cực trị?



A 3.

B 2.

C 1.

D 4.

Câu 9. Hình chóp có 2018 cạnh thì có bao nhiêu đỉnh?

A 1010.

B 2018.

C 2017.

D 1009.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		-	-	0	+
y	$+\infty$		$+\infty$		$+\infty$
		$-\infty$		-2	

A Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

B Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

C Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

D Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 11. Hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

A $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$.

B $y = (x^2 + 1)^2$.

C $y = -x^4 - 3x^2 + 4$.

D $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 5$.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{mx + 9}{x + m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$. Tìm số phần tử của S .

A 5.

B 2.

C 3.

D 1.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{2x + 5}{x + 1}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

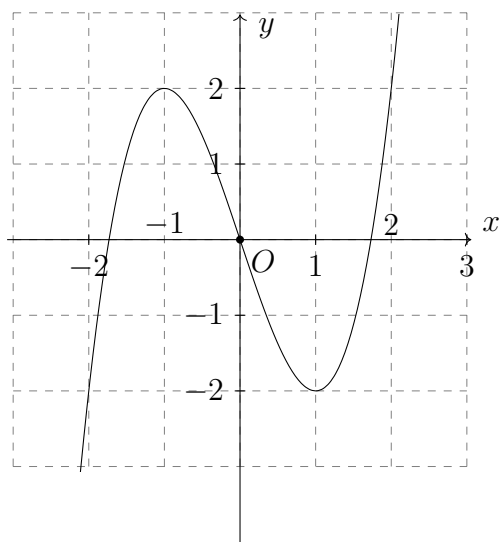
A Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

B Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1); (-1; +\infty)$.

C Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

D Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1); (-1; +\infty)$.

Câu 14. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau?



- (A) $y = x^2 + x$. (B) $y = -x^3 + 3x$. (C) $y = x^4 - x^2$. (D) $y = x^3 - 3x$.

Câu 15. Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - x + 1$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 3$ là

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 0.

Câu 16. Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^3 - x^2 + (m - 1)x + 3$ có đúng hai điểm cực trị và điểm cực tiểu nằm bên trái điểm cực đại là

- (A) $-\frac{3 + \sqrt{21}}{6} < m < 0$. (B) $\frac{3 - \sqrt{21}}{3} < m < 0$.
 (C) $\frac{3 - \sqrt{21}}{6} < m < 0$. (D) $-\frac{3 + \sqrt{21}}{3} < m < 0$.

Câu 17. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Lấy M, N lần lượt là trung điểm của CC' và BB' . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của hai khối đa diện $ABCMN$ và $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{2}{3}$. (C) $\frac{1}{6}$. (D) $\frac{1}{3}$.

Câu 18. Cho hình tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC vuông góc nhau đôi một. Gọi V là thể tích khối tứ diện $OABC$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- (A) $V = OA \cdot OB \cdot OC$. (B) $V = \frac{1}{6}OA \cdot OB \cdot OC$.
 (C) $V = \frac{1}{3}OA \cdot OB \cdot OC$. (D) $V = \frac{1}{2}OA \cdot OB \cdot OC$.

Câu 19. Tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị $(C) : y = x^4 - 2x^2 - 3$ cắt đường thẳng $d : y = m$ để bốn điểm phân biệt là

- (A) $m > -3$. (B) $m < -4$. (C) $-4 < m < -3$. (D) $-4 < m < -\frac{7}{2}$.

Câu 20. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$. Hãy tính $P = M + m$.

- (A) $P = 2(\sqrt{2} - 1)$. (B) $P = 2(\sqrt{2} + 1)$. (C) $P = \sqrt{2} + 1$. (D) $P = \sqrt{2} - 1$.

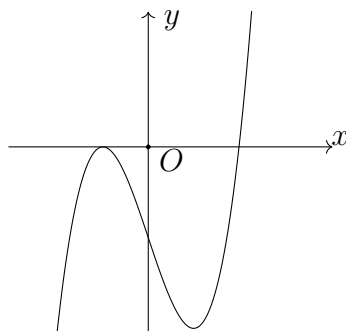
Câu 21. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x} + 4}{x^2 - 16}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 3. (B) 1. (C) 2. (D) 4.

Câu 22. Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng a là

- (A) $3a^3$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (C) a^3 . (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = ax^3 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

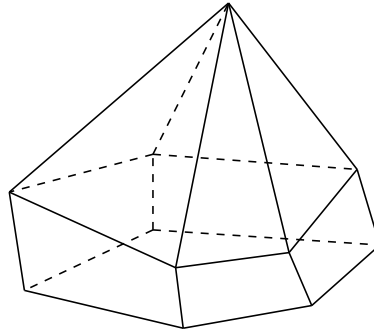


- (A) $a > 0, b > 0, c > 0$. (B) $a > 0, b < 0, c < 0$. (C) $a > 0, b < 0, c > 0$. (D) $a > 0, b > 0, c < 0$.

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x + m^2}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng 11.

- (A) $m = \pm 3$. (B) $m = \pm\sqrt{19}$. (C) $m = 3$. (D) $m = \sqrt{19}$.

Câu 25. Hình đa diện sau có bao nhiêu cạnh?



A 11.

B 20.

C 12.

D 15.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. B	4. C	5. D	6. B	7. C	8. B	9. A	10. C
11. A	12. A	13. B	14. D	15. C	16. C	17. D	18. B	19. C	20. A
21. A	22. C	23. B	24. A	25. B					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 15

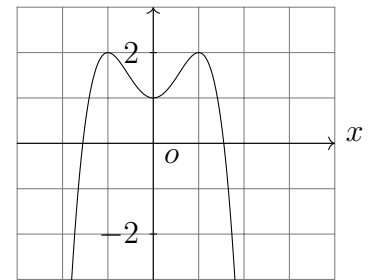
ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-17

Câu 1.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- (A) $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. (B) $y = x^4 - 2x^2 + 1$.
(C) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. (D) $y = x^4 + 2x^2 + 1$.



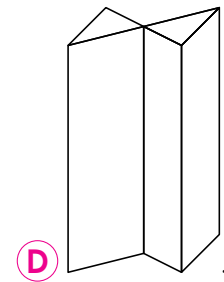
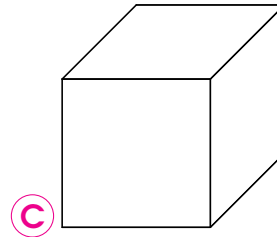
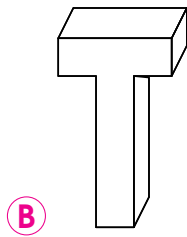
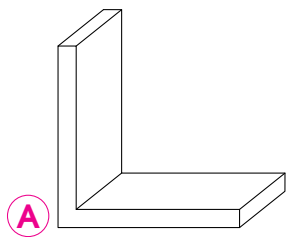
Câu 2. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng

- (A) $(-\infty; 0)$. (B) $(-\infty; -1)$. (C) $(0; 2)$. (D) $(2; +\infty)$.

Câu 3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sin 2x$ trên đoạn $[-\frac{\pi}{2}; \pi]$ lần lượt là

- (A) π và $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{5\pi + 3\sqrt{3}}{6}$ và $-\frac{\pi}{2}$.
(C) $-\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ và $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$. (D) $-\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ và $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 4. Hình nào sau đây không phải hình đa diện?



Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \frac{2}{x}$ trên đoạn $[1; 4]$.

- (A) $\max_{[1;4]} y = \frac{7}{3}$. (B) $\max_{[1;4]} y = \frac{23}{5}$. (C) $\max_{[1;4]} y = -1$. (D) $\max_{[1;4]} y = \frac{7}{2}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $SA \perp (ABC)$, $AB = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$ và SAB là tam giác cân. Gọi H là hình chiếu của A trên cạnh SC , M là trung điểm của cạnh SB . Tính thể tích của khối chóp $S.AHM$ theo a .

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{60}$. (B) $V = \frac{a^3}{24}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. (D) $V = \frac{a^3}{12}$.

Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4x + 2$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

- (A) $y(-1)$. (B) $y(2)$. (C) $y(3)$. (D) $y(0)$.

Câu 8. Trong các hàm số sau, hàm số có cực trị?

- (A) $y = \frac{-2x+1}{x-1}$. (B) $y = \frac{x-1}{x+1}$. (C) $y = x^3 - 3x^2$. (D) $y = -x^3 + 2$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ (1). Tìm các giá trị của tham số m sao cho đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ thị hàm số tại hai điểm A và B phân biệt sao cho tam giác OAB vuông tại O .

- (A) $m = -\frac{4}{3}$. (B) $m = 2$. (C) $m = \frac{4}{3}$. (D) $m = -2$.

Câu 10. Cho $a > b > 0$ thỏa mãn $a^{\frac{5}{6}} > a^{\frac{2}{3}}$, $b^{\frac{3}{4}} > b^{\frac{4}{5}}$. Khi đó:

- (A) $(a-1)(b-1) > 0$. (B) $(a-1)(b-1) < 0$. (C) $0 < a < 1, b \geq 1$. (D) $0 < b \leq 1, a > 1$.

Câu 11. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)^{-4}$.

- (A) \mathbb{R} . (B) $(-1; 3)$.
(C) $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{-1; 3\}$.

Câu 12.

Trong các hàm số sau, hàm số nào có bảng biến thiên như hình bên?

- (A) $y = x^3 - 3x + 1$. (B) $y = -x^3 - 3x + 1$.
(C) $y = -x^3 + 3x - 3$. (D) $y = x^3 - 3x - 1$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Câu 13. Hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ đồng biến trên $(-\infty; 1)$ khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn

- (A) $m < -2$. (B) $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$. (C) $m > 2$. (D) $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = 2AD = 2a$. Góc giữa SD và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích của khối chóp đó là

- (A) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $2a^3$. (C) $\frac{2a^3}{3}$. (D) $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 15. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có số điểm cực trị là

- (A) 4. (B) 3. (C) 1. (D) 2.

Câu 16. Đồ thị hàm số nào dưới đây có đường tiệm cận đứng?

- (A) $y = \frac{1-3x}{x+2}$. (B) $y = \frac{x^2-3x+2}{x-1}$. (C) $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$. (D) $y = x^4 - 4x - 1$.

Câu 17. Tất cả các điểm trên đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x+2}$ mà tiếp tuyến tại đó song song với đường thẳng $y = 4x + 19$ là

- (A) $(-1; -1)$ và $(-3; 7)$. (B) $(-3; 7)$.
(C) $(-1; -1)$. (D) $(1; -1)$ và $(-3; 7)$.

Câu 18. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x+3}$ là

- (A) $y = -3$. (B) $y = -2$. (C) $y = 1$. (D) $y = -\frac{2}{3}$.

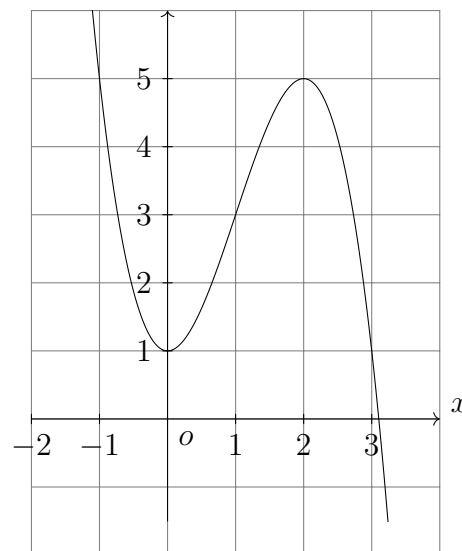
Câu 19. Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ là

- (A) 1. (B) $\frac{1}{3}$. (C) 3. (D) -1.

Câu 20.

Hình vẽ bên là hình dạng của đồ thị hàm số nào?

- A $y = x^3 - 2x + 1$. B $y = 2x^3 + x^2 - 1$.
 C $y = -x^3 - 2x^2 + 1$. D $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

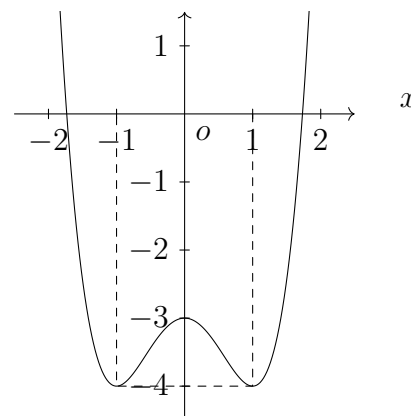


Câu 21. Cho khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$, tên gọi của nó là

- A Chóp đều. B Tứ diện đều. C Bát diện đều. D Lập phương.

Câu 22.

Cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có đồ thị như hình bên. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $x^4 - 2x^2 - 3 = 2m - 4$ có hai nghiệm phân biệt?



- A $m \leq \frac{1}{2}$. B $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$.
 C $\begin{cases} m = 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$. D $0 < m < \frac{1}{2}$.

Câu 23. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 8.
 B Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn 6.
 C Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn 7.
 D Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 6.

Câu 24. Hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn

- A $m \leq 1$. B $m > 1$. C $m < 1$. D $m \geq 1$.

Câu 25. Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{-3}$ là

- A $(-\infty; -1)$. B $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. C \mathbb{R} . D $(-1; +\infty)$.

Câu 26. Hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi

- A $m = 2$. B $m = 1$. C $m = -1$. D $m = -2$.

Câu 27. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 5$ và trục hoành là

- A 3. B 4. C 2. D 1.

Câu 28. Kết quả $a^{\frac{11}{12}}$ với $(a > 0)$ là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây?

- A $\frac{\sqrt[4]{a^3}\sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$. B $\sqrt[4]{a}\sqrt[3]{a}$. C $a^4\sqrt{a^3}$. D $\frac{\sqrt[3]{a^4}}{\sqrt{a}}$.

Câu 29. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3x^4 + 4x^3 + 3$ là

- (A) 4. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 30. Hàm số $y = x^3 - 3x$

- (A) Chỉ có khoảng đồng biến.
 (B) Đồng biến trên một khoảng và nghịch biến trên hai khoảng.
 (C) Chỉ có khoảng nghịch biến.
 (D) Đồng biến trên hai khoảng và nghịch biến trên một khoảng.

Câu 31. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định?

- (A) $y = x^3 + 2x - 1$. (B) $y = \frac{x+1}{x-3}$. (C) $y = x^4 - 2x^2 + 1$. (D) $y = -x^3 + 2x^2 + 3$.

Câu 32. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ tại điểm $M(-1; -4)$ là

- (A) $y'(0)$. (B) $y'(1)$. (C) $y'(-1)$. (D) $y'(-4)$.

Câu 33. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4)^{\frac{1}{3}}$ là

- (A) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. (B) \mathbb{R} .
 (C) $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$. (D) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Câu 34. Một khối lăng trụ và một khối chóp có cùng diện tích đáy và chiều cao thì thể tích của khối lăng trụ gấp bao nhiêu lần thể tích khối chóp?

- (A) 6. (B) 3. (C) 2. (D) 1.

Câu 35. Hàm số nào dưới đây vừa có khoảng đồng biến và khoảng nghịch biến?

- (A) $y = \frac{2x-1}{x+2}$. (B) $y = x^3 + 3x$. (C) $y = \frac{-x+3}{2x-3}$. (D) $y = x^4 + 2x^2$.

Câu 36. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- (A) Hình lập phương là đa diện lồi.
 (B) Tứ diện là đa diện lồi.
 (C) Hình hộp là đa diện lồi.
 (D) Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một đa diện lồi.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 60° , $AD = 2AB$ và thể tích khối chóp bằng $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. Tính khoảng cách từ B tới mặt phẳng (SAC) .

- (A) $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. (B) $\frac{a}{\sqrt{5}}$. (C) $\frac{2a}{\sqrt{3}}$. (D) $\frac{a}{\sqrt{3}}$.

Câu 38. Cho khối lăng trụ có $B > 0$ là diện tích mặt đáy, $a > 0$ là khoảng cách từ đỉnh tới mặt đáy. Thể tích của khối lăng trụ đó được cho bởi công thức nào dưới đây?

- (A) $V = B \cdot a$. (B) $V = \frac{1}{3}B \cdot a$. (C) $V = \frac{1}{2}B \cdot a$. (D) $V = \frac{1}{6}B \cdot a$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có diện tích đáy là 5, chiều cao có số đo gấp 3 lần diện tích đáy. Thể tích của khối chóp đó là

- (A) $\frac{125}{3}$. (B) 125. (C) $\frac{25}{3}$. (D) 25.

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = a$, $AC = 2A$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối lăng trụ đó.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $2a^3\sqrt{3}$. (C) $a^3\sqrt{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 41. Hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 1$ có 3 điểm cực trị khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn

- (A) $m > -1$. (B) $m \leq -1$. (C) $m < -1$. (D) $m \geq -1$.

Câu 42. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích của khối chóp là

- (A) $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. (B) $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 43. Tập xác định của hàm số $y = (2 - x)^\pi$ là

- (A) \mathbb{R} . (B) $[2; +\infty)$. (C) $(-\infty; 2]$. (D) $(-\infty; 2)$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có các góc tại đỉnh S cùng bằng 60° , $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 3a$. Tính khoảng cách từ đỉnh A đến mặt phẳng (SBC) .

- (A) $a\sqrt{3}$. (B) $a\sqrt{6}$. (C) $a\frac{\sqrt{6}}{3}$. (D) $a\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SC và $(ABCD)$ là

- (A) \widehat{SCA} . (B) \widehat{CSB} . (C) \widehat{CBS} . (D) \widehat{BSC} .

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $BC = a\sqrt{3}$, $AC = a$, $SA = a\sqrt{6}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng

- (A) 45° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 120° .

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$. Khoảng cách từ B đến mặt bên (SAC) bằng

- (A) $\frac{3V_{S.ABC}}{S_{SAC}}$. (B) $\frac{V_{S.ABC}}{S_{SAC}}$. (C) $\frac{V_{S.ABC}}{S_{ABC}}$. (D) $\frac{3V_{S.ABC}}{S_{ABC}}$.

Câu 48. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ có đồ thị (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2017$. Khi đó $x_1 + x_2$ có giá trị bằng

- (A) $\frac{1}{3}$. (B) $\frac{4}{3}$. (C) $-\frac{1}{3}$. (D) $-\frac{4}{3}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-4; 0]$ là

- (A) $y(-3)$. (B) $y(0)$. (C) $y(-1)$. (D) $y(-4)$.

Câu 50. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 2$ có các điểm cực trị là x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức $T = x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$ được kết quả là

- (A) $T = 13$. (B) $T = 10$. (C) $T = 7$. (D) $T = 4$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. B	4. D	5. D	6. A	7. B	8. C	9. A	10. D
11. D	12. A	13. A	14. C	15. B	16. A	17. A	18. B	19. B	20. D
21. D	22. C	23. D	24. C	25. B	26. B	27. C	28. A	29. A	30. D
31. A	32. C	33. A	34. B	35. D	36. D	37. A	38. A	39. D	40. C
41. A	42. A	43. D	44. C	45. A	46. C	47. A	48. B	49. B	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 16

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-18

Câu 1. Gọi I là giao điểm của hai tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{3 + x}$. Tìm tọa độ điểm I .

- (A) $I\left(-2; -\frac{3}{2}\right)$. (B) $I(-2; 1)$. (C) $I(-2; 2)$. (D) $I(1; 2)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		0		$+\infty$
		-3		-3	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -3 .
(B) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1 và 2 .
(C) Hàm số đại cực đại tại $x = 0$.
(D) Hàm số có đúng hai cực trị.

Câu 3. Cho $y = x^3 - mx^2 + 2mx - 1$ có đồ thị (C_m) với m là tham số. Các đồ thị (C_m) luôn đi qua hai điểm cố định có tọa độ là

- (A) $(0; -1)$ và $(1; 0)$. (B) $(0; -1)$ và $(1; 3)$. (C) $(2; 5)$ và $(0; 1)$. (D) $(0, -1)$ và $(2; 7)$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , góc $\widehat{ACB} = 60^\circ$ và cạnh $BC = a$. Đường thẳng $A'B$ tạo với mặt phẳng ABC một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{a^33\sqrt{3}}{2}$. (D) $a^3\sqrt{3}$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy, biết $AC = 3a\sqrt{2}$, $SA = 3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = 27a^3$. (B) $V = \frac{a^3}{6}$. (C) $V = \frac{9a^3}{2}$. (D) $V = \frac{27a^3}{2}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật thay đổi và chu vi luôn bằng 6. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. (B) 4. (C) $9\sqrt{3}$. (D) $3\sqrt{3}$.

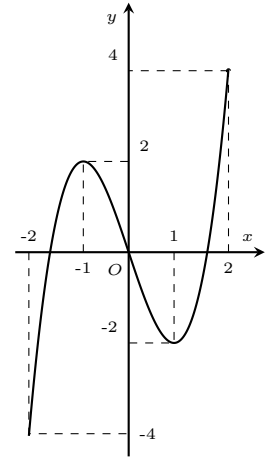
Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ trên $[-1; 5]$.

- (A) $\max y = 266$, $\min y = -16$. (B) $\max y = 14$, $\min y = -6$.
(C) $\max y = 276$, $\min y = 21$. (D) $\max y = 266$, $\min y = -6$.

Câu 8.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 2]$, có đồ thị là đường cong như hình vẽ dưới đây. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- (A) 6. (B) 2. (C) 3. (D) 4.



Câu 9. Gọi M và N là hai giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x + 4}{x - 1}$. Khi đó tung độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

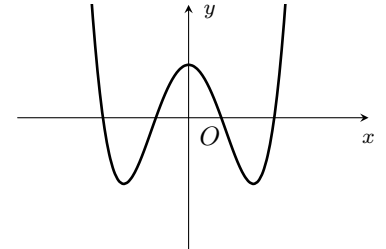
- (A) 0. (B) 1. (C) $\frac{-5}{2}$. (D) 2.

Câu 10. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 11.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- (A) $a > 0, b > 0, c > 0$. (B) $a > 0, b < 0, c > 0$. (C) $a < 0, b > 0, c > 0$. (D) $a > 0, b < 0, c < 0$.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m - 1)x^2 + (m - 3)x + 2017$. Biết rằng tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đồng biến trên các khoảng $(-3; -1)$ và $2; 3$ là đoạn $T = [a; b]$. Tính $a + 5b$.

- (A) $a + 5b = 0$. (B) $a + 5b = 9$. (C) $a + 5b = -2$. (D) $a + 5b = 10$.

Câu 13. Cho hình chóp tứ diện đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp đều đó là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m - 1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) Với mọi $m \neq 1$ hàm số có cực đại và cực tiểu.
 (B) Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu.
 (C) Với mọi $m < 1$ hàm số có hai điểm cực trị.
 (D) Với mọi $m > 1$ hàm số có cực trị.

Câu 15. Điểm cực đại của hàm số là

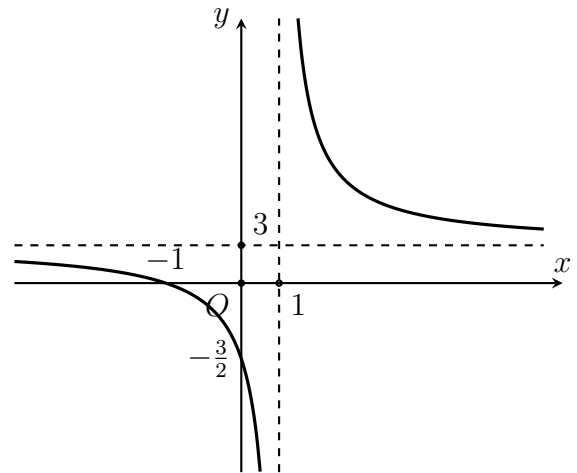
- (A) $A(-1; 16)$. (B) $x = -1$. (C) $y = 16$. (D) $x = 3$.

Câu 16. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC = 3a$. Thể tích của khối lập phương là

- (A) $8a^3$. (B) $9a^3$. (C) $3a^3\sqrt{3}$. (D) $a^3\sqrt{3}$.

Câu 17.

Đường cong sau là đồ thị hàm số nào dưới đây?



- (A) $\frac{3(x+1)}{x-2}$. (B) $\frac{2(x+1)}{x-2}$. (C) $\frac{2(x-1)}{x-2}$. (D) $\frac{3(x-1)}{x-2}$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng SCD bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- (A) $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. (B) $\frac{2a^3\sqrt{2}}{9}$. (C) $a^3\sqrt{2}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 19. Số giao điểm của hai đồ thị $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 1$ là

- (A) 2. (B) 1. (C) 3. (D) 0.

Câu 20. Số mặt phẳng đối xứng của khối chóp tam giác đều là

- (A) 3. (B) 1. (C) 4. (D) 6.

Câu 21. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\sqrt{3-x} + \sqrt{x+1} = m$ có hai nghiệm phân biệt?

- (A) 1. (B) vô số. (C) 0. (D) 2.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều và SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° . Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SC . Tính tỷ số thể tích $k = \frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}}$.

- (A) $k = \frac{4}{9}$. (B) $k = \frac{81}{169}$. (C) $k = \frac{1}{2}$. (D) $k = \frac{1}{4}$.

Câu 23. Tìm các giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên $[-1; 1]$ bằng 0.

- (A) $m = 2$. (B) $m = 4$. (C) $m = 6$. (D) $m = 0$.

Câu 24. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$ và AC hợp với đáy một góc 60°

- (A) $V = 2a^3\sqrt{6}$. (B) $a^3\sqrt{2}$. (C) $3a^3\sqrt{2}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 25. Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a và có thể tích $V = 16\sqrt{3}(cm^3)$. Tính giá trị của a .

- (A) $a = 2\sqrt{2}$ cm. (B) $a = 1$ cm. (C) $a = 4$ cm. (D) $a = 2$ cm.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. D	4. A	5. C	6. A	7. D	8. A	9. B	10. D
11. B	12. D	13. B	14. B	15. B	16. C	17. A	18. D	19. C	20. A
21. A	22. B	23. B	24. C	25. C					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 17

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-19

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 12x + 12$.

- (A) $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$. (B) $(-2; 2)$.
(C) $(-2; -\infty)$. (D) $(2; +\infty)$.

Câu 2. Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$.

- (A) $(1; 4)$. (B) $(3; 0)$. (C) $(0; 3)$. (D) $(4; 1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đó trên đoạn $[-2; 0]$. Tìm M, m .

- (A) $M = 2, m = 0$. (B) $M = 4, m = 0$. (C) $M = 4, m = -1$. (D) $M = 2, m = -1$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Đồ thị có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$. (B) Đồ thị có tiệm cận đứng là $x = \frac{3}{2}$.
(C) Đồ thị có tiệm cận đứng là $x = 1$. (D) Đồ thị có tiệm cận ngang là $x = \frac{1}{2}$.

Câu 5. Một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D cho dưới đây có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-		
y	$+\infty$			-1		3		$-\infty$

Đó là hàm số nào?

- (A) $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. (B) $y = -2x^3 - 3x^2 - 1$.
(C) $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. (D) $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 6. Mỗi đỉnh của một hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

- (A) ba cạnh. (B) năm cạnh. (C) bốn cạnh. (D) hai cạnh.

Câu 7. Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

- (A) $\{3; 4\}$. (B) $\{3; 3\}$. (C) $\{4; 3\}$. (D) $\{5; 3\}$.

Câu 8. Tính thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy là B và chiều cao h .

- (A) $V = Bh$. (B) $V = \frac{1}{4}Bh$. (C) $V = \frac{1}{3}Bh$. (D) $V = \frac{1}{2}Bh$.

Câu 9. Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x + 12$.

- (A) $(-\infty; 1)$ và $(\frac{7}{3}; +\infty)$. (B) $(1; \frac{7}{3})$.
(C) $(-\infty; 1)$. (D) $(1; 7)$.

Câu 10. Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 12x + 7$.

- (A) $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$. (B) $(2; +\infty)$.
(C) $(-\infty; 2)$. (D) $(-\infty; +\infty)$.

Câu 11. Tìm điểm cực đại x_{CD} của hàm số $y = -4x^3 + 3x$.

- (A) $x_{CD} = \pm \frac{1}{2}$. (B) $x_{CD} = 2$. (C) $x_{CD} = \frac{1}{2}$. (D) $x_{CD} = -\frac{1}{2}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x+2}$. Tìm giá trị nhỏ nhất y_{\min} của hàm số trên đoạn $\left[-\frac{3}{2}; 1\right]$.

- (A) $y_{\min} = 0$. (B) $y_{\min} = \frac{1}{2}$. (C) $y_{\min} = -2$. (D) $y_{\min} = \frac{4}{3}$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x - 5}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại ba điểm phân biệt.

- (A) $-1 < m < 3$. (B) $-1 \leq m \leq 3$. (C) $0 < m < 4$. (D) $m < 3$.

Câu 15. Khối tứ diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 3. (B) 6. (C) 4. (D) 8.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy ABC và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp.

- (A) $V = \frac{a^3}{4}$. (B) $V = \frac{3a^3}{4}$. (C) $V = \frac{a^3}{2}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m+1)x + m - 2$ nghịch biến trên tập hợp $(-\infty; +\infty)$

- (A) $m = -1$. (B) $m > -1$. (C) $m < -1$. (D) $m \leq -1$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

- (A) $m < 0$. (B) $m > 0$. (C) $m = 0$. (D) $m \neq 0$.

Câu 19. Ông A cắt một sợi dây có chiều dài 6 m thành hai đoạn rồi làm như sau. Ông lấy một đoạn trong hai đoạn dây đó chia làm ba phần bằng nhau rồi xếp thành tam giác đều, đoạn dây còn lại ông chia làm bốn phần bằng nhau rồi xếp thành hình vuông. Hỏi độ dài của cạnh tam giác đều bằng bao nhiêu để tổng diện tích hai hình thu được nhỏ nhất?

- (A) $\frac{18}{9 + 4\sqrt{3}}$. (B) $\frac{36\sqrt{3}}{4 + \sqrt{3}}$. (C) $\frac{12}{4 + \sqrt{3}}$. (D) $\frac{18}{4 + \sqrt{3}}$.

Câu 20. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 4}{x - 1}$. Tìm hoành độ trung điểm của đoạn thẳng MN .

- (A) $-\frac{5}{2}$. (B) $\frac{5}{2}$. (C) 1. (D) 2.

II. PHẦN TỰ LUẬN

2 - BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) .

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
b) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^3 + 3x^2 + m + 1 = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

Câu 2. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x^2 + 2x - 10$ tại điểm có hoành độ bằng 3.

Câu 3. Cho x, y là hai số thực không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $AC = 5a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SC = 5a\sqrt{2}$.

a) Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

b) Lấy $M \in SA$, $N \in SB$ sao cho $SM = 2MA$, $SN = \frac{1}{2}NB$. Tính thể tích khối chóp $S.CMN$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. A	3. B	4. A	5. D	6. A	7. A	8. A	9. B	10. D
11. C	12. A	13. A	14. A	15. B	16. A	17. D	19. A	20. C	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 18

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-21

- Câu 1.** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3-4x}{x-2}$ tại điểm có tung độ $y = -1$ là
- (A) $\frac{9}{5}$. (B) $\frac{5}{9}$. (C) -10 . (D) $-\frac{5}{9}$.
- Câu 2.** Bốn số xen giữa các số 1 và -243 để được một cấp số nhân có 6 số hạng là
- (A) $-2; 4; -8; 16$. (B) $2; 4; 8; 16$. (C) $3; 9; 27; 81$. (D) $-3; 9; -27; 81$.
- Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (SMN) và (SAC) là
- (A) SD . (B) SO (O là tâm của $ABCD$).
(C) SF (F là trung điểm CD). (D) SG (G là trung điểm AB).
- Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-3; 2)$ biến điểm $A(1; 3)$ thành điểm A' có tọa độ
- (A) $(1; 3)$. (B) $(-4; -1)$. (C) $(-2; 5)$. (D) $(-3; 5)$.
- Câu 5.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$. Đẳng thức nào dưới đây sai?
- (A) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$. (B) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$. (C) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$. (D) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$.
- Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC vuông tại A . Mệnh đề nào sau đây sai?
- (A) Góc giữa (SBC) và (SAC) là góc \widehat{SCB} .
(B) $(SAB) \perp (SAC)$.
(C) $(SAB) \perp (ABC)$.
(D) Vẽ $AH \perp BC$, H thuộc BC . Góc giữa (SBC) và (ABC) là góc \widehat{AHS} .
- Câu 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là
- (A) $f'(3) = 2$. (B) $f'(x) = 2$. (C) $f'(2) = 3$. (D) $f'(x) = 3$.
- Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2BC$, $SA \perp (ABCD)$. Gọi E, M lần lượt là trung điểm của AD và SD . K là hình chiếu của E trên SD . Góc giữa (SCD) và (SAD) là
- (A) góc \widehat{AMC} . (B) góc $\widehat{EK C}$. (C) góc $\widehat{AK C}$. (D) góc \widehat{CSA} .
- Câu 9.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại C , $(SAB) \perp (ABC)$, $SA = SB$, I là trung điểm AB . Mệnh đề nào sau đây sai?
- (A) Góc giữa (SAB) và (ABC) là góc \widehat{SCI} . (B) $\Delta SAC = \Delta SBC$.
(C) $IC \perp (SAB)$. (D) $SI \perp (ABC)$.
- Câu 10.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $BC = a\sqrt{2}$, $AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa SD và BC bằng
- (A) $\frac{2a}{3}$. (B) $a\sqrt{3}$. (C) $\frac{3a}{4}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 11. Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng $-\infty$?

- (A) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$. (B) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$. (C) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x+4}{x-2}$. (D) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-3x+4}{x-2}$.

Câu 12. Cho phương trình $4\cos^2 2x + 16 \sin x \cos x - 7 = 0$. (1)

Xét các giá trị: (I) $\frac{\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$); (II) $\frac{5\pi}{12} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$); (III) $\frac{\pi}{12} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Trong các giá trị trên, giá trị nào là nghiệm của phương trình (1)?

- (A) Chỉ (III). (B) (II) và (III). (C) Chỉ (II). (D) Chỉ (I).

Câu 13. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là

- (A) $-C_{45}^{15}$. (B) $-C_{45}^5$. (C) C_{45}^{15} . (D) C_{45}^{30} .

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Biết $SA \perp AB$, $SC \perp BC$, góc giữa SC và (ABC) bằng 60° . Độ dài cạnh SB bằng

- (A) $\sqrt{2}a$. (B) $2\sqrt{2}a$. (C) $\sqrt{3}a$. (D) $3\sqrt{2}a$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O . Gọi I là trung điểm SC . Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) $SD \perp DC$. (B) $BD \perp (SAC)$. (C) $BC \perp SB$. (D) $OI \perp (ABCD)$.

Câu 16. Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin 2x \cdot \sin 4x + \cos 6x = 0$ là

- (A) $-\frac{\pi}{8}$. (B) $-\frac{\pi}{4}$. (C) $-\frac{\pi}{12}$. (D) $-\frac{\pi}{6}$.

Câu 17. Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào có giá trị bằng 0?

- (A) $\lim \frac{2^n + 3}{1 - 2^n}$. (B) $\lim \frac{(2n+1)(n-3)^2}{n-2n^3}$.
(C) $\lim \frac{2^n + 1}{3 \cdot 2^n - 3^n}$. (D) $\lim \frac{1 - n^3}{n^2 + 2n}$.

Câu 18. Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của con kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày được cho bởi công thức: $h = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 3$.

Thời điểm mực nước của kênh cao nhất là

- (A) $t = 15$. (B) $t = 16$. (C) $t = 13$. (D) $t = 14$.

Câu 19. Nghiệm của phương trình $\cot(2x - 30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ là

- (A) $75^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). (B) $-75^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).
(C) $45^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). (D) $30^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 20. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x} - 1$ tại điểm $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ là

- (A) $y = -x + 1$. (B) $y = 4x + \frac{3}{2}$. (C) $y = -4x + 3$. (D) $y = x + 1$.

Câu 21. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD , M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $MG \parallel (BCD)$. (B) $MG \parallel (ACD)$. (C) $MG \parallel (ABD)$. (D) $MG \parallel (ABC)$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt trung điểm của SA, SB . Giao tuyến của (MNC) và (ABD) là

- (A) OM . (B) CD . (C) OA . (D) ON .

Câu 23. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = x$, tất cả các cạnh còn lại có độ dài bằng 2. Gọi S là diện tích tam giác ABC , h là khoảng cách từ D đến mp(ABC). Với giá trị nào của x thì biểu thức $V = \frac{1}{3}Sh$ đạt giá trị lớn nhất.

- (A) $x = 1$. (B) $x = \sqrt{6}$. (C) $x = 2\sqrt{6}$. (D) $x = 2$.

Câu 24. Tìm a để hàm số : $y = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a+2x & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$.

- (A) 1. (B) $-\frac{15}{4}$. (C) $\frac{1}{4}$. (D) $\frac{15}{4}$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có đáy lớn AB . Gọi M là trung điểm của SC . Giao điểm của BC với mp(ADM) là

- (A) giao điểm của BC và AM . (B) giao điểm của BC và SD .
(C) giao điểm của BC và AD . (D) giao điểm của BC và DM .

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính \tan của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$.

- (A) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. (B) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{15}}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{15}}{2}$.

Câu 27. Tính đạo hàm y' của hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$.

- (A) $y' = \frac{-2x}{\sqrt{4-x^2}}$. (B) $y' = \frac{x}{2\sqrt{4-x^2}}$. (C) $y' = \frac{1}{2\sqrt{4-x^2}}$. (D) $y' = \frac{-x}{\sqrt{4-x^2}}$.

Câu 28. Nghiệm của phương trình: $\cos x \cos 7x = \cos 3x \cos 5x$ là

- (A) $-\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. (B) $\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. (C) $k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$. (D) $k\frac{\pi}{4} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 29. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là toán bằng

- (A) $\frac{37}{42}$. (B) $\frac{2}{7}$. (C) $\frac{5}{42}$. (D) $\frac{1}{21}$.

Câu 30. Cho $\left(\frac{3-2x}{\sqrt{4x-1}}\right)' = \frac{ax-b}{(4x-1)\sqrt{4x-1}}$. Tính $E = \frac{a}{b}$?

- (A) $E = -1$. (B) $E = -4$. (C) $E = -16$. (D) $E = 4$.

Câu 31. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bằng $a\sqrt{2}$, $SA = 2a$. Côsin của góc giữa (SDC) và (SAC) bằng

- (A) $\frac{\sqrt{21}}{14}$. (B) $\frac{\sqrt{21}}{3}$. (C) $\frac{\sqrt{21}}{2}$. (D) $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 32. Nghiệm của phương trình $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$ là

- (A) $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. (B) $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.
(C) $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. (D) $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$, $AB = a$, $BC = 2a$. Côsin của góc giữa SC và DB bằng

- (A) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$. (B) $\frac{-1}{\sqrt{5}}$. (C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$. (D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 34. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AA' và CD . Góc giữa hai đường thẳng BM và $C'N$ bằng

- (A) 45° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 90° .

Câu 35. Đạo hàm của hàm số $y = \left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^3$ bằng

- (A) $\frac{3(x^3-1)^2(2x^3+1)}{x^4}$. (B) $3\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^2$.
(C) $\frac{3(x^3+1)^2}{x^2}$. (D) $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^3$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x \cdot \cos x$. Chọn khẳng định đúng?

- (A) $2(\cos x - y') - x(y'' + y) = 1$. (B) $2(\cos x - y') + x(y'' + y) = 0$.
 (C) $2(\cos x - y') + x(y'' + y) = 1$. (D) $2(\cos x - y') - x(y'' + y) = 0$.

Câu 37. Nghiệm lớn nhất của phương trình $\sin 3x - \cos x = 0$ thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ là

- (A) $\frac{5\pi}{4}$. (B) $\frac{3\pi}{2}$. (C) π . (D) $\frac{4\pi}{3}$.

Câu 38. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của $BC, C'D'$ và DD' . Tính khoảng cách từ A đến mp(MNP).

- (A) $\frac{15}{22}a$. (B) $\frac{9}{11}a$. (C) $\frac{3}{4}a$. (D) $\frac{15}{11}a$.

Câu 39. Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O , cạnh $2a$. Trên đường thẳng qua O và vuông góc với mp($ABCD$) lấy điểm S . Biết góc giữa SA và $(ABCD)$ bằng 45° . Độ dài SO bằng

- (A) $SO = \sqrt{2}a$. (B) $SO = \sqrt{3}a$. (C) $SO = \frac{\sqrt{3}}{2}a$. (D) $SO = \frac{\sqrt{2}}{2}a$.

Câu 40. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ.

Xét các mệnh đề sau

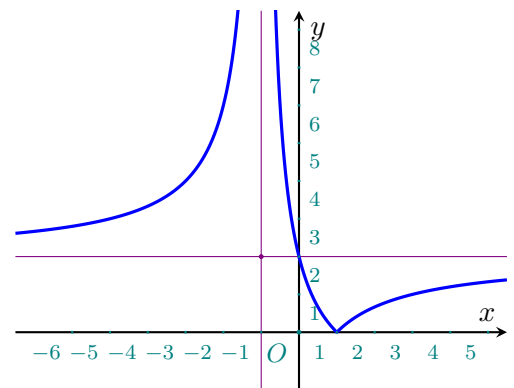
(I). $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$

(II). $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

(III). $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 2$

(IV). $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = +\infty$

Có bao nhiêu mệnh đề đúng?



- (A) 4. (B) 3. (C) 1. (D) 2.

Câu 41. Hàm số nào sau đây không liên tục trên \mathbb{R}

- (A) $y = x^2 - 3x + 2$. (B) $y = \frac{3x}{x+2}$. (C) $y = \cos x$. (D) $y = \frac{2x}{x^2+1}$.

Câu 42. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{3x^2 - 4x - 4} + \frac{1}{x^2 - 12x + 20} \right)$ là một phân số tối giản $\frac{a}{b}$ ($b > 0$). Khi đó giá trị của $b - a$ bằng

- (A) 15. (B) 16. (C) 18. (D) 17.

Câu 43. Trong dịp hội trại hè 2017 bạn A thả một quả bóng cao su từ độ cao 3 m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng hai phần ba độ cao lần rơi trước. Tổng quãng đường quả bóng đã bay (từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa) khoảng:

- (A) 13 m. (B) 14 m. (C) 15 m. (D) 16 m.

Câu 44. Một chất điểm chuyển động có phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu là

- (A) -12 m/s^2 . (B) -9 m/s^2 . (C) 12 m/s^2 . (D) 9 m/s^2 .

Câu 45. Lập số có 9 chữ số, mỗi chữ số thuộc tập hợp $\{1, 2, 3, 4\}$ trong đó chữ số 4 có mặt 4 lần, chữ số 3 có mặt 3 lần, các chữ số còn lại có mặt đúng một lần. Số các số lập được là

- (A) 362880. (B) 120860. (C) 2520. (D) 15120.

Câu 46. Đề thi trắc nghiệm môn Toán gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có một phương án trả lời đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Một học sinh không học bài nên mỗi câu trả lời đều chọn ngẫu nhiên một phương án. Xác suất để học sinh đó được đúng 5 điểm là

(A) $\left(\frac{1}{4}\right)^{25} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$. (B) $\frac{25}{4} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$. (C) $\frac{C_{50}^{25} \left(\frac{1}{4}\right)^{25} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}}{4^{50}}$. (D) $C_{50}^{25} \left(\frac{1}{4}\right)^{25} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$.

Câu 47. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 321 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$ với mọi $n \geq 1$. Tổng của 125 số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) bằng

- (A) 63375. (B) 16687, 5. (C) 16875. (D) 63562, 5.

Câu 48. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Gọi M, M', I lần lượt là trung điểm của $BC, B'C'$ và AM . Khoảng cách giữa đường thẳng BB' và mp($AMM'A'$) bằng độ dài đoạn thẳng

- (A) BM' . (B) BI . (C) BM . (D) BA .

Câu 49. Điểm M có hoành độ âm trên đồ thị $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ là

- (A) $M\left(-3; \frac{-16}{3}\right)$. (B) $M\left(-1; \frac{4}{3}\right)$. (C) $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{8}\right)$. (D) $M(-2; 0)$.

Câu 50. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Khoảng cách từ A đến mp(SCD) bằng

- (A) $a\sqrt{14}$. (B) $\frac{a\sqrt{14}}{4}$. (C) $\frac{a\sqrt{14}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{14}}{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. B	4. C	5. B	6. A	7. A	8. B	9. A	10. B
11. C	12. B	13. A	14. B	15. B	16. A	17. C	18. D	19. A	20. C
21. B	22. B	23. B	24. B	25. C	26. D	27. D	29. A	30. A	31. D
32. A	33. C	34. D	35. A	36. B	37. A	38. D	39. A	40. D	41. B
42. D	43. C	44. C	45. C	46. D	47. C	48. C	49. D	50. C	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 19

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-23

Câu 1. Tìm m để hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 + 3(1 - 2m)x - 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- (A) $m \geq 1$. (B) $m \in \emptyset$. (C) $m = 1$. (D) $m \neq 1$.

Câu 2. Số cực trị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 5$ là

- (A) 3. (B) 1. (C) 0. (D) 2.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{5}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 4. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m + 1)x^2 + m^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

- (A) $m = -1$. (B) $m = -1, m = 0$. (C) $m > -1$. (D) $m = 0$.

Câu 5. Hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ nghịch biến trên khoảng nào?

- (A) $(-\infty, +\infty)$. (B) $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$.
(C) $(-\infty, 1)$ và $(1, +\infty)$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 có dạng $y = ax + b$. Tìm giá trị b .

- (A) $b = -\frac{1}{3}$. (B) $b = 0$. (C) $b = -1$. (D) $b = \frac{1}{3}$.

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = a^3\sqrt{2}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi $ABCD$ tâm I cạnh bằng a , $SI \perp (ABCD)$. Biết tam giác ABC đều và $SB = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp đã cho.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. (B) $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số a để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+a}{x^3+ax^2}$ có 3 đường tiệm cận.

- (A) $a > 0$. (B) $a \neq 0, a \neq -1$. (C) $a \neq 0, a \neq \pm 1$. (D) $a < 0, a \neq -1$.

Câu 10. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên từng khoảng xác định?

- (A) $y = x^4 - 2x^2 - 8$. (B) $y = \frac{x+2}{2x+3}$. (C) $y = \frac{x+1}{2x-3}$. (D) $y = \frac{x+1}{2x+3}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có $AB = 4, AC = 5$ và $SA \perp (ABCD)$. Biết mặt phẳng (SCD) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp đã cho.

- (A) $20\sqrt{3}$. (B) $6\sqrt{3}$. (C) $12\sqrt{3}$. (D) $4\sqrt{3}$.

Câu 12. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$	2	$+\infty$	2

- A $y = \frac{2x-1}{x-1}$.
 B $y = \frac{x+5}{x-2}$.
 C $y = \frac{-2x+3}{1-x}$.
 D $y = \frac{x-6}{x-2}$.

Câu 13. Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 - (m^2 - 1)x + 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa $2(x_1 + x_2) = x_1^2 + x_2^2$.

- A $m = -\frac{1}{7}$.
 B $m \in \emptyset$.
 C $m = 1, m = -\frac{1}{7}$.
 D $m = 1$.

Câu 14. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . $AB = a, AC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A $V = \frac{a^3}{2}$.
 B $V = \frac{a^3}{3}$.
 C $V = \frac{a^3}{4}$.
 D $V = a^3$.

Câu 15. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A với $BC = 2a, \widehat{BAC} = 120^\circ$. Biết $SA \perp (ABC)$ và mặt phẳng (SBC) hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A $\frac{a^3}{9}$.
 B $\frac{a^3}{3}$.
 C $a^3\sqrt{2}$.
 D $\frac{a^3}{2}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ (C). Tìm m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (C) tại hai điểm M, N sao cho độ dài MN nhỏ nhất. Khi đó MN bằng bao nhiêu?

- A $5\sqrt{2}$.
 B $4\sqrt{2}$.
 C $2\sqrt{5}$.
 D $2\sqrt{2}$.

Câu 17. Khối chóp đều $S.ABCD$ có mặt phẳng đáy là

- A Hình chữ nhật.
 B Hình bình hành.
 C Hình vuông.
 D Hình thoi.

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tâm đối xứng có tọa độ là

- A $(2; -1)$.
 B $(1; 2)$.
 C $(2; 1)$.
 D $(1; -2)$.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của hàm số là

- A $(-1; 2)$.
 B $(1; 2)$.
 C $(1; -2)$.
 D $(3; \frac{2}{3})$.

Câu 20. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định?

- A $y = \frac{1-x}{x+3}$.
 B $y = x^2 + 1$.
 C $y = x^3 - 2x$.
 D $y = \frac{x-2}{3-x}$.

Câu 21. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ là

- A $(-1; 1)$.
 B $(1; +\infty)$.
 C $(-\infty; -1)$.
 D $(0; 1)$.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2mx^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều khi

- A $m = 0, m = \sqrt[3]{3}$.
 B $m = 0$.
 C $m = 0, m = 27$.
 D $m = \sqrt[3]{3}$.

Câu 23. Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$.

- A $m = -2$.
 B $m = -3$.
 C $m = 0$.
 D $m = -1$.

Câu 24. Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ luôn đồng biến.

- A $m < -2$.
 B $m \geq 3$.
 C $m < 2$.
 D $m = 3$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$			5	$-\infty$

\swarrow \searrow \nearrow \nwarrow
 1

Hãy chọn mệnh đề đúng?

- A Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 5)$. B Đồ thị hàm số có điểm cực đại $(1; 5)$.
 C Hàm số đạt giá trị cực tiểu bằng -1 . D Hàm số đạt GTLN bằng 5 khi $x = 1$.

Câu 26. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ trên $[-1; 5]$?

- A -6 . B -3 . C -4 . D -5 .

Câu 27. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 4m - 4$ (m là tham số thực). Xác định m để hàm số đã cho có 3 cực trị tạo thành tam giác có diện tích bằng 1.

- A $m = 1$. B $m = 3$. C $m = 5$. D $m = 7$.

Câu 28. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$ khi

- A $m = 0$. B $m < 0$. C $m > 0$. D $m \neq 0$.

Câu 29. Hàm số $y = \frac{2-x}{x-1}$ có tiệm cận ngang là

- A $y = 2$. B $x = -2$. C $y = -1$. D $x = -1$.

Câu 30. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 5$ là

- A 5 . B 1 . C 2 . D 0 .

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. A	4. D	5. C	6. D	7. B	8. D	9. B	10. D
11. C	12. C	13. D	14. D	15. A	16. C	17. C	18. B	19. B	20. A
21. A	22. D	23. A	24. B	25. B	26. A	27. A	28. A	29. C	30. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 20

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-24

Câu 1. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- (A) $(0; 2)$. (B) $(2; +\infty)$. (C) $(-2; 2)$. (D) $(0; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{6x + 7}{6 - 2x}$, chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây.

- (A) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; \frac{1}{3})$ và khoảng $(\frac{1}{3}; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$ và khoảng $(3; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$ và khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 + mx^2 + 3x - 2m + 5$, với m là tham số thực. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi

- (A) $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -3 \end{cases}$. (B) $m \leq 3$. (C) $-3 \leq m \leq 3$. (D) $-3 < m < 3$.

Câu 4. Các điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2$ là

- (A) $x = -1$. (B) $x = 5$. (C) $x = 0$. (D) $\begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -2017(x - 1)(x + 2)^3(x - 3)^2$. Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 2. (C) 0. (D) 1.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên tập \mathcal{D} , $x_0 \in \mathcal{D}$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây.

- (A) Hàm số đạt cực trị tại các điểm x_1, x_2 mà $x_1 < x_2$ thì x_1 là điểm cực tiểu và x_2 là điểm cực đại.
(B) Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ trên \mathcal{D} chính là giá trị lớn nhất của hàm số trên \mathcal{D} .
(C) Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực đại của hàm số.
(D) Nếu x_0 là điểm cực đại của hàm số thì $f'(x_0) = 0$.

Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{2} \cos x$ trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

- (A) $\sqrt{2}$. (B) $\sqrt{3}$. (C) $1 + \frac{\pi}{4}$. (D) $\frac{\pi}{2}$.

Câu 8. Từ một tờ giấy hình tròn bán kính 5 cm, ta có thể cắt ra một hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu cm^2 ?

- (A) $\frac{25\pi}{2}$. (B) 50. (C) 25. (D) 100.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{1 + x}$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt có phương trình là

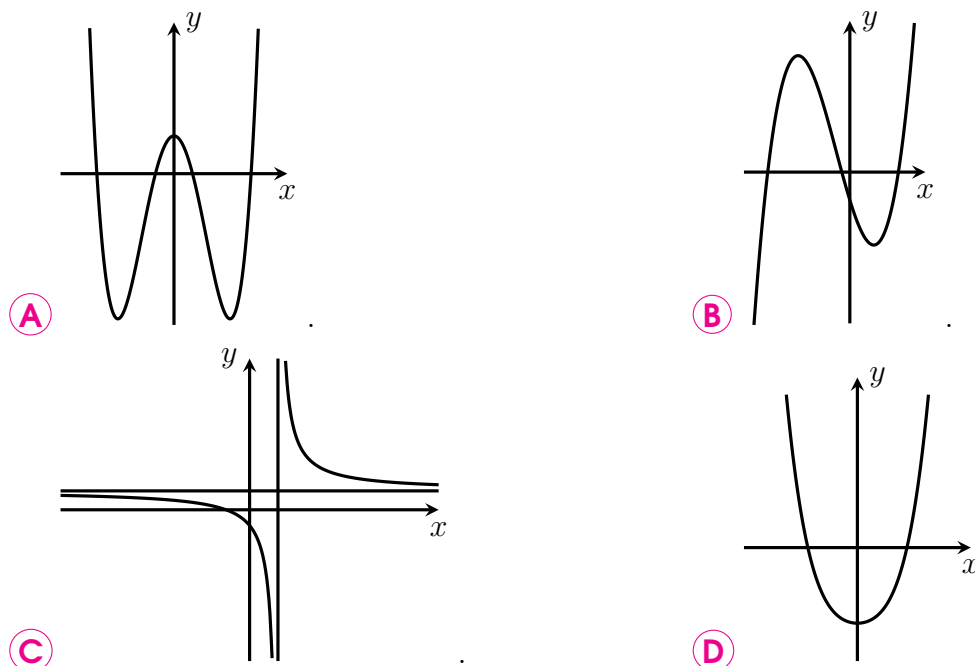
- (A) $x = -1, y = -1$. (B) $x = -1, y = 2$. (C) $x = -3, y = -1$. (D) $x = 2, y = 1$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + 4}}$, khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = \pm 2$.

- (B) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = \pm 2$ và một tiệm cận ngang $y = 1$.
 (C) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là $x = \pm 1$.
 (D) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là $y = \pm 1$.

Câu 11. Đồ thị hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$ có thể có dạng nào dưới đây?



Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên tập $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'		-	-	0	+
y	$+\infty$		$+\infty$		$+\infty$
		$-\infty$		-2	

- (A) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[1; 8]$ bằng -2 .
 (B) Phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt khi $m > -2$.
 (C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.
 (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 13. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ là

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 14.

Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào bên dưới?

- (A) $y = \frac{2x+1}{x-2}$. (B) $y = \frac{x-1}{2x+1}$.
 (C) $y = \frac{x+1}{x-2}$. (D) $y = \frac{x+3}{2+x}$.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		-	-
y	1		$+\infty$
		$-\infty$	
			1

Câu 15. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị là (C) của hàm số $y = \frac{3x+1}{1-x}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = \frac{1}{4}x + 2017$.

- (A) $x - 4y - 5 = 0$, $x + 4y + 11 = 0$. (B) $x - 4y - 5 = 0$, $y - 5 = 0$.

C $x - 4y - 5 = 0, x - 4y - 21 = 0.$

D $x - 4y + 5 = 0, x - 4y - 11 = 0.$

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau.

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 0 ↘	$-\infty$	$+\infty$	↘ 4 ↗	$+\infty$

Tìm tập hợp các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m - 1$ có hai nghiệm thực phân biệt.

A $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$

B $1 < m < 5.$

C $m < 1.$

D $m > 5.$

Câu 17. Khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ thuộc loại nào?

A Khối hai mươi mặt đều.

B Khối lập phương.

C Khối bát diện đều.

D Khối mười hai mặt đều.

Câu 18. Cho một hình đa diện. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh. **B** Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

C Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt. **D** Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 19. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

A Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.

B Hai khối chóp tam giác.

C Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.

D Hai khối chóp tứ giác.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}.$

B $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}.$

C $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}.$

D $V = a^3\sqrt{6}.$

Câu 21. Khối lăng trụ có chiều cao bằng 20 cm và diện tích đáy bằng 125 cm² thì thể tích của nó bằng

A 2500 cm².

B $\frac{2500}{3}$ cm³.

C 2500 cm³.

D 5000 cm³.

Câu 22. Thể tích của khối hộp chữ nhật có các kích thước lần lượt là $a, 2a, 3a$ bằng

A $6a^3.$

B $6a^2.$

C $2a^3.$

D $\frac{3a^3\sqrt{2}}{5}.$

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có cạnh $AB = 2a, AD = a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, $SC = a\sqrt{14}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A $V = 6a^3.$

B $V = 3a^3.$

C $V = 2a^3.$

D $V = a^3.$

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều có $AB = BC = CA = 2a, SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ bằng

A $V = a^3.$

B $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}.$

C $V = \frac{a^3}{4}.$

D $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$

Câu 25. Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập có dạng một khối chóp tứ giác đều, biết rằng cạnh đáy dài 230m và chiều cao 147m. Thể tích của khối kim tự tháp đó bằng

A 2592100 m².

B 7776300 m³.

C 25921000 m³.

D 2592100 m³.

Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ trên đoạn $\left[0; \frac{3}{2}\right]$ là

- (A) 0. (B) $\frac{6}{5}$. (C) $\frac{5}{6}$. (D) $\frac{15}{2}$.

Câu 27. Hàm số $y = x - \sin 2x + 3$ thỏa mãn tính chất nào sau đây

- (A) Nhận điểm $x = -\frac{\pi}{6}$ làm điểm cực tiểu. (B) Nhận điểm $x = \frac{\pi}{2}$ làm điểm cực đại.
(C) Nhận điểm $x = -\frac{\pi}{6}$ làm điểm cực đại. (D) Nhận điểm $x = -\frac{\pi}{2}$ làm điểm cực tiểu.

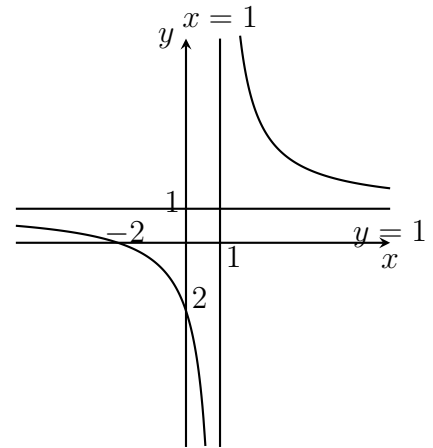
Câu 28. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - m}$ không có tiệm cận đứng.

- (A) $m > 1$. (B) $m \neq 0$. (C) $m = 1$. (D) $m = 1$ hay $m = 0$.

Câu 29.

Hình bên là đồ thị của hàm số nào bên dưới?

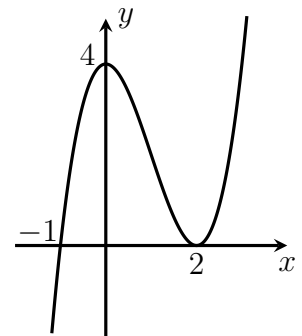
- (A) $y = \frac{x-2}{x-1}$.
(B) $y = \frac{2x+4}{x-2}$.
(C) $y = \frac{x-2}{x+2}$.
(D) $y = \frac{x-1}{x+2}$.



Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} , đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
(B) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.
(C) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.
(D) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .



Câu 31. Biết rằng đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 3$ tại hai điểm phân biệt, kí hiệu $(x_1; y_1)$, $(x_2; y_2)$ là tọa độ hai điểm đó. Tính $y_1 + y_2$.

- (A) $y_1 + y_2 = -1$. (B) $y_1 + y_2 = 1$. (C) $y_1 + y_2 = -3$. (D) $y_1 + y_2 = 2$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+m}{m-x}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

- (A) $-1 \leq m \leq 0$. (B) $-1 < m < 0$. (C) $\begin{cases} m < -1 \\ m > 0 \end{cases}$. (D) $m \neq 0$.

Câu 33. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S(t) = 12t^2 - 2t^3 + 3$, trong đó t là khoảng thời gian (tính bằng giây) mà chất điểm bắt đầu chuyển động. Tính thời điểm t (giây) mà tại đó vận tốc (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất.

- (A) $t = 2$. (B) $t = 4$. (C) $t = 1$. (D) $t = 3$.

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{2x^2 - 2x + m} - (x+1)}$ có đúng hai tiệm cận đứng.

- (A) $m \in [-4; 5] \setminus \{1\}$. (B) $m \in [-4; 5]$. (C) $m \in (-4; 5] \setminus \{1\}$. (D) $m \in (-5; 4] \setminus \{1\}$.

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $\Delta : y = x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + (m + 3)x + 4$ tại ba điểm phân biệt $A(0; 4)$, B và C sao cho diện tích tam giác MBC bằng 4, với $M(1; 3)$.

- (A) $m = 2$ hoặc $m = 3$. (B) $m = -2$ hoặc $m = 3$.
(C) $m = 3$. (D) $m = -2$ hoặc $m = -3$.

Câu 36. Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây?

- (A) 2015. (B) 2016. (C) 2017. (D) 2018.

Câu 37. Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 3. (B) 5. (C) 4. (D) Vô số.

Câu 38. Xét khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là một hình vuông và diện tích toàn phần của hình hộp đó là 32. Thể tích V lớn nhất của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là bao nhiêu?

- (A) $V_{\max} = \frac{56\sqrt{3}}{9}$. (B) $V_{\max} = \frac{70\sqrt{3}}{9}$. (C) $V_{\max} = \frac{64\sqrt{3}}{9}$. (D) $V_{\max} = \frac{80\sqrt{3}}{9}$.

Câu 39. Hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy có độ dài là a . Mặt phẳng (P) qua A và vuông góc với SC cắt SB , SC , SD lần lượt tại B' , C' , D' sao cho $SB' = 2BB'$. Tỷ số giữa thể tích hình chóp $S.AB'C'D'$ và thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng

- (A) $\frac{2}{3}$. (B) $\frac{4}{9}$. (C) $\frac{1}{3}$. (D) $\frac{4}{27}$.

Câu 40. Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị $y = \frac{\sqrt{1-4x} + 3x^2 + 2}{x^2 - x}$ là

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 41. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$, trên đoạn $[1; 2]$ giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số thỏa mãn $\max_{[1;2]} y + \min_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) $0 < m \leq 2$. (B) $2 < m \leq 4$. (C) $m \leq 0$. (D) $m > 4$.

Câu 42. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $2(x^2 + y^2) + xy = (x+y)(xy+2)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 4\left(\frac{x^3}{y^3} + \frac{y^3}{x^3}\right) - 9\left(\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2}\right)$ bằng

- (A) $-\frac{25}{4}$. (B) 5. (C) -13. (D) $-\frac{23}{4}$.

Câu 43. Cho hàm số $y = \frac{4}{3}\sin^3 x + 2\cos^2 x - (2m^2 - 5m + 2)\sin x - 2017$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m sao cho hàm số đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Tìm số phần tử của S .

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) Vô số.

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng hai lần bán kính đường tròn nội tiếp.

- (A) $m = 1$. (B) $m = \sqrt[3]{3}$. (C) $m = \frac{\sqrt[3]{3}}{2}$. (D) $m = \frac{\sqrt[3]{6}}{2}$.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = (m-1)x$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m + 1$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

- (A) $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$. (B) $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$.
(C) $m \in (-2; +\infty)$. (D) $m \in \mathbb{R}$.

Câu 46. Biết $O(0; 0)$, $A(2; -4)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -2$.

- (A) $y(-2) = -18$. (B) $y(-2) = -4$. (C) $y(-2) = 4$. (D) $y(-2) = -20$.

Câu 47. Tìm tất cả các tham số m để hàm số $y = 3(m-1)x - (2m+1)\cos x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- (A) $\frac{2}{5} \leq m \leq 4$. (B) $m \leq \frac{2}{5}$. (C) $m \leq 4$. (D) $\frac{2}{5} < m < 4$.

Câu 48. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Biết góc giữa đường thẳng SB và đáy (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = \frac{a^3}{4}$. (B) $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 49. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh B , $AB = 4$, $SA = SB = SC = 12$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên cạnh SA, SB lần lượt lấy điểm E và F sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{BF}{BS} = \frac{2}{3}$. Tính thể tích V của khối tứ diện $MNEF$.

- (A) $V = \frac{16\sqrt{34}}{3}$. (B) $V = \frac{4\sqrt{17}}{9}$. (C) $V = \frac{4\sqrt{34}}{9}$. (D) $V = \frac{4\sqrt{34}}{3}$.

Câu 50. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $B'C' = a\sqrt{5}$, các đường thẳng $A'B$ và $B'C$ cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° , tam giác $A'AB$ vuông tại B , tam giác $A'CD$ vuông tại D . Tính thể tích V của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ theo a .

- (A) $V = 2a^3$. (B) $V = \frac{2a^3}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. C	4. C	5. B	6. D	7. C	8. B	9. B	10. D
11. B	12. D	13. A	14. C	15. C	16. A	17. D	18. C	19. A	20. C
21. C	22. A	23. C	24. A	25. D	26. B	27. C	28. D	29. C	30. C
31. A	32. C	33. A	34. A	35. C	36. B	37. C	38. C	39. C	40. A
41. D	42. D	43. B	44. B	45. C	46. D	47. B	48. C	49. C	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 21

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-25

Câu 1. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- (A) $y = x^4 + 6x^2$. (B) $y = -x^3 - 6x + 1$. (C) $y = \frac{x-3}{x+1}$. (D) $y = x^3 - 3x^2 + 3x$.

Câu 2. Hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ không nghịch biến trên tập hợp nào dưới đây?

- (A) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. (B) $(-\infty; 1)$. (C) $(1; +\infty)$. (D) $(2; 4)$.

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m+6)x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $-2 \leq m \leq 3$. (B) $m < -2$ hoặc $m > 3$.
(C) $-2 < m < 3$. (D) $-1 < m < 4$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		5		1		$+\infty$

Cực đại của hàm số bằng

- (A) 5. (B) -1. (C) 3. (D) 1.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = \frac{(x-1)(x-2)^3(x-3)^5}{\sqrt[3]{x}}$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 4. (B) 0. (C) 3. (D) 9.

Câu 6. Tìm m để hàm số $y = x^5 + mx + m^2$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

- (A) $m = 1$. (B) $m = 0$. (C) $m = -1$. (D) Không tồn tại m .

Câu 7. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = -x - \frac{4}{x}$ trên đoạn $[-8; -1]$

- (A) $m = \frac{17}{2}$. (B) $m = 4$. (C) $m = 5$. (D) $m = -4$.

Câu 8. Tìm m để phương trình $\cos 2x + 2 \sin x + m = 0$ có đúng bốn nghiệm $x \in [0; \pi]$.

- (A) $-\frac{3}{2} \leq m \leq -1$. (B) $-\frac{3}{2} < m < -1$.
(C) $-\frac{3}{2} \leq m < 1$. (D) Không tồn tại m thỏa mãn bài toán.

Câu 9. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 4x + 13} - \sqrt{x^2 - 2x + 5}$. Hỏi M gần giá trị nào nhất dưới đây?

- (A) $\frac{7}{2}$. (B) 4. (C) $\frac{5}{2}$. (D) 0.

Câu 10.

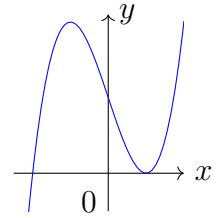
Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

(A) $y = -x^2 + x + 2.$

(B) $y = x^3 - 3x + 2.$

(C) $y = -x^3 + 3x + 2.$

(D) $y = x^4 - x^2 + 2.$



Câu 11. Tìm tất cả những giá trị của m để phương trình $|x^2 - 1| \cdot (x^2 - 3) = m$ có 6 nghiệm phân biệt.

(A) $-3 < m < -1.$

(B) $-3 < m < 0.$

(C) $0 < m < 1.$

(D) $-1 < m < 0.$

Câu 12. Đồ thị của hàm số nào dưới đây nhận đường thẳng $x = 1$ là đường tiệm cận đứng?

(A) $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}.$

(B) $y = \frac{x}{x^2 + 1}.$

(C) $y = \frac{2x + 1}{x - 1}.$

(D) $y = \frac{x - 1}{x + 1}.$

Câu 13. Đồ thị của hàm số $y = \frac{ax + b}{x - d}$ nhận đường thẳng $x = -1$ là đường tiệm cận đứng, nhận đường $y = -2$ là đường tiệm cận ngang. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

(A) $b^2 - a = 0.$

(B) $b^2 - d = 0.$

(C) $a + 2d = 0.$

(D) $a = 2d.$

Câu 14. Đường thẳng $y = x$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 1$ tại mấy điểm phân biệt?

(A) 3.

(B) 0.

(C) 1.

(D) 2.

Câu 15. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C): $y = x^3 - 3x + 1$ tại giao điểm của (C) với trục tung.

(A) $y = 3x + 1.$

(B) $y = -3x + 1.$

(C) $y = -3x - 1.$

(D) $y = 3x - 1.$

Câu 16. Tìm m để đồ thị của hàm số (C): $y = x^4 + 2mx^2 - m^3 - m^2$ tiếp xúc với trục hoành tại hai điểm phân biệt.

(A) $m = 2.$

(B) $m = -2.$

(C) $m = 1.$

(D) $m = -2$ hoặc $m = 0.$

Câu 17. Tìm m để đường thẳng $d : y = mx - 1$ thị hàm số (C): $y = \frac{x - 3}{x - 1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tiếp tuyến của (C) tại hai điểm A, B song song.

(A) $m = 2.$

(B) $m = -2.$

(C) $m = -1.$

(D) Không tồn tại $m.$

Câu 18. Cho $0 < a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $P = \log_{a^2}(\sqrt[3]{a})$ bằng bao nhiêu?

(A) $P = \frac{1}{6}.$

(B) $P = 6.$

(C) $P = \frac{1}{8}.$

(D) $P = 8.$

Câu 19. Cho $(3 - 2\sqrt{2})^m > (3 - 2\sqrt{2})^n$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

(A) $m > n.$

(B) $m = n.$

(C) $m < n.$

(D) $m \geq n.$

Câu 20. Cho $\log_3 x = t$. Hãy biểu diễn $P = \log_{\frac{2}{3}}(9x)$ theo t .

(A) $P = t^2 + 4t + 4.$

(B) $P = -t^2 - 4t - 4.$

(C) $P = 2t + 4.$

(D) $P = -2t - 4.$

Câu 21. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$.

(A) $y' = \frac{\ln 10}{x}.$

(B) $y' = \frac{1}{x}.$

(C) $y' = \frac{1}{x \log 10}.$

(D) $y' = \frac{1}{x \ln 10}.$

Câu 22. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(-x^2 + 7x - 12)$.

(A) $D = (3; 4).$

(B) $D = [3; 4].$

(C) $D = (-\infty; 4).$

(D) $D = (3; +\infty).$

Câu 23. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

(A) $y = \pi^{1-x}.$

(B) $y = \ln(x^2 + 1).$

(C) $y = \left(\frac{1}{e}\right)^{2x+1}.$

(D) $y = \left(\frac{1}{x}\right)^{-\sqrt{2}}.$

Câu 24. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$.

- (A) (0; 3). (B) (e; +∞). (C) (1; e²). (D) (0; e).

Câu 25. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- (A) $D = (1; +\infty)$. (B) $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. (C) $D = [1; +\infty)$. (D) $D = \mathbb{R}$.

Câu 26. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_4(x - 6) + \log_4(x + 6) = 3$.

- (A) $S = \{-\sqrt{117}; \sqrt{117}\}$. (B) $S = \{\sqrt{117}\}$.
(C) $S = \{10\}$. (D) $S = \{10; -10\}$.

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $2^x - 2^{2-x} = \sqrt{2}$ là

- (A) 0. (B) 2. (C) 1. (D) 4.

Câu 28. Ông Bình dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,5% một năm. Biết rằng cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ gộp vào vốn ban đầu. Tính số tiền x (triệu đồng, $x \in \mathbb{N}$) ông Bình gửi vào ngân hàng để sau 3 năm số tiền lãi vừa đủ mua một chiếc xe máy trị giá 60 triệu đồng.

- (A) 300 triệu đồng. (B) 280 triệu đồng. (C) 289 triệu đồng. (D) 308 triệu đồng.

Câu 29. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ Plutoni Pu^{239} là 24360 năm (tức là một lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân rã chỉ còn lại một nửa). Sự phân rã được tính theo công thức $S = A \cdot e^{rt}$, trong đó A là lượng phóng xạ ban đầu, r là tỷ lệ phân rã hàng năm ($r < 0$), t là thời gian phân rã, S là lượng còn lại sau thời gian phân rã t . Hỏi 100 gam Pu^{239} sau bao lâu còn 20 gam?

- (A) 73180 năm. (B) 53120 năm. (C) 56562 năm. (D) 65562 năm.

Câu 30. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên m trong đoạn $[-2018; 2018]$ để phương trình

$$\ln(mx) = 2 \ln(x + 2)$$

có hai nghiệm phân biệt?

- (A) 2009. (B) 2011. (C) 2010. (D) 4020.

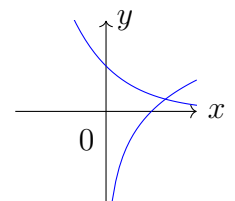
Câu 31. Tìm m để phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x^3+mx^2} - \left(\frac{1}{3}\right)^{x^3+4mx^2-m} = 2x^3 - 6mx^2 + 2m$ có nghiệm duy nhất.

- (A) $-\frac{1}{2} < m < \frac{1}{2}$. (B) $m < -\frac{1}{2}$.
(C) $-\frac{1}{2} < m < \frac{1}{2}$ và $m \neq 0$. (D) $m > -\frac{1}{4}$.

Câu 32.

Cho hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- (A) $a; b > 1$. (B) $0 < a; b < 1$. (C) $0 < a < 1 < b$. (D) $0 < b < 1 < a$.



Câu 33. Tâm các mặt của một hình bát diện đều là các đỉnh của một hình

- (A) tứ diện đều. (B) 12 mặt đều. (C) lập phương. (D) 20 mặt đều.

Câu 34. Một hình lăng trụ có 2018 mặt. Hỏi hình lăng trụ đó có bao nhiêu cạnh?

- (A) 6048. (B) 2018. (C) 6054. (D) 4036.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ biết $AB = \sqrt{5}$, $BC = \sqrt{10}$, $AC = \sqrt{13}$.

- (A) 2. (B) 3. (C) $\frac{650}{6}$. (D) 1.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, mặt phẳng (SCD) tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Tính thể tích của khối chóp $S.BCD$ biết $AB = 1$, $SA = 2$.

- (A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. (B) $2\sqrt{3}$. (C) $\frac{4\sqrt{3}}{9}$. (D) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , mặt bên SBC là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- (A) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. (C) $a^3\sqrt{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 120^\circ$, $SA = SB = SC = 2a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{11}}{4}$. (B) $\frac{2a^3\sqrt{11}}{12}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$. (D) $a^3\sqrt{11}$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA = \frac{2a}{\sqrt{3}}$. Tính góc tạo bởi đường thẳng SA với mặt phẳng đáy biết rằng thể tích của khối chóp $S.BCD$ bằng $\frac{a^3}{6}$.

- (A) 45° . (B) 60° . (C) 30° . (D) Đáp án khác.

Câu 40. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 . Gọi M là trung điểm của CC' . Tính khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng (ABM) biết rằng ABM là tam giác đều cạnh a .

- (A) $\frac{4a}{3}$. (B) $\frac{4a}{3\sqrt{3}}$. (C) $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{2a}{3}$.

Câu 41. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích của khối chóp $S.ABCD$ thỏa mãn điều kiện $SA = SB = SC = SD = 2a$.

- (A) $\frac{32a^3\sqrt{3}}{9}$. (B) $\frac{32a^3}{9\sqrt{3}}$. (C) $\frac{32a^3}{3\sqrt{3}}$. (D) $\frac{4a^3}{9\sqrt{3}}$.

Câu 42. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° . Hãy tính tỷ số của diện tích toàn phần chia cho diện tích xung quanh của hình nón đó.

- (A) $\frac{2}{3}$. (B) $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{3}{2}$. (D) 2.

Câu 43. Một hình nón (N) có đỉnh I, có O là tâm của mặt đáy. (N) có độ dài đường sinh $l = 10$ và góc ở đỉnh bằng 60° . Một mặt phẳng (P) đi qua trung điểm của đoạn IO và vuông góc với IO, cắt khối nón (N) thành hai phần, trong đó có một khối nón cụt. Tính thể tích của khối nón cụt đó.

- (A) $\frac{875\pi\sqrt{3}}{24}$. (B) $\frac{125\pi\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{875\pi}{24}$. (D) $\frac{875\pi\sqrt{3}}{8}$.

Câu 44. Cho hình nón có đường cao và bán kính đáy bằng nhau và bằng 3. Trong tất cả các khối trụ nằm trong hình nón có một đáy thuộc mặt đáy của hình nón và đường tròn đáy còn lại thuộc hình nón, thể tích khối trụ lớn nhất là

- (A) $4\pi\sqrt{3}$. (B) $\frac{9\pi}{2}$. (C) 27π . (D) 4π .

Câu 45. Cho hình trụ có được khi quay hình chữ nhật ABCD quanh trục AB. Biết rằng $AB = 2AD = 4a$. Tính thể tích của khối trụ đã cho theo a .

- (A) $8\pi a^3$. (B) $16\pi a^3$. (C) $16a^3$. (D) $32\pi a^3$.

Câu 46. Tính diện tích xung quanh của một hình trụ biết rằng diện tích của thiết diện qua trục của hình trụ là 8.

- (A) 64. (B) 8π . (C) 16π . (D) 4π .

Câu 47. Để làm một thùng phi hình trụ người ta cần hai miếng nhựa hình tròn làm hai đáy có diện tích mỗi hình là $16\pi(\text{cm}^2)$ và một miếng nhựa hình chữ nhật có diện tích là $60\pi(\text{cm}^2)$ để làm thân. Tính chiều cao của thùng phi được làm.

- A $10(\text{cm})$.
 B $15(\text{cm})$.
 C $\frac{15}{2}(\text{cm})$.
 D $30(\text{cm})$.

Câu 48. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = 1, AD = SA = 2$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp S.ABCD.

- A $\frac{3}{2}$.
 B $\frac{9\pi}{4}$.
 C 36π .
 D 9π .

Câu 49. Cho hình chóp S.ABC có $SA = SB = SC = BC = 4, \widehat{BAC} = 90^\circ$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp S.ABC.

- A $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.
 B $\sqrt{3}$.
 C 2.
 D 4.

Câu 50. Cho tứ diện ABCD có $AB = AD = BC = 8, AC = BD = 6, CD = 4$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp của tứ diện ABCD.

- A $\sqrt{\frac{187}{10}}$.
 B 5.
 C $\sqrt{\frac{177}{10}}$.
 D $\sqrt{\frac{287}{30}}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. A	4. A	5. A	6. D	7. B	8. B	9. A	10. B
11. D	12. C	13. D	14. A	15. B	16. B	17. D	18. A	19. C	20. A
21. D	22. A	23. D	24. D	25. B	26. C	27. C	28. C	29. C	30. C
31. A	32. C	33. C	34. A	35. D	36. A	37. D	38. B	39. B	40. C
41. B	42. C	43. A	44. D	45. B	46. B	47. C	48. D	49. A	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 22

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-26

Câu 1. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{3x - 1}{x + 2}$.

- A** $y' = \frac{-5}{(x + 2)^2}$. **B** $y' = \frac{-7}{(x + 2)^2}$. **C** $y' = \frac{5}{(x + 2)^2}$. **D** $y' = \frac{7}{(x + 2)^2}$.

Câu 2. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \sqrt{x - 1} + \frac{1}{x + 4}$.

- A** $\mathcal{D} = [1; +\infty)$. **B** $\mathcal{D} = [1; +\infty) \setminus \{4\}$. **C** $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. **D** $\mathcal{D} = (-4; +\infty)$.

Câu 3. Gọi d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x$ tại điểm $M(-2; 8)$. Tìm hệ số góc k của d .

- A** $k = -11$. **B** $k = 6$. **C** $k = 11$. **D** $k = -12$.

Câu 4. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A** $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$. **B** $(-1; 0)$ và $(0; 1)$. **C** $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$. **D** $(-\infty; +\infty)$.

Câu 5. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A** $(-\infty; 1)$. **B** $(0; 2)$. **C** $(2; +\infty)$. **D** $(-\infty; +\infty)$.

Câu 6. Tìm m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx + 2$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

- A** $m \geq 4$. **B** $m \leq 4$. **C** $m > 4$. **D** $m < 4$.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{2x - 3}{4 - x}$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau.

- A** Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
B Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.
C Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
D Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - x^2 + (m + 1)x + 2m$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A** $m \leq -1$. **B** $m > -1$. **C** $m \leq 3$. **D** $m > 3$.

Câu 9. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại điểm có hoành độ bằng 1.

- A** $m = 0$. **B** $m = 1$. **C** $m = 2$. **D** $m = 3$.

Câu 10. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$. **B** Hàm số có cực đại và cực tiểu.
C Hàm số có cực đại và không có cực tiểu. **D** Hàm số không có cực trị.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^4 - 2(m + 1)x^2 + m$ có ba cực trị.

- A** $m > 2$. **B** $m > -1$. **C** $m < 0$. **D** $m < -1$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây sai?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.
 (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
 (C) Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.
 (D) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-1	$+\infty$	

Câu 13. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m^4 - 3m^2 + 2017$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32.

- (A) $m = 2$. (B) $m = 3$. (C) $m = 4$. (D) $m = 5$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang $y = -2$.

- (A) $y = 2 + \frac{1}{x}$. (B) $y = \frac{2x}{x+2}$. (C) $y = \frac{1-2x}{x+3}$. (D) $y = \frac{2x}{x^2+2}$.

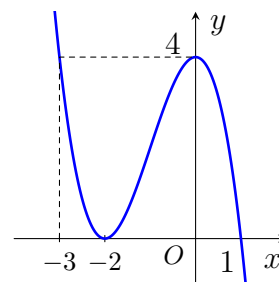
Câu 15. Tìm tập hợp T gồm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + x + 1}{x^2 - m^2 + m}$ có ba đường tiệm cận.

- (A) $T = (0; 1)$. (B) $T = (0; +\infty)$.
 (C) $T = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. (D) $T = (-\infty; 1)$.

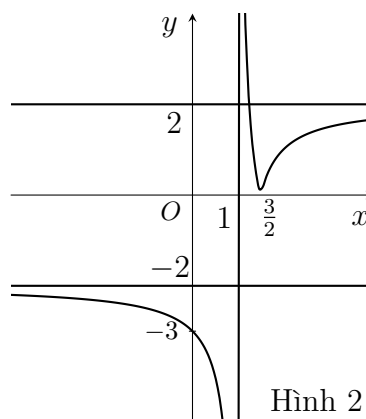
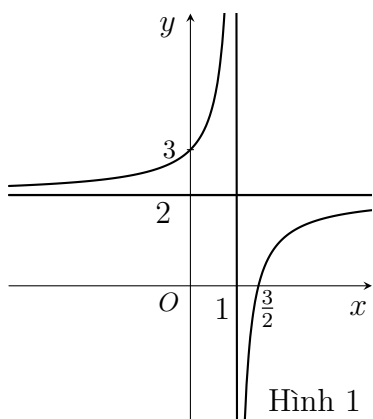
Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.
 (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 4)$.
 (C) Hàm số có hai cực trị.
 (D) Đồ thị hàm số và trục Ox có hai điểm chung.



Câu 17. Hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có đồ thị như hình 1. Đường cong trong hình 2 là đồ thị của hàm số nào?



- (A) $y = \frac{2x-3}{|x-1|}$. (B) $y = \left| \frac{2x-3}{x-1} \right|$. (C) $y = \frac{|2x-3|}{x-1}$. (D) $y = \frac{2|x|-3}{|x|-1}$.

Câu 18. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x - 1$ trên đoạn $[0; 2]$.

- (A) $m = -\frac{1}{3}$. (B) $m = 0$. (C) $m = -1$. (D) $m = -\frac{13}{6}$.

Câu 19. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x + \frac{1}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- (A) $m = \frac{9}{4}$. (B) $m = -\frac{1}{2}$. (C) $m = 2$. (D) $m = 0$.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x - m^2}{x + 2}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng $-\frac{1}{2}$.

- (A) $m = \pm\sqrt{3}$. (B) $m = \sqrt{3}$. (C) $m = 1$. (D) $m = \pm 1$.

Câu 21. Gọi M, N là hai giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{7x + 6}{x - 2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Tìm hoành độ trung điểm của MN .

- (A) 7. (B) 3. (C) $-\frac{7}{2}$. (D) $\frac{7}{2}$.

Câu 22. Hai đồ thị của hai hàm số $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 1$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm?

- (A) 0. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + m$ cắt trục Ox tại ba điểm phân biệt.

- (A) $(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$. (B) $(-4; 0)$.
(C) $(0; 4)$. (D) $(0; +\infty)$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh bên $SA \perp (ABC)$. Biết $SA = 3a$, $AB = 2a$, $BC = a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- (A) $V = a^3$. (B) $V = 2a^3$. (C) $3a^3$. (D) $4a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \sqrt{3}a^3$. (B) $V = \frac{3}{6}a^3$. (C) $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. (D) $V = \frac{\sqrt{3}}{9}a^3$.

Câu 27. Thể tích V của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

- (A) $V = \frac{1}{3}Bh$. (B) $V = Bh$. (C) $V = 3Bh$. (D) $V = Bh^2$.

Câu 28. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (C) $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, cạnh bên SC tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (C) $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 30. Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đều có diện tích đáy bằng 4 và diện tích của một mặt bên bằng $\sqrt{2}$.

- (A) $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. (B) $V = 4$. (C) $V = \frac{4}{3}$. (D) $V = \frac{4\sqrt{2}}{3}$.

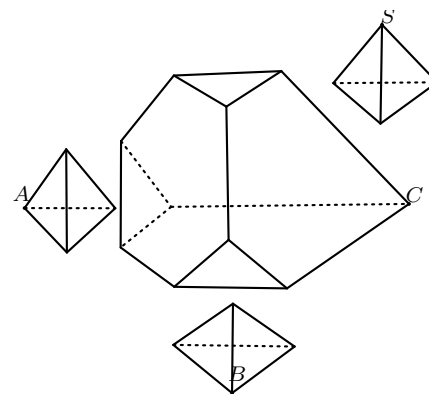
Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Mặt bên (SAB) là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (B) $V = a^3\sqrt{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 32.

Cho một tứ diện đều có chiều cao h . Ở ba góc của tứ diện, người ta cắt đi các tứ diện đều bằng nhau có chiều cao x để khối đa diện còn lại có thể tích bằng một nửa thể tích khối tứ diện đều ban đầu (hình bên). Tìm x .

- Ⓐ $x = \frac{h}{\sqrt[3]{2}}$. Ⓑ $x = \frac{h}{\sqrt[3]{3}}$. Ⓒ $x = \frac{h}{\sqrt[3]{4}}$. Ⓓ $x = \frac{h}{\sqrt[3]{6}}$.



Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$. Góc giữa SB và mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách d giữa AC và SB .

- Ⓐ $d = 2a$. Ⓑ $d = \frac{\sqrt{2}}{2}a$. Ⓒ $d = \frac{\sqrt{15}}{5}a$. Ⓓ $d = \frac{\sqrt{7}}{7}a$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. A	4. C	5. B	6. A	7. B	8. A	9. C	10. A
11. B	12. D	13. D	14. C	15. C	16. B	17. C	18. D	19. D	20. D
21. D	22. C	23. B	24. B	25. A	26. C	27. A	28. A	29. B	30. C
31. A	32. D	33. C							

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 23

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-27

Câu 1. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, trên cạnh AA' , BB' lấy các điểm M , N sao cho $AA' = 3A'M$; $BB' = 3B'N$. Mặt phẳng $(C'MN)$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích khối chóp $C'.A'B'NM$, V_2 là thể tích khối đa diện $ABCMNC'$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- (A) $\frac{2}{9}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{2}{7}$. (D) $\frac{5}{7}$.

Câu 2. Hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 0. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 3. Hàm số $y = x^3 + 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 0. (C) 1. (D) 2.

Câu 4. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	-		-
y	1		$+\infty$
		$-\infty$	1

- (A) $y = \frac{x+5}{x-2}$. (B) $y = \frac{2x-1}{x+3}$. (C) $y = \frac{4x-6}{x-2}$. (D) $y = \frac{3-x}{2-x}$.

Câu 5. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{x+2}$?

- (A) $y = 2$. (B) $x = 3$. (C) $x = 2$. (D) $y = 3$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$					
y'	+		+	0	-				
y	2		4		3		$-\infty$		-1

Khẳng định nào dưới đây sai ?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 (B) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(-1; +\infty)$ bằng 3.
 (C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
 (D) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 đường tiệm cận.

Câu 7. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 - m}$ có hai đường tiệm cận đứng.

- (A) $m \geq 0$. (B) $m > 0$. (C) $m < 0$. (D) $m \neq 0$.

Câu 8. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x + 3}{x - 3}$.

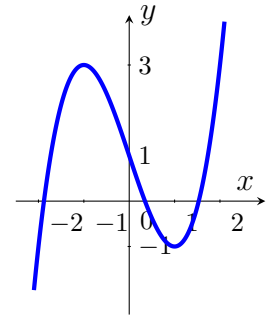
- (A) 3. (B) 0. (C) 2. (D) 1.

Câu 9. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Tính thể tích khối chóp $A'.ABC$ theo V .

- (A) $\frac{V}{3}$. (B) $\frac{V}{2}$. (C) $\frac{V}{4}$. (D) $\frac{2}{3}V$.

Câu 10.

Đường cong hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



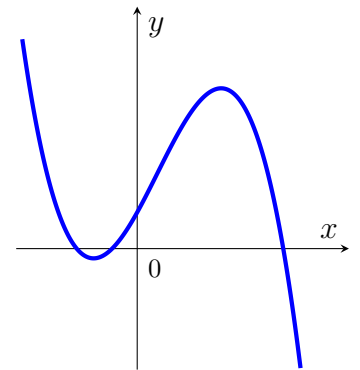
- (A) $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. (B) $y = x^3 - 3x + 1$. (C) $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. (D) $y = x^3 - 3x - 1$.

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-4; 4]$. Tìm M, m .

- (A) $M = 40, m = -8$. (B) $M = 15, m = -41$. (C) $M = 40, m = 8$. (D) $M = 40, m = -41$.

Câu 12.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị hình bên. Chọn khẳng định đúng.



- (A) $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$. (B) $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$.
(C) $a < 0; b > 0; c < 0; d < 0$. (D) $a > 0; b > 0; c > 0; d > 0$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			5		1		$+\infty$
	$-\infty$						

Phương trình $f(x) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- (A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 0.

Câu 14. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, SC tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $a^3\sqrt{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$.

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình: $x^4 + 2x^2 + 1 = m$ có hai nghiệm phân biệt.

- (A) $m \geq 1$. (B) $m > 1$. (C) $m < 1$. (D) $m < 0$.

Câu 16. Hàm số $y = x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; 1)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $(0; +\infty)$. (D) $(-1; +\infty)$.

Câu 17. Cho đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có điểm cực đại là $A(-2; 2)$, điểm cực tiểu là $B(0; -2)$. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

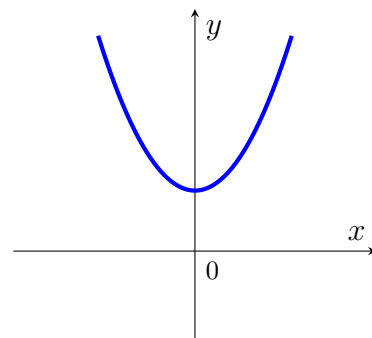
- (A) $m > 2$. (B) $m < -2$. (C) $-2 < m < 2$. (D) $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$.

Câu 18. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

- (A) $x = -2$. (B) $x = 2$. (C) $x = 0$. (D) $x = 3$.

Câu 19.

Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



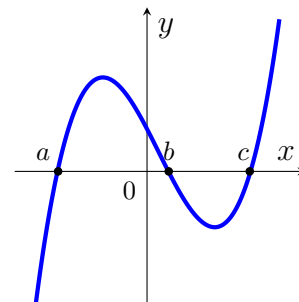
- (A) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
 (B) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.
 (C) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.
 (D) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 20.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} .

Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt a, b, c ($a < b < c$) như hình bên. Biết $f(b) < 0$.

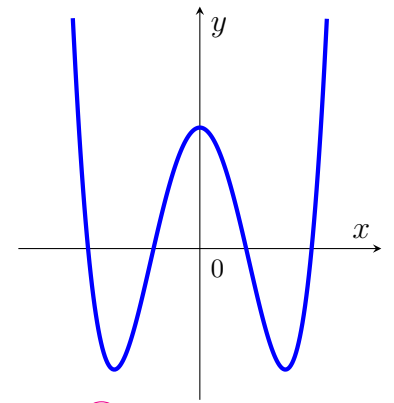
Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm phân biệt?



- (A) 4. (B) 1. (C) 0. (D) 2.

Câu 21.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên
Khẳng định nào sau đây **đúng**?



- (A) $a < 0, b > 0, c > 0$. (B) $a > 0, b > 0, c > 0$. (C) $a > 0, b < 0, c < 0$. (D) $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 22. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi B là diện tích một đáy của lăng trụ, V là thể tích của lăng trụ. Tính chiều cao h của lăng trụ.

- (A) $h = \frac{3V}{B}$. (B) $h = \frac{B}{V}$. (C) $h = \frac{V}{B}$. (D) $h = \frac{V}{3B}$.

Câu 23. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a; AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \frac{2\sqrt{2}}{9}a^3$. (B) $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. (C) $V = 2\sqrt{2}a^3$. (D) $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$.

Câu 24. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

- (A) $m = 1$. (B) $m = -1$. (C) $m = 5$. (D) $m = -7$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$. (B) a^3 . (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$. (D) $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$.

Câu 26. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{3-x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

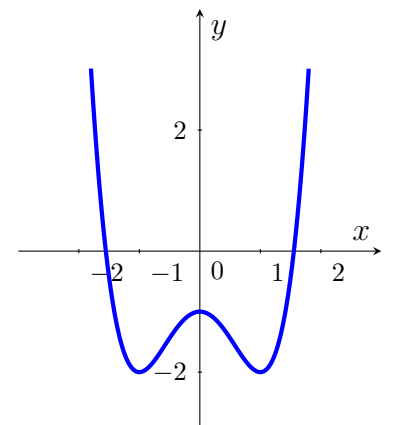
- (A) Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x = -1$ và một tiệm cận ngang $y = 3$.
(B) Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x = 3$ và một tiệm cận ngang $y = -1$.
(C) Đồ thị của hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x = -1$.
(D) Đồ thị hàm số đã cho có một đường tiệm cận ngang là $y = 3$.

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = (m-2)x^3 + (m-2)x^2 - x + 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- (A) $-1 < m \leq 2$. (B) $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$. (C) $-1 \leq m \leq 2$. (D) $-1 \leq m < 2$.

Câu 28.

Đường cong hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D bên.
Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



(A) $y = x^4 - 2x^2 - 1.$

(B) $y = -x^4 + 2x^2 - 1.$

(C) $y = x^4 + 2x^2 - 1.$

(D) $y = -x^4 - 2x^2 - 1.$

Câu 29. Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(-1; 3).$

(B) $(-1; 2).$

(C) $(1; 4).$

(D) $(0; 3).$

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có $f'(x) = (x-1)^{2017} \cdot (x^2-1) \cdot (2x+3)^3$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) 1.

(B) 4.

(C) 2.

(D) 3.

Câu 31. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{4x-x^2}$.

(A) $(2; 4).$

(B) $(0; 2).$

(C) $(1; 3).$

(D) $(0; 4).$

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi M, N, P là các điểm thỏa mãn $SA = 2SM, SB = 2SN, SC = \frac{1}{2}SP$. Tính thể tích của khối chóp $S.MNP$ theo V .

(A) $\frac{V}{3}.$

(B) $\frac{V}{4}.$

(C) $\frac{V}{2}.$

(D) $\frac{V}{5}.$

Câu 33. Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

(A) 4.

(B) -1.

(C) 1.

(D) 0.

Câu 34. Đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại ba điểm phân biệt $A(-1; 0), B, C$ sao cho $\triangle OBC$ có diện tích bằng 8 (O là gốc tọa độ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) m là số nguyên tố.

(B) m là số chẵn.

(C) m là số vô tỉ.

(D) m là số chia hết cho 3.

Câu 35. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

(A) $y = \frac{x-2}{x-1}.$

(B) $y = \frac{x+2}{x+4}.$

(C) $y = -2x^3 - 3x + 1.$

(D) $y = 2x^3 + x + 1.$

Câu 36. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x - 1$.

(A) 1.

(B) 0.

(C) 2.

(D) 3.

Câu 37. Cho hàm số $g(x) = x^2 + 1$ và hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Tìm m để phương trình $f(g(x)) - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

(A) $-3 < m < -1.$

(B) $-3 < m \leq -1.$

(C) $-3 \leq m \leq -1.$

(D) $m > -1.$

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a, SA \perp (ABCD), SB = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}.$

(B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}.$

(C) $V = a^3\sqrt{2}.$

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}.$

Câu 39. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 6$, biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = 6$.

(A) $y = 6x + 6.$

(B) $y = -6x + 1.$

(C) $y = -6x + 10.$

(D) $y = 6x + 10.$

Câu 40. Hàm số $y = |x|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) 1.

(B) 0.

(C) 2.

(D) 3.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$, đáy là tam giác ABC có diện tích bằng 12 cm^2 . Cạnh bên $SA = 2 \text{ cm}$ và $SA \perp (ABC)$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

(A) $24 \text{ cm}^3.$

(B) $6 \text{ cm}^3.$

(C) $12 \text{ cm}^3.$

(D) $8 \text{ cm}^3.$

Câu 42. Biết rằng đồ thị hàm số: $y = x^4 - 2mx^2 + 2$ có 3 điểm cực trị là 3 đỉnh của một tam giác vuông cân. Tính giá trị của biểu thức $P = m^2 + 2m - 1$.

(A) $P = 1.$

(B) $P = 3.$

(C) $P = 0.$

(D) $P = 2.$

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

Chọn khẳng định **sai**.

x	$-\infty$	-3	0	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	$ $	$-$	
y	$+\infty$		0		3		$-\infty$

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 (B) Hàm số có hai điểm cực trị.
 (C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -3$.
 (D) Hàm số có giá trị cực tiểu $y = -3$.

Câu 44. Hàm số $\frac{x^3}{3} - x^2 - x$ đạt giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên $[-1; 3]$ tại hai điểm $x_1; x_2$.

Tính giá trị của biểu thức $M = x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2$.

- (A) $M = \frac{11}{10}$.
 (B) $M = \frac{9}{10}$.
 (C) $M = 1$.
 (D) $M = \frac{3}{4}$.

Câu 45. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.
 (B) $a^3\sqrt{2}$.
 (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.
 (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 46. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 4a$, cạnh bên $AA' = 2a$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $12a^3$.
 (B) $4a^3$.
 (C) $3a^3$.
 (D) $6a^3$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + x + 1$. Giá trị $f''(1)$ là bao nhiêu?

- (A) 0.
 (B) 1.
 (C) 2.
 (D) 3.

Câu 48. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , tam giác ABC vuông tại A , $AB = 4a$, $AC = SA = 3a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $6a^3$.
 (B) $8a^3$.
 (C) $2a^3$.
 (D) $9a^3$.

Câu 49. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 1$.

- (A) $y = -3x + 3$.
 (B) $y = -3x + 2$.
 (C) $y = 3x + 1$.
 (D) $y = -3x + 5$.

Câu 50. Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều, có tất cả các cạnh bằng a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
 (B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.
 (C) $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.
 (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. B	4. A	5. D	6. A	7. B	8. C	9. A	10. B
11. D	12. B	13. B	14. C	15. B	16. C	17. C	18. B	19. D	20. D
21. D	22. C	23. D	24. C	25. A	26. B	27. C	28. A	29. D	30. C
31. B	32. C	33. A	34. B	35. D	36. C	37. A	38. A	39. D	40. A
41. D	42. D	43. D	44. C	45. A	46. A	47. A	48. A	49. B	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 24

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-28

- Câu 1.** Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+6x-7}$.
- (A) 4. (B) 2. (C) 1. (D) 3.
- Câu 2.** Hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 3$ nghịch biến trên khoảng nào?
- (A) $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$. (B) $(-2; 0)$. (C) $(2; +\infty)$. (D) $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
- Câu 3.** Tìm phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
- (A) $y = -2x + 1$. (B) $y = 2x - 1$. (C) $y = -2x - 1$. (D) $y = 2x + 1$.
- Câu 4.** Mỗi đỉnh của một hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu cạnh?
- (A) 5 cạnh. (B) 4 cạnh. (C) 3 cạnh. (D) 2 cạnh.
- Câu 5.** Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - (3m+1)x^2 + (m^2+3m+2)x + 3$ có điểm cực tiểu và điểm cực đại nằm về hai phía của trục tung.
- (A) $1 < m < 2$. (B) $-2 < m < -1$. (C) $2 < m < 3$. (D) $-3 < m < -2$.
- Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AC = 2BD = 2a$, $\triangle SAD$ vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$ theo a .
- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$.
- Câu 7.** Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?
- (A) $y = x^4 + 2x^2$. (B) $y = x^4 - 2x^2 - 1$. (C) $y = 2x^4 + 4x^2 - 4$. (D) $y = -x^4 - 2x^2 - 1$.
- Câu 8.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho bất phương trình $3(\sqrt{1+x} + \sqrt{3-x}) - 2\sqrt{(1+x)(3-x)} \geq m$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-1; 3]$?
- (A) $m \leq 6\sqrt{2} - 4$. (B) $m \geq 6\sqrt{2} - 4$. (C) $m \leq 6$. (D) $m \geq 6$.
- Câu 9.** Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-4}$.
- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 4.
- Câu 10.** Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		2		-3		$+\infty$

Xác định dấu của a và d ?

- (A) $a > 0, d < 0$. (B) $a < 0, d = 0$. (C) $a < 0, d < 0$. (D) $a > 0, d > 0$.

Câu 11. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x$ và trục Ox .

- (A) 0. (B) 4. (C) 2. (D) 3.

Câu 12. Tìm tất cả phương trình tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{2x + 3}$.

- (A) $y = \frac{1}{2}$. (B) $y = \pm \frac{1}{2}$. (C) $y = -\frac{3}{2}, y = 1$. (D) $y = 2$.

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 2}{2x + m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

- (A) $m = 0$. (B) $-2 < m < 2$. (C) $m = -1$. (D) $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $ABCD$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (B) $a^3\sqrt{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây **không** có cực trị?

- (A) $y = x^3$. (B) $y = x^3 + 3x^2 - x$. (C) $y = x^4$. (D) $y = x^4 + 1$.

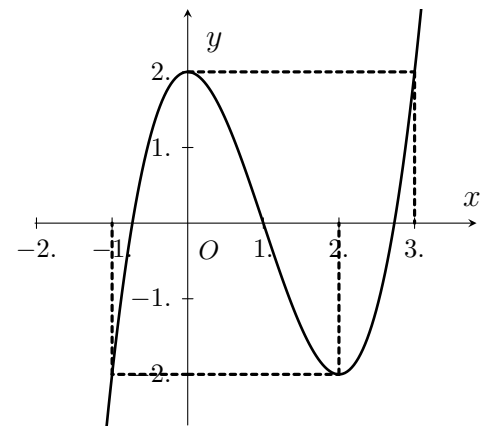
Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{mx^2}{3} + 4$ đạt cực đại tại $x = 2$.

- (A) $m = 1$. (B) $m = 2$. (C) $m = 3$. (D) $m = 4$.

Câu 17.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- (A) $-2 < m < 2$.
 (B) $m = -2$ hoặc $m = 2$.
 (C) $-2 \leq m \leq 2$.
 (D) $m < -2$ hoặc $m > 2$.



Câu 18. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = -x^4 + 2mx^2$ có 3 điểm cực trị?

- (A) $m < 0$. (B) $m = 0$. (C) $m > 0$. (D) $m \geq 0$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

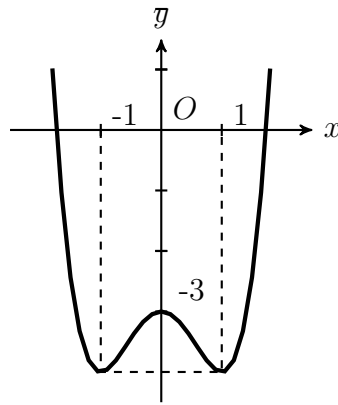
Câu 20. Tìm số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$.

- (A) 0. (B) 3. (C) 1. (D) 2.

Câu 21. Khối tám mặt đều thuộc loại nào sau đây?

- (A) $\{5; 3\}$. (B) $\{4; 3\}$. (C) $\{3; 4\}$. (D) $\{3; 3\}$.

Câu 22. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



(A) $y = x^4 - 2x^2 - 3.$

(B) $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3.$

(C) $y = x^4 - 3x^2 - 3.$

(D) $y = x^4 + 2x^2 - 3.$

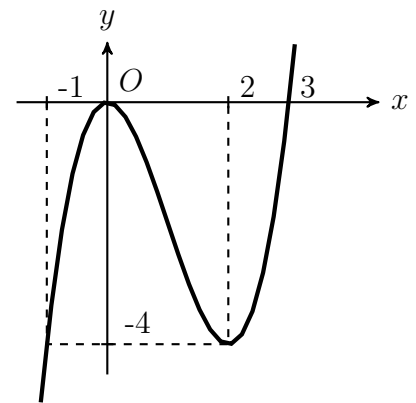
Câu 23. Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 = m$ có duy nhất một nghiệm?

(A) $m = 0.$

(B) $m = -4$ hoặc $m = 0.$

(C) $m < -4.$

(D) $m < -4$ hoặc $m > 0.$



Câu 24. Hàm số $y = \frac{-x+2}{x+1}$ nghịch biến trên khoảng nào?

(A) $\mathbb{R} \setminus \{-1\}.$

(B) $(-\infty; -1); (-1; +\infty).$

(C) $\mathbb{R}.$

(D) $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty).$

Câu 25.

Đồ thị đã cho là của hàm số nào?

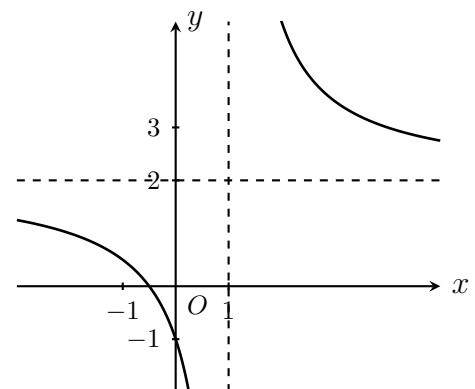
(A) $y = \frac{2x+1}{x-1}.$

(B) $y = \frac{x-1}{2x-3}.$

(C) $y = \frac{x-1}{2x+1}.$

(D) $y = \frac{x+1}{2x+3}.$

(D) $y = \frac{x+1}{x-1}.$



Câu 26. Bất phương trình $\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 6x + 16} - \sqrt{4-x} \geq 2\sqrt{3}$ có tập nghiệm là $[a; b]$. Hỏi tổng $a + b$ có giá trị bao nhiêu?

(A) 5.

(B) -2.

(C) 4.

(D) 3.

Câu 27. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1000$ trên $[-1; 0]$.

(A) 1000.

(B) -996.

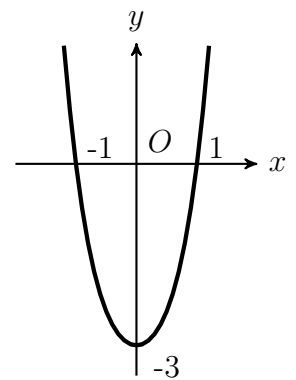
(C) 1001.

(D) 1002.

Câu 28.

Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ?

- A $y = -x^4 - 2x^2 + 3.$
 B $y = x^4 - 2x^2 - 3.$
 C $y = -x^4 - 2x^2 - 3.$
 D $y = x^4 + 2x^2 - 3.$



Câu 29. Cho hàm số: $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 5$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

- A $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 B $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-3; -1)$.
 C $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(5; 10)$.
 D $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 30. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + x + 2$ song song với đường thẳng $y = -2x + 5$.

- A $2x + y - \frac{10}{3} = 0$ và $2x + y - 2 = 0.$
 B $2x + y + \frac{4}{3} = 0$ và $2x + y + 2 = 0.$
 C $2x + y - 4 = 0$ và $2x + y - 1 = 0.$
 D $2x + y - 3 = 0$ và $2x + y + 1 = 0.$

Câu 31. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-2}$. Tìm khẳng định đúng.

- A $\min_{[-1;2]} y = \frac{1}{2}.$
 B $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{2}.$
 C $\max_{[-1;0]} y = 0.$
 D $\min_{[3;5]} y = \frac{11}{4}.$

Câu 32. Tính tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-1}$ và đường thẳng $y = 3x - 1$.

- A $M(0; -1).$
 B $M(2; 5).$
 C $M(2; 5)$ và $N\left(\frac{1}{3}; 0\right).$
 D $M\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ và $N(0; -1).$

Câu 33. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $3a$ và cạnh đáy bằng $4a$. Tính thể tích của khối chóp đều $S.ABCD$ theo a .

- A $48a^3.$
 B $16a^2.$
 C $48a^2.$
 D $16a^3.$

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - x^2 + mx + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A $m < -3.$
 B $m \leq \frac{1}{3}.$
 C $m < 3.$
 D $m \geq \frac{1}{3}.$

Câu 35. Số các đỉnh hoặc số các mặt của hình đa diện bất kỳ đều thỏa mãn tính chất nào sau đây?

- A Lớn hơn hoặc bằng 4.
 B Lớn hơn 4.
 C Lớn hơn hoặc bằng 5.
 D Lớn hơn 6.

Câu 36. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng bao nhiêu?

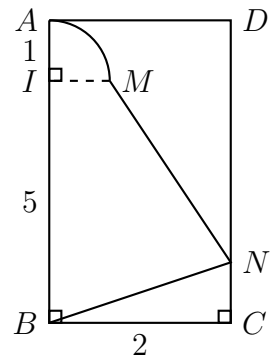
- A $\frac{1}{2}.$
 B $\frac{1}{3}.$
 C $\frac{1}{4}.$
 D $\frac{1}{6}.$

Câu 37. Nếu ba kích thước của một khối hộp chữ nhật tăng lên k lần thì thể tích tăng lên bao nhiêu lần?

- A k lần.
 B k^2 lần.
 C k^3 lần.
 D $3k^3$ lần.

Câu 38.

Có một tấm bìa hình chữ nhật $ABCD$ với $AB = 6, BC = 2$. Trên các cạnh AB, CD lần lượt lấy các điểm I, N sao cho $AI = CN = 1$. Gọi (l) là đường cong bao gồm: cung tròn AM tâm I với $\widehat{AIM} = 90^\circ$ (như hình vẽ bên), và đường gấp khúc MNB . Thể tích của khối tròn xoay khi quay (l) quanh cạnh AB bằng



- (A) $\frac{28\pi}{3}$. (B) $\frac{34}{3}\pi$. (C) 10π . (D) 20π .

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại $B, AB = a, AC = a\sqrt{3}, SB = a\sqrt{5}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.

Câu 40. Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

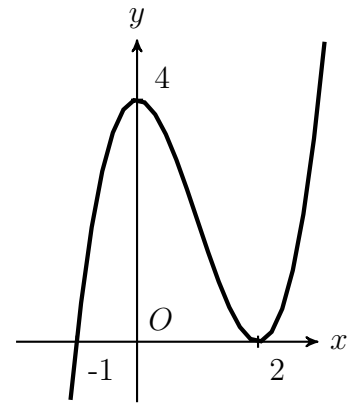
- (A) $(-1; -1)$. (B) $(1; -1)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $(1; 3)$.

Câu 41. Cho khối chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD . Khi đó, tỉ số thể tích của khối chóp $S.MNPQ$ và khối chóp $S.ABCD$ bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{1}{4}$. (C) $\frac{1}{8}$. (D) $\frac{1}{16}$.

Câu 42. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ?

- (A) $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$.
 (B) $y = (x + 1)(x - 2)^2$.
 (C) $y = (x - 1)(x - 2)^2$.
 (D) $y = x^3 + 3x^2 - x - 1$.



Câu 43. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = 1, AC = 2$ và cạnh bên $AA' = \sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt đáy (ABC) trùng với chân đường cao hạ từ B của tam giác ABC . Thể tích khối lăng trụ đã cho là bao nhiêu?

- (A) $\frac{3\sqrt{21}}{4}$. (B) $\frac{\sqrt{21}}{12}$. (C) $\frac{\sqrt{7}}{4}$. (D) $\frac{\sqrt{21}}{4}$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt đáy, $SC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- (A) $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AD = 2a, AB = a$. Gọi H là trung điểm cạnh AD , biết $SH \perp (ABCD), SA = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ tính theo a là:

- (A) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{4a^3}{3}$. (D) $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi A', B' lần lượt là trung điểm cạnh SA, SB . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $S.A'B'C'$ và $S.ABC$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{1}{3}$. (C) $\frac{1}{4}$. (D) $\frac{1}{8}$.

Câu 47. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x}{4+x^2}$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- (A) 3. (B) $\frac{1}{4}$. (C) $+\infty$. (D) 2.

Câu 48. Tích các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ bằng bao nhiêu?

- (A) -3. (B) -6. (C) 3. (D) 0.

Câu 49. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ là bao nhiêu?

- (A) 0. (B) 2. (C) -2. (D) 3.

Câu 50. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt.

- (A) $m < -2$. (B) $m < 2$ hoặc $m > 6$. (C) $2 < m < 6$. (D) $m > -6$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. A	4. C	5. B	6. D	7. B	8. A	9. B	10. D
11. D	12. B	13. B	14. A	15. B	16. C	17. A	18. C	19. D	20. C
21. C	22. A	23. D	24. B	25. A	26. A	27. D	28. D	29. D	30. A
31. C	32. C	33. D	34. D	35. A	36. B	37. C	38. B	39. A	40. B
41. C	42. B	43. D	44. B	45. C	46. C	47. B	48. A	49. C	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 25

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

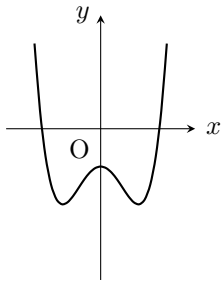
NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

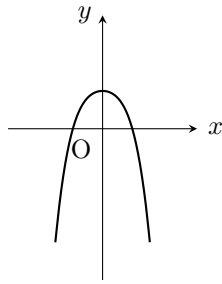
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-29

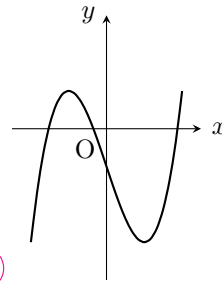
Câu 1. Đồ thị nào sau đây không thể là đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với a, b, c là các số thực và $a \neq 0$?



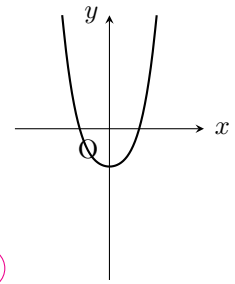
(A)



(B)



(C)



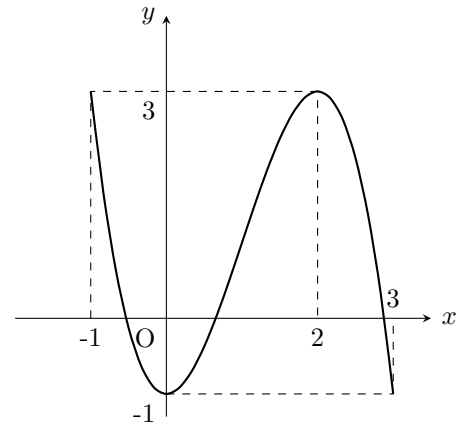
(D)

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây đúng?

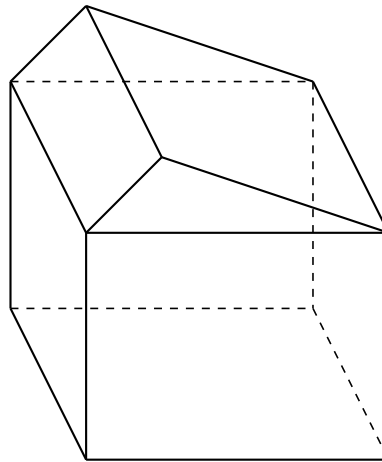
- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-1; 3)$.
- (B) Hàm số $y = f(x)$ chỉ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.
- (C) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
- (D) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; 2)$.



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)(x^2-4)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là:

- (A) 4.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.

Câu 4. Cho khối đa diện như hình vẽ. Số mặt của khối đa diện là:



- (A) 9.
- (B) 10.
- (C) 8.
- (D) 7.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$?

- (A) $m = 0$.
- (B) $m \neq 0$.
- (C) $m > 0$.
- (D) $m < 0$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang cân, $AB = 2a, BC = CD = AD = a$. Gọi M là trung điểm của AB . Biết $SC = SD = SM$ và góc giữa cạnh bên SA và mặt phẳng đáy ($ABCD$) là 30° . Thể tích của hình chóp đó là:

- (A) $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. (C) $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu lần lượt là y_1 và y_2 . Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $y_1 + 3y_2 = 15$. (B) $2y_1 - y_2 = 5$. (C) $y_2 - y_1 = 2\sqrt{3}$. (D) $y_1 + y_2 = 12$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \sin x - \cos x + 2x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} . (B) Hàm số $y = f(x)$ là hàm số lẻ trên \mathbb{R} .
(C) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$. (D) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$.

Câu 9. Tại trường THPT Y, để giảm nhiệt độ trong các phòng học từ nhiệt độ ban đầu là $28^\circ C$, một hệ thống điều hòa làm mát được phép hoạt động trong 10 phút. Gọi T (đơn vị $^\circ C$) là nhiệt độ phòng ở phút thứ t (tính từ thời điểm bật máy) được cho bởi công thức $T = -0,008t^3 - 0,16t + 28$ ($t \in [0; 10]$). Nhiệt độ thấp nhất trong phòng có thể đạt được trong khoảng thời gian 10 phút đó gần đúng là:

- (A) $27,832^\circ$. (B) $18,4^\circ$. (C) $26,2^\circ$. (D) $25,312^\circ$.

Câu 10. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -2x^3 - 3x^2 + 1$ với trục Ox là:

- (A) 1. (B) 0. (C) 3. (D) 2.

Câu 11. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ tại $M(-1; -1)$ là:

- (A) $y = 1$. (B) $y = -8x + 7$. (C) $y = -8x - 9$. (D) $y = -1$.

Câu 12. Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị của hàm số $y = \frac{2x - 1}{2x + 3}$ là:

- (A) $(1; \frac{-2}{3})$. (B) $(\frac{-3}{2}; 1)$. (C) $(1; \frac{-3}{2})$. (D) $(\frac{-2}{3}; 1)$.

Câu 13. Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $(0; 2)$. (B) $(0; 1)$. (C) $(1; 2)$. (D) $(-\infty; 1)$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = a\sqrt{10}; BC = 2a; SC = 2a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- (A) $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. (B) $\frac{3a^3}{2}$. (C) $\sqrt{3}a^3$. (D) $3a^3$.

Câu 15. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với a, b, c, d là các số thực và $a \neq 0$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) 3.

Câu 16. Cho bài toán: "Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = x + \frac{1}{x-1}$ trên $[-2; \frac{3}{2}]$?"

Một học sinh giải như sau:

Bước 1: $y' = 1 - \frac{1}{(x-1)^2} \forall x \neq 1$

Bước 2: $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2(L) \\ x = 0 \end{cases}$

Bước 3: $f(-2) = \frac{-7}{3}; f(0) = -1; f(\frac{3}{2}) = \frac{7}{2}$. Vậy $\max_{[-2; \frac{3}{2}]} f(x) = \frac{7}{2}; \min_{[-2; \frac{3}{2}]} f(x) = -\frac{7}{3}$.

Lời giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

- (A) Lời giải trên hoàn toàn đúng. (B) Lời giải trên sai từ bước 1.
(C) Lời giải trên sai từ bước 2. (D) Lời giải trên sai từ bước 3.

Câu 17. Số các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 là:

- (A) 2. (B) 0. (C) 3. (D) 1.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + mx + 1$ đạt cực trị tại hai điểm x_1 và x_2 sao cho $(x_1^2 + x_2 + 2m)(x_2^2 + x_1 + 2m) = 9$?

- (A) $m = -1$. (B) $m = -4$ hoặc $m = 2$.
(C) $m = -4$. (D) $m = 2$.

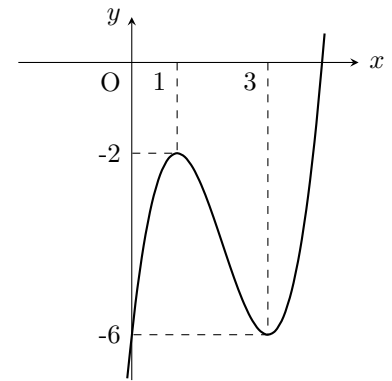
Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{6x + 7}{6 - 2x}$. Khẳng định nào sau đây là **SAI**?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(0; 3)$. (B) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
(C) Hàm số đồng biến trên $[4; +\infty)$. (D) Hàm số đồng biến trên $[-3; 0]$.

Câu 20.

Đường cong cho trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào trong 4 hàm số sau đây?

- (A) $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$. (B) $y = \frac{2x - 6}{x + 1}$.
(C) $y = x^4 - 2x^2 - 6$. (D) $y = -x^3 + 14x^2 - 9x - 6$.



Câu 21. Hình đa diện nào sau đây có nhiều hơn 6 mặt phẳng đối xứng?

- (A) Hình lập phương. (B) Chóp tứ giác đều.
(C) Lăng trụ tam giác đều. (D) Tứ diện đều.

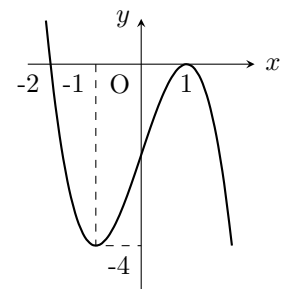
Câu 22. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - 3x - 4}$ là:

- (A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 23.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^3 + 3x - 2$ như hình vẽ. Phương trình $|x + 2|(x - 1)^2 = m$ có đúng 2 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- (A) $\begin{cases} m < 0 \\ m = 4 \end{cases}$. (B) $0 \leq m \leq 4$.
(C) $\begin{cases} m > 4 \\ m = 0 \end{cases}$. (D) $\begin{cases} m = 0 \\ m = -4 \end{cases}$.



Câu 24. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 3$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi:

- (A) $-3 < m < 1$. (B) $m < -3$ hoặc $m > 1$.
(C) $-2 \leq m \leq 2$. (D) $\forall m \in \mathbb{R}$.

Câu 25.

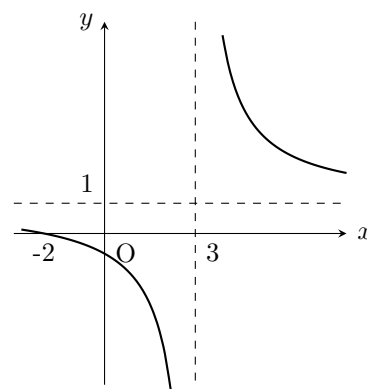
Hàm số nào trong 4 hàm số dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ?

A $y = \frac{x+2}{x+3}$.

B $y = \frac{x+2}{x-3}$.

C $y = \frac{-x-2}{x-3}$.

D $y = \frac{x-1}{x-3}$.



Câu 26. Hàm số $y = \frac{mx-1}{x-m}$ nghịch biến trên $(1; +\infty)$ khi và chỉ khi:

A $m > 1$.

B $m < -1$ hoặc $m > 1$.

C $-1 < m < 1$.

D $m < -1$.

Câu 27. Cho các số thực a và b với $a < b$. Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

A Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ thì có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn đó.

B Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$ thì có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên khoảng đó.

C Hàm số $y = f(x)$ luôn có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(a; b)$ tùy ý.

D Hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$ thì có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn đó.

Câu 28. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2 - m + 1}}$ có đúng 4 đường tiệm cận?

A $m > 1$.

B $\begin{cases} m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$.

C $m < 1$.

D $m < 0$.

Câu 29. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A Hàm số $y = x - \frac{1}{x-1}$ có hai điểm cực trị.

B Hàm số $y = x^3 + 5x + 2$ có hai điểm cực trị.

C Hàm số $y = -\frac{x^4}{2} - 2x^2 + 3$ có một điểm cực trị.

D Hàm số $y = \frac{3x+1}{2x+1}$ có một điểm cực trị.

Câu 30. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập \mathbb{R} ?

A $y = -\frac{1}{3}x^3 - 2x + 1$.

B $y = \tan 2x$.

C $y = \frac{-3x+1}{x+2}$.

D $y = -x^4 - x^2 + 3$.

Câu 31. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 5x^2 - mx + 3$ đi qua điểm $A(-1; 9)$?

A $m = \frac{2}{3}$.

B $m = \frac{-2}{3}$.

C $m = 2$.

D $m = \frac{-3}{2}$.

Câu 32. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{18 - x^2}$ là:

A 0.

B 6.

C $-3\sqrt{2}$.

D -6.

Câu 33. Đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ thị $y = \frac{x+1}{x+2}$ tại một điểm duy nhất khi và chỉ khi:

A $m = 5$.

B $m = \pm 1$.

C $m = 1$.

D $m = 1$ hoặc $m = 5$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Thể tích hình chóp $S.ABCD$ là:

- (A) $6a^3$. (B) $2a^2$. (C) $2a^3$. (D) $\frac{a^3}{3}$.

Câu 35. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 7$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $(-1; 0)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $0; +\infty$. (D) $(0; 1)$.

Câu 36. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hình tứ diện đều có 6 đỉnh, 6 cạnh, 4 mặt. (B) Hình tứ diện đều có 4 đỉnh, 4 cạnh, 4 mặt.
(C) Hình tứ diện đều có 6 đỉnh, 4 cạnh, 4 mặt. (D) Hình tứ diện đều có 4 đỉnh, 6 cạnh, 4 mặt.

Câu 37. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có O là giao điểm của AC và BD . Tỷ số thể tích của hình hộp đó và hình chóp $O.A'B'D'$ là:

- (A) $\frac{V_{ABCD.A'B'C'D'}}{V_{O.A'B'D'}} = 6$. (B) $\frac{V_{ABCD.A'B'C'D'}}{V_{O.A'B'D'}} = 3$.
(C) $\frac{V_{ABCD.A'B'C'D'}}{V_{O.A'B'D'}} = 2$. (D) $\frac{V_{ABCD.A'B'C'D'}}{V_{O.A'B'D'}} = 9$.

Câu 38. Thể tích của khối tứ diện đều có tất cả các cạnh bằng $\sqrt{3}$ là:

- (A) $\frac{\sqrt{6}}{4}$. (B) $\frac{3\sqrt{6}}{4}$. (C) $3\sqrt{3}$. (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 39. Cho hình chóp tứ giác có đáy là hình vuông. Biết chiều cao và thể tích của chóp lần lượt bằng $3cm$ và $12cm^3$. Độ dài cạnh đáy của hình chóp đó tính theo đơn vị cm là:

- (A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. (B) $2\sqrt{3}$. (C) 4. (D) 2.

Câu 40. Cho hình chóp có thể tích V , diện tích mặt đáy là S . Chiều cao h tương ứng của hình chóp là:

- (A) $h = \frac{V}{S}$. (B) $h = \frac{3S}{V}$. (C) $h = \frac{3V}{S}$. (D) $h = \frac{V}{S^2}$.

Câu 41. Hàm số nào sau đây không có cực trị?

- (A) $y = 2x^3 - 3x^2$. (B) $y = x^4 + 2$. (C) $y = \frac{x+1}{x-2}$. (D) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

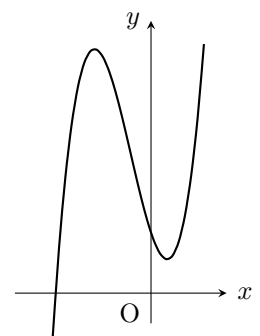
Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = AC = a\sqrt{3}$ và góc $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SC = 2a$. Thể tích hình chóp $S.ABC$ là:

- (A) $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $a < 0; b < 0; c < 0; d < 0$. (B) $a > 0; b > 0; c < 0; d > 0$.
(C) $a > 0; b < 0; c > 0; d > 0$. (D) $a > 0; b < 0; c < 0; d > 0$.



Câu 44. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$. Biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng $4a^2$. Thể tích lăng trụ đó là:

- (A) $\frac{2\sqrt{10}a^3}{3}$. (B) $2\sqrt{10}a^3$. (C) $2\sqrt{6}a^3$. (D) $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$.

Câu 45. Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước là $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{6}$ có thể tích là:

- (A) 1. (B) 2. (C) $\sqrt{6}$. (D) 6.

Câu 46. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $AC = 2a$ và cạnh bên $AA' = a\sqrt{2}$. Thể tích lăng trụ đó là:

- (A) $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. (B) $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. (C) $4\sqrt{2}a^3$. (D) $2\sqrt{2}a^3$.

Câu 47. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $\sqrt{3}$. Gọi I là trung điểm của cạnh BC . Biết thể tích lăng trụ là $V = 6$, khoảng cách từ I đến mặt phẳng $(A'B'C')$ là:

- (A) $8\sqrt{3}$. (B) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$. (C) $4\sqrt{3}$. (D) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.

Câu 48. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[1; 3]$. Khi đó, giá trị $M - m$ bằng:

- (A) 12. (B) 14. (C) 2. (D) 16.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$					
y'	$+$	$ $	$-$	0	$+$	$ $	$-$	$+$	$ $	$-$
y	$-\infty$	\nearrow	3	\searrow	-1	\nearrow	$+\infty$	\searrow	$+\infty$	$-\infty$

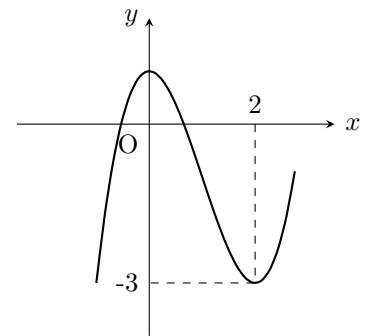
Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là:

- (A) 0. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 50.

Cho đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ như hình vẽ. Khi đó, phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 = m$ (m là tham số) có 3 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- (A) $-3 < m < 1$. (B) $m > 1$.
(C) $m < -3$. (D) $-3 \leq m \leq 1$.



BẢNG ĐÁP ÁN

2. D	3. D	4. A	5. A	6. A	7. B	8. A	9. B	10. D	11. D
12. B	13. B	14. A	15. C	16. D	17. A	18. D	19. B	20. A	21. A
22. B	23. C	24. C	25. B	26. B	27. A	28. A	29. C	30. A	31. C
32. C	33. D	34. C	35. D	36. D	37. A	38. A	39. B	40. C	41. C
42. B	43. B	44. C	45. D	46. D	47. B	48. D	49. D	50. A	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 26

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-32

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = a$, $SC \perp (ABC)$ và $SC = a$. Mặt phẳng qua C , vuông góc với SB lần lượt cắt SA , SB tại E , F . Tính thể tích khối chóp $S.CEF$.

- (A) $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$. (B) $\frac{\sqrt{2}a^3}{36}$. (C) $\frac{a^3}{36}$. (D) $\frac{a^3}{18}$.

Câu 2. Thể tích của khối tứ diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ là

- (A) $\frac{a^3}{4}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a^3}{3}$.

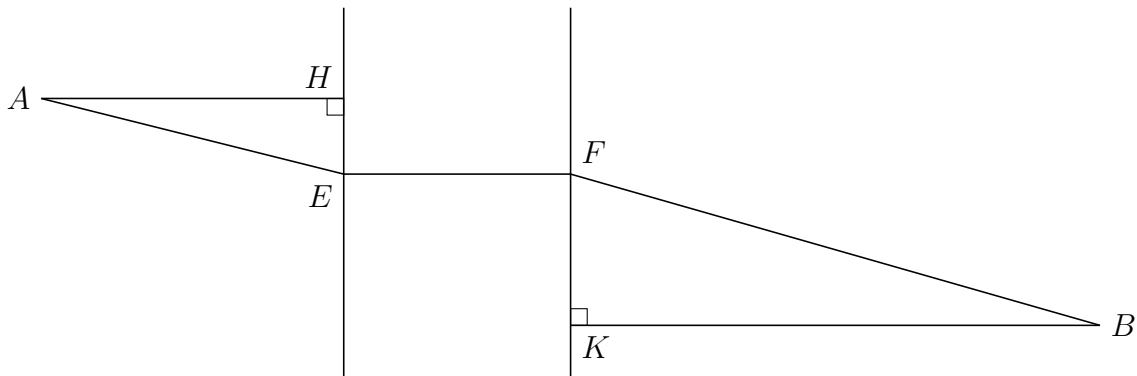
Câu 3. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều ABC cạnh $2a$. Góc giữa $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính theo a diện tích toàn phần của hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $14\sqrt{3}a^2$. (B) $12\sqrt{3}a^2$. (C) $13\sqrt{3}a^2$. (D) $15\sqrt{3}a^2$.

Câu 4. Tính khoảng cách d giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

- (A) $d = 2\sqrt{5}$. (B) $d = \sqrt{10}$. (C) $d = 4$. (D) $d = 2\sqrt{2}$.

Câu 5.



Hai thành phố A và B cách nhau một con sông. Người ta xây một cây cầu EF bắc qua sông biết rằng thành phố A cách bờ sông một khoảng là 5 km và thành phố B cách bờ sông một khoảng là 7 km (như hình vẽ), biết tổng độ dài $HE + KF = 24$ km. Hỏi cây cầu cách thành phố A một khoảng là bao nhiêu để đường đi $AEFB$ từ thành phố A đến thành phố B là ngắn nhất.

- (A) 7,5 km. (B) $5\sqrt{5}$ km. (C) $5\sqrt{3}$ km. (D) $10\sqrt{2}$ km.

Câu 6. Người ta muốn xây một bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} \text{ m}^3$, đáy bể là một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng và giá thuê nhân công xây bể là 500.000 đồng/ m^2 . Chi phí thuê nhân công thấp nhất là

- (A) 150 triệu đồng. (B) 60 triệu đồng. (C) 100 triệu đồng. (D) 75 triệu đồng.

Câu 7. Một hình hộp đứng có đáy là hình thoi có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 9.

Câu 8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là

- (A) $2\sqrt{2}$. (B) $-2\sqrt{2}$. (C) -2 . (D) 2.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{3x - 6}{x + 1}$. Phương trình các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số lần lượt là

- (A) $x = -1; y = 3$. (B) $x = 1; y = 2$. (C) $x = 1; y = 3$. (D) $x = -1; y = 2$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $3a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy là 30° . Tính tan góc giữa mặt bên và mặt đáy.

- (A) $\frac{\sqrt{6}}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 11. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 16. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD . Tính thể tích khối chóp $S.MNPQ$.

- (A) 4. (B) 8. (C) 2. (D) 1.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có điểm cực tiểu là $(0; 3)$ và điểm cực đại là $(1; 5)$. Khi đó tổng $S = a + 2b + c$ bằng

- (A) 3. (B) 9. (C) 12. (D) 6.

Câu 13.

Bảng biến thiên ở hình bên là của hàm số nào trong các phương án A, B, C, D?

- (A) $y = x^4 - 2x^2 - 3$.
 (B) $y = x^4 + 2x^2 - 3$.
 (C) $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$.
 (D) $y = x^4 - 3x^2 - 3$.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			-3			$+\infty$	
			\swarrow		\searrow			
			-4		-4			

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AB = a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SO \perp (ABCD)$ và mặt phẳng (SCD) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^3}{48}$.

Câu 15. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x + 4}{x - 1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

- (A) 2. (B) $-\frac{5}{2}$. (C) $\frac{5}{2}$. (D) 1.

Câu 16. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 + 3x^2 - 5x + 2$ và đường thẳng $y = -3x + 7$ là

- (A) 2. (B) 3. (C) 0. (D) 1.

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ có đồ thị (C) . Tìm các giá trị của m để đường thẳng $d: y = x + m - 1$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $AB = 2\sqrt{3}$.

- (A) $m = 4 \pm \sqrt{3}$. (B) $m = 4 \pm \sqrt{10}$. (C) $m = 2 \pm \sqrt{10}$. (D) $m = 2 \pm \sqrt{3}$.

Câu 18. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2m$ có hai điểm cực trị đối xứng nhau qua đường thẳng $x - 2y + 1 = 0$.

- (A) $m = -1$. (B) $m = \pm 1$. (C) $m \in \left\{ \frac{1}{2}; 0; 1 \right\}$. (D) $m \in \emptyset$.

Câu 19. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật $ABCD$ với $AB = \sqrt{3}$, $AD = \sqrt{7}$. Hai mặt bên $(ABB'A')$ và $(ADD'A')$ lần lượt tạo với đáy các góc 45° và 60° . Tính thể tích của khối hộp nếu biết cạnh bên bằng 1.

- (A) 5. (B) 2. (C) 4. (D) 3.

Câu 20. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x}$ là

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 0.

Câu 21. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng tiếp xúc với (C) và vuông góc với đường thẳng $(\Delta) : x + 3y - 1 = 0$. Phương trình đường thẳng d là

- (A) $y = -3x + 7$. (B) $y = 3x - 7$. (C) $y = 3x + 1$. (D) $y = -3x + 1$.

Câu 22. Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại ba điểm phân biệt khi

- (A) $0 < m < 2$. (B) $0 < m < 4$. (C) $-1 < m < 4$. (D) $-1 < m < 1$.

Câu 23. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Mặt phẳng (P) đi qua A, B và trung điểm M của SC . Tỷ số thể tích của phần khối chóp nhỏ hơn chia cho phần khối chóp lớn hơn bị phân chia bởi mặt phẳng (P) là

- (A) $\frac{3}{5}$. (B) $\frac{2}{5}$. (C) $\frac{2}{3}$. (D) $\frac{4}{5}$.

Câu 24. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, góc giữa $A'B$ và đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $4a^3$. (B) a^3 . (C) $6a^3$. (D) $2a^3$.

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{x-5}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 (D) Hàm số có 1 cực trị.

Câu 26.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị?

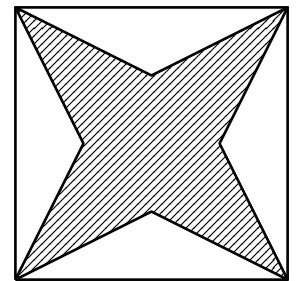
- (A) 2. (B) 3. (C) 1. (D) 4.

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$
y'		+	0	-	
y	$-\infty$		2		2

Câu 27.

Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Tính độ dài cạnh đáy của mô hình để mô hình có thể tích lớn nhất.

- (A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ dm. (B) $\frac{5}{2}$ dm. (C) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ dm. (D) $2\sqrt{2}$ dm.



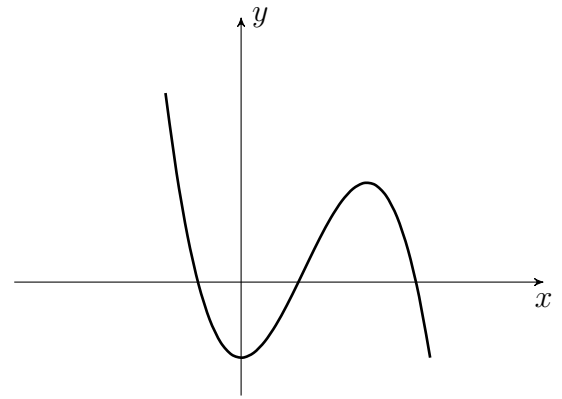
Câu 28. Tìm tất cả các giá trị thực của m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+2017}}$ có tiệm cận ngang?

- (A) $m < 0$. (B) Đáp án khác. (C) $m > 0$. (D) $m = 0$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$.
 (B) $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$.
 (C) $a < 0, b > 0, c = 0, d < 0$.
 (D) $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.



Câu 30. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 (B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
 (C) Hàm số đồng biến trên tập xác định.
 (D) Hàm số đồng nghịch biến trên \mathbb{R} .

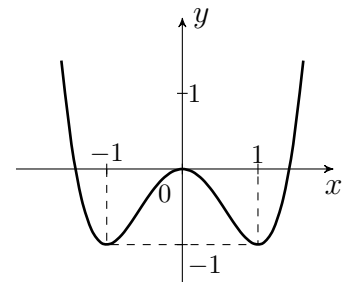
Câu 31. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng khi nói về số đỉnh và số mặt của một hình đa diện bất kỳ?

- (A) Lớn hơn hoặc bằng 5.
 (B) Lớn hơn hoặc bằng 4.
 (C) Lớn hơn 4.
 (D) Lớn hơn 5.

Câu 32.

Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị m để phương trình $|x^4 - 2x^2| = 4m$ có nhiều nghiệm nhất.

- (A) $0 \leq m \leq \frac{1}{4}$.
 (B) $0 < m < \frac{1}{4}$.
 (C) $-\frac{1}{4} < m < 0$.
 (D) $m > 0$.



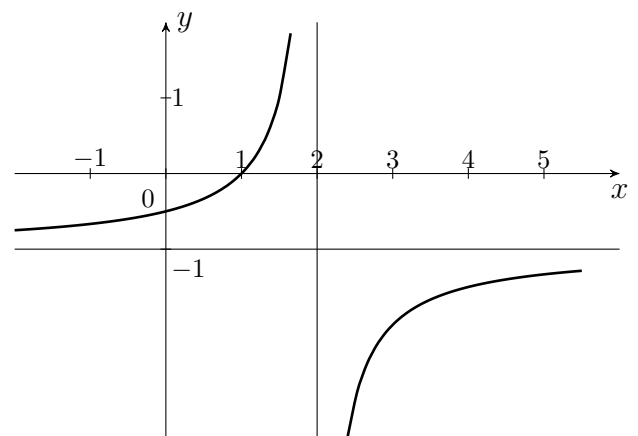
Câu 33. Cho hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 + (m+2)x - m$. Tìm m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

- (A) $m = -1$.
 (B) $m = 0$.
 (C) $m < -2$.
 (D) $m \in \emptyset$.

Câu 34.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

- (A) $y = \frac{1-x}{x-2}$.
 (B) $y = \frac{3-x}{x-2}$.
 (C) $y = \frac{1-x}{2x-4}$.
 (D) $y = \frac{3+x}{2-x}$.



Câu 35. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh bằng số cạnh.
 (B) Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số mặt.
 (C) Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh bằng số mặt.
 (D) Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau.

Câu 36. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2(m+1)x^2 - 2m - 1$ cắt trục Ox tại bốn điểm phân biệt cách đều nhau khi

A $m = \pm \frac{4}{9}$.

B $m = \frac{4}{9}$ hoặc $m = -4$.

C $m = -\frac{4}{9}$ hoặc $m = 4$.

D $m = \pm 4$.

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{mx + 2m - 3}{x - m}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.

A $m < -3$ hoặc $m > 1$.

B $m < -1$ hoặc $m > 3$.

C $m \leq -3$ hoặc $m \geq 1$.

D $-3 < m < 1$.

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{\sin x + 1}{\sin x - m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.

A $\begin{cases} m \geq 1 \\ -1 < m \leq 0 \end{cases}$.

B $\begin{cases} m > 1 \\ -1 < m < 0 \end{cases}$.

C $m \geq 1$.

D $m > -1$.

Câu 39. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + (3m - 1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

A $m \in (-\infty; -\frac{1}{9}]$.

B $m \in (-\infty; \frac{8}{3}]$.

C $m \in [-\frac{1}{9}; +\infty)$.

D $m \in (-\infty; 8]$.

Câu 40. Hai đồ thị $y = x^3 - 5x$ và $y = x^2 + 3$ tiếp xúc nhau tại điểm

A $(3; 12)$.

B $(\frac{5}{3}; \frac{52}{9})$.

C $(-1; \frac{5}{3})$.

D $(-1; 4)$.

Câu 41. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục Ox là

A 2.

B 1.

C 3.

D 4.

Câu 42. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $3a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

A $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

B $\frac{9a^3\sqrt{6}}{2}$.

C $\frac{3a^3\sqrt{6}}{2}$.

D $3a^3\sqrt{6}$.

Câu 43. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$ trên đoạn $[-1; \frac{3}{2}]$ là

A $-\frac{10}{3}$.

B $-\frac{5}{2}$.

C -2 .

D 2.

Câu 44. Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{mx + 1}{x - m}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng -2 .

A $m = 4$.

B $m = 3$.

C $m = 2$.

D $m = 1$.

Câu 45. Tìm m để phương trình $-x^3 + 3x - 3 - m = 0$ có một nghiệm duy nhất.

A $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$.

B $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$.

C $-5 < m < -1$.

D $m \in \emptyset$.

Câu 46. Kỳ thi THPT Quốc Gia năm 2017 vừa kết thúc, Nam đỗ trường đại học Bách Khoa Hà Nội. Do hoàn cảnh không được tốt nên gia đình rất lo lắng về việc đóng học phí cho Nam, vì vậy gia đình quyết định bán một phần mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 50 m để lấy tiền lo việc học của Nam. Mảnh đất còn lại sau khi bán là một hình vuông có cạnh bằng cạnh của hình chữ nhật ban đầu. Tìm số tiền lớn nhất mà gia đình Nam nhận được khi bán đất biết rằng giá tiền 1 m² đất khi bán là 1500000 VND.

A 115687500 VND.

B 114187500 VND.

C 112687500 VND.

D 117187500 VND.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Tính theo a khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) .

A $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C $\frac{a}{3}$.

D $\frac{2a}{3}$.

Câu 48. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 3m^4 + 2017$ có ba điểm cực trị lập thành tam giác có diện tích bằng 32.

- (A) $m = \pm 4$. (B) $m = \pm 3$. (C) $m = \pm 2$. (D) $m = \pm 1$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ (C) và đường thẳng $d : y = x + m$. Tìm m để (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho trọng tâm của tam giác OAB (với O là gốc tọa độ) nằm trên đường tròn $x^2 + y^2 - 3y = 4$.

- (A) $\begin{cases} m = -1 \\ m = 0 \end{cases}$. (B) $\begin{cases} m = -3 \\ m = \frac{15}{2} \end{cases}$. (C) $\begin{cases} m = -3 \\ m = \frac{2}{15} \end{cases}$. (D) Đáp án khác.

Câu 50. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ tại giao điểm với trục tung là

- (A) $y = 3x - 2$. (B) $y = -3x - 2$. (C) $y = -3x + 2$. (D) $y = 3x + 2$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. A	4. A	5. B	6. D	7. A	8. A	9. A	10. D
11. C	12. B	13. A	14. B	15. D	16. B	17. B	18. A	19. D	20. A
21. C	22. B	23. A	24. C	25. A	26. A	27. D	28. C	29. C	30. D
31. B	32. B	33. D	34. A	35. C	36. C	37. A	38. A	39. B	40. D
41. A	42. D	43. B	44. B	45. A	46. D	47. D	48. C	49. B	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 27

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-34

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 2. Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[3]{a}$ với $a > 0$.

- (A) $P = a^{\frac{1}{2}}$. (B) $P = a^{\frac{9}{2}}$. (C) $P = a^{\frac{11}{6}}$. (D) $P = a^3$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ Oxy , cho véc-tơ $\vec{a} = (1; -2; 0)$ và $\vec{b} = 2\vec{a}$. Tìm tọa độ của véc-tơ \vec{b} .

- (A) $\vec{b} = (2; 4; 2)$. (B) $\vec{b} = (2; -4; 0)$. (C) $\vec{b} = (3; 0; 2)$. (D) $\vec{b} = (2; 4; 0)$.

Câu 4. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{x-1} > \left(\frac{3}{4}\right)^{-x+3}$.

- (A) $(2; +\infty)$. (B) $(-\infty; 2)$. (C) $[2; +\infty)$. (D) $(-\infty; 2]$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x - 3y + 4z - 5 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (2; -3; 4)$. (B) $\vec{n} = (2; 3; 4)$. (C) $\vec{n} = (2; 4; 5)$. (D) $\vec{n} = (2; -3; -5)$.

Câu 6. Cho a là số thực dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $\log_2 a^3 = 3 \log_2 a$. (B) $\log_2 a^3 = \frac{1}{3} \log_2 a$. (C) $\log_2 a^3 = \frac{3}{2} \log a$. (D) $\log_2 a^3 = 3 \log a$.

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 0)$ và $B(0; 1; 2)$. Tìm tọa độ véc-tơ \vec{AB} .

- (A) $\vec{AB} = (0; 1; 0)$. (B) $\vec{AB} = (1; 2; 2)$. (C) $\vec{AB} = (1; 0; -2)$. (D) $\vec{AB} = (-1; 0; 2)$.

Câu 8. Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$. Tính $P = 3x_2 + 2x_1$.

- (A) $P = -1$. (B) $P = 0$. (C) $P = 1$. (D) $P = 2$.

Câu 9. Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

- (A) $y' = x \cdot 5^{x-1}$. (B) $y' = 5^x$. (C) $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$. (D) $y' = 5^x \cdot \ln 5$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; -1; 3)$ và $B(0; 3; 1)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

- (A) $(-1; 1; 2)$. (B) $(2; 4; -2)$. (C) $(-2; -4; 2)$. (D) $(-2; 2; 4)$.

Câu 11. Tính diện tích xung quanh của khối trụ có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 2\sqrt{5}$.

- (A) $8\sqrt{5}\pi$. (B) $2\sqrt{5}\pi$. (C) 2π . (D) $4\sqrt{5}\pi$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OA .

- (A) $OA = 6$. (B) $OA = \sqrt{5}$. (C) $OA = 2$. (D) $OA = \sqrt{6}$.

Câu 13. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 3x - 1$ trên đoạn $[2; 4]$.

- (A) $M = -10$. (B) $M = -7$. (C) $M = -5$. (D) $M = 1$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- (A) $y = x^2$. (B) $y = x^{-4}$. (C) $y = x^{\frac{5}{2}}$. (D) $y = x^{-\frac{5}{2}}$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (2; -2; -4)$ và $\vec{b} = (1; -1; 1)$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- (A) $\vec{a} + \vec{b} = (3; -3; -3)$. (B) $\vec{a} \perp \vec{b}$.
 (C) $|\vec{b}| = \sqrt{3}$. (D) \vec{a} và \vec{b} cùng phương.

Câu 16. Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x - 3$.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (1; 1; -2)$ và $\vec{b} = (2; 1; -1)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- (A) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{6}$. (B) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{5}{36}$. (C) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{5}{6}$. (D) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{36}$.

Câu 18. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2)$.

- (A) $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. (B) $(1; 2)$. (C) $(2; +\infty)$. (D) $(-\infty; 1)$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 9$. Tâm I và bán kính R của (S) lần lượt là

- (A) $I(1; -2; 0); R = 3$. (B) $I(-1; 2; 0); R = 3$. (C) $I(1; -2; 0); R = 9$. (D) $I(-1; 2; 0); R = 9$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và vectơ $\vec{n} = (1; 3; 4)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; -1; 1)$ và có vectơ pháp tuyến \vec{n} .

- (A) $2x - y + z + 3 = 0$. (B) $2x - y + z - 3 = 0$.
 (C) $x + 3y + 4z + 3 = 0$. (D) $x + 3y + 4z - 3 = 0$.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x - y + z - 1 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- (A) $M(2; -1; 1)$. (B) $N(0; 1; -2)$. (C) $P(1; -2; 0)$. (D) $Q(1; -3; -4)$.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt các đường nào sau đây?

- (A) $x = -1; y = \frac{1}{2}$. (B) $x = -1; y = 2$. (C) $x = 1; y = 2$. (D) $x = 2; y = -1$.

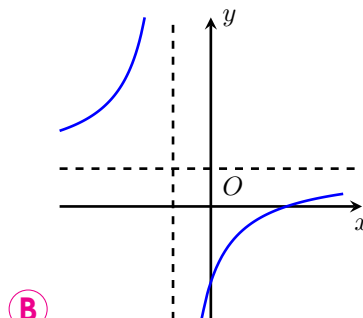
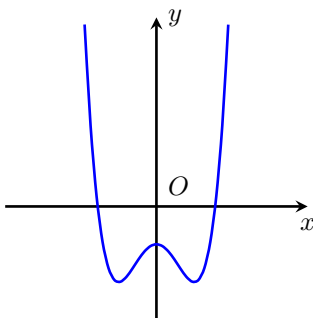
Câu 23. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

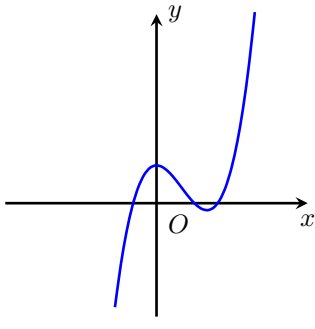
- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (C) $V = \frac{2a^3}{3}$. (D) $V = 2a^3$.

Câu 24. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_3(2x - 3) > 1$.

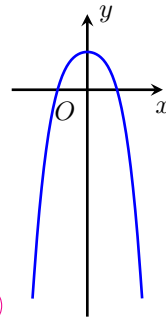
- (A) $S = (1; +\infty)$. (B) $S = \left(\frac{1}{6}; +\infty\right)$. (C) $S = (2; +\infty)$. (D) $S = (3; +\infty)$.

Câu 25. Đồ thị nào dưới đây là của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 1$?





C



D

Câu 26. Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao gấp hai lần bán kính đáy.

A $V = 6\sqrt{3}\pi$.

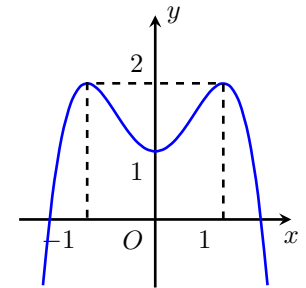
B $V = 2\sqrt{3}\pi$.

C $V = 2\pi$.

D $V = 6\pi$.

Câu 27.

Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 + 1 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.



A $1 \leq m \leq 2$.

B $m > 1$.

C $m < 2$.

D $1 < m < 2$.

Câu 28. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

A $y = x^3 + 3x - 2$.

B $y = \frac{2x+3}{x-1}$.

C $y = -x^4 + 3x^2 + 1$.

D $y = x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 29. Cho số thực $0 < a \neq 1$. Với mọi số thực dương x, y . Khẳng định nào sau đây đúng?

A $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

B $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$.

C $\log_a \frac{x}{y} = \log_a(x - y)$.

D $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 30. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -2\sqrt{4-x}$.

A $M = -4$.

B $M = -2$.

C $M = 1$.

D $M = 0$.

Câu 31. Số các cạnh của hình đa diện luôn luôn

A lớn hơn hoặc bằng 6.

B lớn hơn 6.

C lớn hơn 7.

D lớn hơn hoặc bằng 8.

Câu 32. Đồ thị hàm số $y = (x-1)(x^2 - 2x + 4)$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

A 0.

B 1.

C 2.

D 3.

Câu 33. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$. Biết $x_1 < x_2$, tìm x_1 .

A $x_1 = 0$.

B $x_1 = 1$.

C $x_1 = -1$.

D $x_1 = 2$.

Câu 34. Tìm các giá trị của m để phương trình $5^{x-1} = m$ có nghiệm thực?

A $m \geq 0$.

B $m > 0$.

C $m \geq 1$.

D $m > 1$.

Câu 35.

Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A Đồ thị hàm số có 3 tiệm cận.

B Hàm số có một điểm cực trị.

C Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

D $\max_{(-2; +\infty)} y = 3$.

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	+		+	0	-
y	$-\infty$	↗ $+\infty$		↘ 3	↘ 0

Câu 36. Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{2}t^3 + 3t^2 + 1$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 4 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật là bao nhiêu?

- (A) 6 m/s. (B) 8 m/s. (C) 2 m/s. (D) 9 m/s.

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{x + m^2}{x + 4}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) Vô số.

Câu 38. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $\log_5(x + 1) - \log_5(x - 3) = 1$. Tìm S .

- (A) $S = \{-2; 4\}$. (B) $S = \left\{\frac{-1 + \sqrt{13}}{2}; \frac{-1 - \sqrt{13}}{2}\right\}$.
(C) $S = \{4\}$. (D) $S = \left\{\frac{-1 + \sqrt{13}}{2}\right\}$.

Câu 39. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2 x - 4\log_2 x + 3 > 0$.

- (A) (1; 8). (B) $(-\infty; 1) \cup (8; +\infty)$. (C) (8; $+\infty$). (D) $(0; 2) \cup (8; +\infty)$.

Câu 40. Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau một năm lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Sau 5 năm người đó rút tiền bao gồm cả gốc và lãi. Hỏi người đó rút được số tiền là bao nhiêu?

- (A) 101 triệu đồng. (B) 90 triệu đồng. (C) 81 triệu đồng. (D) 70 triệu đồng.

Câu 41. Tất cả các giá trị của m để bất phương trình $(3m + 1) \cdot 18^x + (2 - m) \cdot 6^x + 2^x < 0$ có nghiệm đúng $\forall x > 0$ là:

- (A) $(-\infty; 2)$. (B) $\left(-2; -\frac{1}{3}\right)$. (C) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right)$. (D) $(-\infty; -2]$.

Câu 42. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$. Mặt bên $BCC'B'$ là hình vuông. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- (A) $V = \sqrt{2}a^3$. (B) $V = 3\sqrt{2}a^3$. (C) $V = 4a^3$. (D) $V = 2a^3$.

Câu 43. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Gọi (P) là mặt phẳng chứa BC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Trong (P) , xét đường tròn (C) đường kính BC . Diện tích mặt cầu nội tiếp hình nón có đáy là (C) , đỉnh là A bằng

- (A) $\frac{\pi a^2}{2}$. (B) $\frac{\pi a^2}{3}$. (C) πa^2 . (D) $2\pi a^2$.

Câu 44. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{a^3}{2}$. (B) $V = a^3$. (C) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$. (D) $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4, với O là gốc tọa độ.

- (A) $m = -1; m = 1$. (B) $m = 1$.
(C) $m \neq 0$. (D) $m = -\frac{1}{\sqrt[4]{2}}, m = \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có $(SAB), (SAC)$ cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh bên SB tạo với đáy một góc 60° , đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính thể tích của khối đa diện $ABMNC$.

- (A) $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

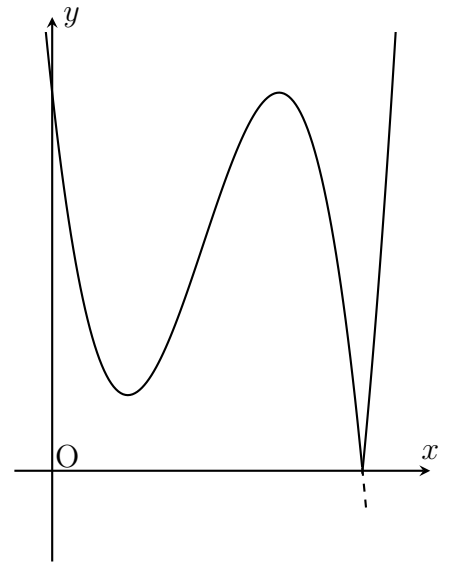
Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- (A) $R = \frac{5a}{2}$. (B) $R = \frac{17a}{2}$. (C) $R = \frac{13a}{2}$. (D) $R = 6a$.

Câu 48.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} đồng thời hàm số $y = |f(x)|$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định số cực trị của hàm số $y = f(|x|)$.

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 5.



Câu 49. Một hình trụ có diện tích xung quanh là 4π , thiết diện qua trục là hình vuông. Một mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo thiết diện $ABB'A'$, biết một cạnh của thiết diện là một dây của đường tròn đáy hình trụ và căng một cung 120° . Diện tích thiết diện $ABB'A'$ là

- (A) $\sqrt{3}$. (B) $2\sqrt{3}$. (C) $2\sqrt{2}$. (D) $3\sqrt{2}$.

Câu 50. Cho x, y là số thực dương thỏa mãn $\log_2 x + \log_2 y + 1 \geq \log_2 (x^2 + 2y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x + 2y$.

- (A) $P = 9$. (B) $P = 2\sqrt{2} + 3$. (C) $P = 2 + 3\sqrt{2}$. (D) $P = 3 + \sqrt{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. B	4. B	5. A	6. A	7. D	8. C	9. D	10. A
11. A	12. D	13. C	14. D	15. D	16. A	17. C	18. A	19. A	20. D
21. D	22. B	23. B	24. D	25. C	26. B	27. D	28. A	29. A	30. D
31. A	32. B	33. A	34. B	35. A	36. A	37. A	38. C	39. D	40. D
41. D	42. D	43. B	44. D	45. A	46. D	47. C	48. D	49. B	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 28

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-35

Câu 1. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$ có nhiều nhất mấy điểm cực trị?

- (A) 2. (B) 1. (C) 3. (D) 0.

Câu 2. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có mấy điểm cực trị

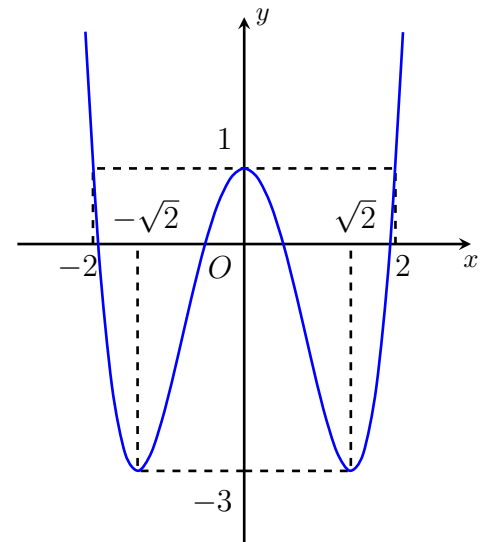
- (A) 2. (B) 1. (C) 0. (D) 3.

Câu 3. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = -2x + 1$. (B) $y = -x^2 + 1$. (C) $y = 2x + 1$. (D) $y = x^2 + 1$.

Câu 4.

Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



- (A) Đồ thị hàm số không có điểm cực đại và có hai điểm cực tiểu là $(-\sqrt{2}; -3), (\sqrt{2}; -3)$.
 (B) Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(1; 0)$ và hai điểm cực tiểu là $(-3; -\sqrt{2}), (-3; \sqrt{2})$.
 (C) Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(0; 1)$ và hai điểm cực tiểu là $(-\sqrt{2}; -3), (\sqrt{2}; -3)$.
 (D) Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(0; 1)$ và hai điểm cực đại là $(-\sqrt{2}; -3), (\sqrt{2}; -3)$.

Câu 5. Biết rằng có hai giá trị thực m_1, m_2 của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - mx + m}$ có đúng một tiệm cận đứng. Tính $m_1 + m_2$.

- (A) $m_1 + m_2 = 6$. (B) $m_1 + m_2 = 4$. (C) $m_1 + m_2 = -4$. (D) $m_1 + m_2 = -6$.

Câu 6. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$+\infty$	-1	$+\infty$
y'		+	+
y	2	$+\infty$	2
		$-\infty$	

- (A) $y = \frac{2x+1}{x-1}$. (B) $y = \frac{x+2}{x+1}$. (C) $y = \frac{x-1}{2x+1}$. (D) $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

Câu 7. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - (m+1)x^2 + 3x + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- (A) 6. (B) 8. (C) 7. (D) 5.

Câu 8. Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{(x+3)^2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

- (A) 2. (B) 13. (C) 10. (D) 12.

Câu 10. Gọi m, n lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3}{x - 2}$ trên đoạn $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$. Tính $m + n$.

- (A) $m + n = \frac{13}{6}$. (B) $m + n = \frac{4}{3}$. (C) $m + n = \frac{8}{3}$. (D) $m + n = \frac{7}{2}$.

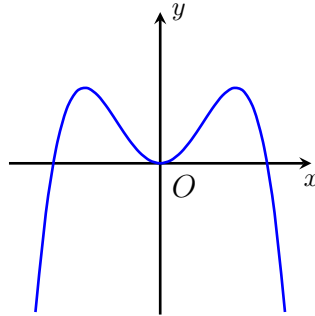
Câu 11. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 1}{2x - 1}$.

- (A) $y = \frac{1}{2}$. (B) $y = \frac{3}{2}$. (C) $y = 1$. (D) $y = \frac{1}{3}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 13. Đồ thị trong hình vẽ là của hàm số nào?



- (A) $y = -x^4 + 2x^2$. (B) $y = x^4 - 2x^2$. (C) $y = x^4 + 2x^2$. (D) $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $y_{CT} = -6$. (B) $y_{CT} = 1$. (C) $y_{CT} = -3$. (D) $y_{CT} = 2$.

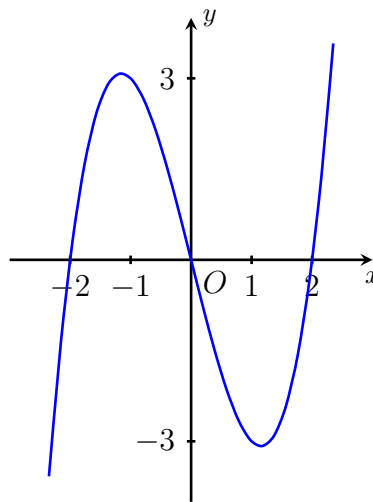
Câu 15. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; \frac{1}{3}) \cup (1; +\infty)$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên $(\frac{1}{3}; 1)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên $(\frac{1}{3}; +\infty)$.
 (D) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; \frac{1}{3}); (1; +\infty)$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2 - 4)(x - 5)^4, x \in \mathbb{R}$. Hàm số có mấy điểm cực trị?

- (A) 4. (B) 3. (C) 2. (D) 5.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.
 (B) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
 (C) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 (D) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - x + 1}}{2x + 1}$. Đồ thị của hàm số đó mấy tiệm cận (ngang và đứng)?

- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) 3.

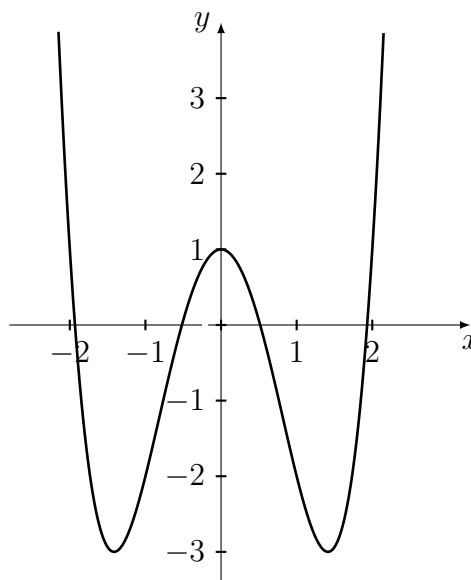
Câu 19. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đường thẳng $y = x + m - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$.

- (A) $m = 4 \pm \sqrt{3}$. (B) $m = 4 \pm \sqrt{10}$. (C) $m = 2 \pm \sqrt{10}$. (D) $m = 2 \pm \sqrt{3}$.

Câu 20. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2017; 2017]$ để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- (A) 2030. (B) 2005. (C) 2018. (D) 2006.

Câu 21. Hình vẽ bên dưới là đồ thị hàm trùng phương. Tìm giá trị m để phương trình $|f(x)| = m$ có 4 nghiệm phân biệt.



- (A) $m = 0, m = 3.$ (B) $1 < m < 3.$ (C) $m = 0.$ (D) $-3 < m < 1.$

Câu 22. Gọi m_0 là giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 4$ có 3 điểm cực trị nằm trên các trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $m_0 \in (1; 3).$ (B) $m_0 \in (-5; -3).$ (C) $m_0 \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right).$ (D) $m_0 \in \left(-3; -\frac{3}{2}\right).$

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = |x^3 + 3x^2|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 1. (B) 3. (C) 0. (D) 2.

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2(m + 2)x^2 - 4(m + 3)x + 1$ có ba điểm cực trị.

- (A) $m > -\frac{13}{4}.$ (B) $m < \frac{13}{4}.$
 (C) $m \in (-\infty; -5) \cup \left(-5; -\frac{11}{4}\right).$ (D) $m < -\frac{11}{4}.$

Câu 25. Người ta muốn mạ vàng cho bề mặt phía ngoài của một cái hộp dạng hình hộp đứng không nắp (không nắp trên, các bề mặt là phẳng), có đáy là một hình vuông. Tìm chiều cao của hộp để lượng vàng phải dùng để mạ là ít nhất, biết lớp mạ ở mọi nơi như nhau, giao giữa các mặt là không đáng kể và thể tích của hộp là 4 dm^3

- (A) 1 dm. (B) 0,5 dm. (C) 2 dm. (D) 1,5 dm.

Câu 26. Cho tứ diện $ABCD$ có $DA = DB = DC$, tam giác ABC vuông tại A . Chân đường cao của tứ diện xuất phát từ đỉnh D là điểm nào?

- (A) Điểm $A.$ (B) Trung điểm của $BC.$
 (C) Điểm $B.$ (D) Trọng tâm tam giác $ABC.$

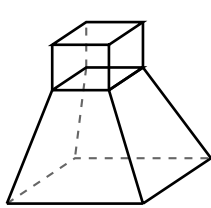
Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{5}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = 2a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}.$ (B) $5a^3\sqrt{2}.$ (C) $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}.$ (D) $\frac{2a^3\sqrt{10}}{3}.$

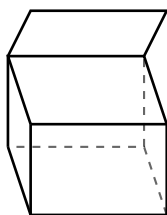
Câu 28. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng S , chiều cao bằng h và thể tích bằng V . Trong các đẳng thức dưới đây, hãy tìm đẳng thức đúng?

- (A) $S = V.h.$ (B) $S = \frac{3V}{h}.$ (C) $S = \frac{V}{h}.$ (D) $S = \frac{1}{3}V.h.$

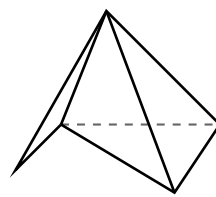
Câu 29. Cho các hình khối sau:



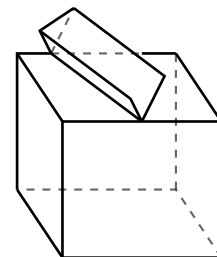
Hình 1



Hình 2



Hình 3

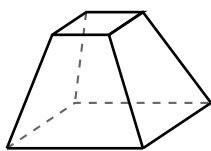


Hình 4

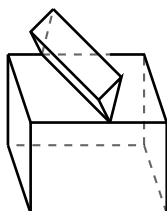
Hỏi hình nào là hình đa diện?

- (A) Hình 3. (B) Hình 4. (C) Hình 1. (D) Hình 2.

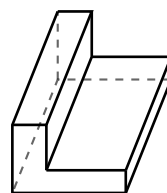
Câu 30. Cho các khối sau



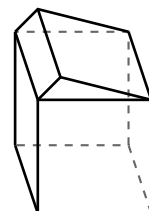
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Hỏi có bao nhiêu khối đa diện lồi?

- (A) 3. (B) 4. (C) 2. (D) 1.

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$

- (A) $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$.

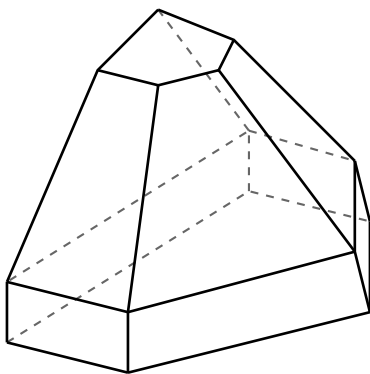
Câu 32. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- (A) Tồn tại khối lăng trụ đều là khối đa diện đều.
 (B) Tồn tại khối chóp tứ giác đều là khối đa diện đều.
 (C) Tồn tại khối tứ diện là khối đa diện đều.
 (D) Tồn tại khối hộp là khối đa diện đều.

Câu 33. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các loại khối đa diện nào?

- (A) Hai khối chóp tứ giác.
 (B) Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 (C) Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
 (D) Hai khối chóp tam giác.

Câu 34. Hình đa diện trong hình vẽ bên dưới có bao nhiêu mặt?



- (A) 11. (B) 14. (C) 12. (D) 13.

Câu 35. Tính thể tích của khối lập phương có cạnh bằng $a\sqrt{3}$.

- (A) $V = 9a^3$. (B) $V = 3\sqrt{3}a^3$. (C) $V = 27a^3$. (D) $V = \sqrt{3}a^3$.

Câu 36. Nếu chiều cao và cạnh đáy của một hình chóp tam giác đều cùng tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên mấy lần?

- (A) 16 lần. (B) 9 lần. (C) 8 lần. (D) 4 lần.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$. Trên các đoạn SA, SB, SC lần lượt lấy các điểm A', B', C' sao cho $SA = 2SA', SB = 3SB', SC = 3SC'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối chóp $S.A'B'C', S.ABC$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- (A) 18. (B) $\frac{1}{18}$. (C) 9. (D) $\frac{1}{9}$.

Câu 38. Cho hình 20 mặt đều có cạnh bằng 2. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình đa diện đó. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) $S = 10$. (B) $S = 10\sqrt{3}$. (C) $S = 20\sqrt{3}$. (D) $S = 20$.

Câu 39. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{2}, BC = 3a$. Góc giữa cạnh $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- (A) $3a^3\sqrt{3}$. (B) $a^3\sqrt{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . $AB = 2a, BC = a, AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- (A) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $4a^3\sqrt{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{17}}{2}$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của cạnh AB . Tính chiều cao khối chóp $H.SBD$ theo a .

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{7}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. (C) $\frac{3a}{5}$. (D) $\frac{a\sqrt{21}}{5}$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết rằng $AB = BC = a, AD = 2a, SA \perp (ABCD)$ và (SCD) hợp với đáy một góc 60° .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{a^3}{2}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 43. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 4, SC = 6$ và mặt bên (SAD) là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị lớn nhất V_{\max} bằng bao nhiêu?

- (A) $V_{\max} = \frac{80}{3}$. (B) $V_{\max} = 40$. (C) $V_{\max} = 80$. (D) $V_{\max} = \frac{40}{3}$.

Câu 45. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AA', BB', CC' sao cho $\frac{AM}{AA'} = \frac{1}{2}, \frac{BN}{BB'} = \frac{1}{2}, \frac{CP}{CC'} = \frac{1}{3}$. Tính thể tích V' của khối đa diện $ABC.MNP$ theo V .

- (A) $V' = \frac{11}{18}V$. (B) $V' = \frac{9}{16}V$. (C) $V' = \frac{2}{3}V$. (D) $V' = \frac{7}{18}V$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Mặt phẳng (α) đi qua A, B và trung điểm M của SC chia khối chóp đã cho thành hai phần có thể tích lần lượt là V_1, V_2 với $V_1 < V_2$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- (A) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$. (B) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{8}$. (C) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{8}$. (D) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{5}$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, tâm O , cạnh $a, SA \perp (ABCD), SB$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) a^3 . (B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{a^3}{3}$.

Câu 48. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{21}}{6}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 49. Tính theo a thể tích V của hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết rằng $(A'BC)$ hợp với đáy $(ABCD)$ một góc $60^\circ, A'C$ hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 30° và $AA' = a\sqrt{3}$.

- (A) $V = a^3$. (B) $V = 2a^3\sqrt{6}$. (C) $V = 2a^3\sqrt{2}$. (D) $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau và $AB = 6a, AC = 9a, AD = 3a$. Gọi M, N, P lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, ACD, ABD . Tính thể tích V của khối tứ diện $AMNP$.

A $V = 2a^3$.

B $V = 8a^3$.

C $V = 4a^3$.

D $V = 6a^3$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. C	3. C	4. C	5. B	6. D	7. C	8. B	9. D	10. C
11. B	12. A	13. A	14. D	15. B	16. C	17. D	18. D	19. B	20. D
21. A	22. D	23. B	24. C	25. A	26. B	27. C	28. C	29. C	30. C
31. A	32. B	33. B	34. C	35. B	36. C	37. B	38. C	39. A	40. D
41. B	42. A	43. B	44. A	45. D	46. D	47. C	48. D	49. B	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 29

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-36

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ có hai điểm cực trị A và B . Tính diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

- (A) $S = 10$. (B) $S = \frac{10}{3}$. (C) $S = 9$. (D) $S = 5$.

Câu 2. Với giá trị nào của m thì đồ thị $(C) : y = \frac{mx - 1}{2x + m}$ có tiệm cận đứng đi qua điểm $M(-1; \sqrt{2})$?

- (A) $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $m = 0$. (C) $m = \frac{1}{2}$. (D) $m = 2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 4}$, gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó tích $M.m$ bằng

- (A) $-\frac{1}{16}$. (B) $-\frac{1}{25}$. (C) $-\frac{4}{25}$. (D) -4 .

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có

- (A) một điểm cực tiểu và hai điểm cực đại.
(B) một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
(C) một điểm cực tiểu và một điểm cực đại.
(D) một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.

Câu 5. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- (A) -1 . (B) 0 . (C) 1 . (D) -5 .

Câu 6. Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức $G(x) = 0.025x^2(30 - x)$, trong đó x là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân (x được tính bằng miligam). Liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất bằng

- (A) 30 mg. (B) 100 mg. (C) 20 mg. (D) 0 mg.

Câu 7. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m - 3)x - m + 2$ (1). Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho hàm số (1) luôn nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $-3 < m < 1$. (B) $m \leq -3$ hoặc $m \geq 1$.
(C) $-3 \leq m \leq 1$. (D) $m \leq 1$.

Câu 8. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{x + 1}$ tại điểm $C(-2; 3)$ là

- (A) $y = -2x + 7$. (B) $y = 2x + 7$. (C) $y = 2x + 1$. (D) $y = -2x - 1$.

Câu 9. Phương trình $x^3 - 3x + 2m - 2 = 0$ có đúng một nghiệm dương khi m thỏa

- (A) $m = 2$ hoặc $m \leq 1$. (B) $m \in \emptyset$. (C) $m > 1$. (D) $m < 1$ hoặc $m > 2$.

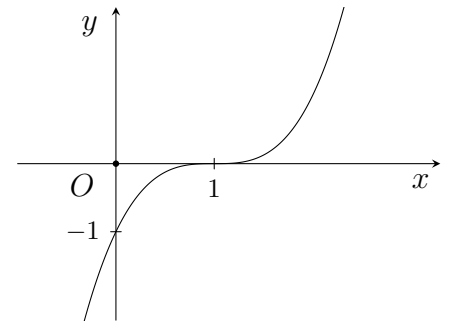
Câu 10. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{4 - x^2}$ là

- (A) 3. (B) 2. (C) 4. (D) 1.

Câu 11.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. (C) là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A $y = x^3 - 1$. B $y = x^3 + 1$.
 C $y = (x - 1)^3$. D $y = (x + 1)^3$.



Câu 12. Cho hàm số $y = (x - 1)(x^2 - mx + m)$. Xác định m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

- A $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$. B $m > 4$. C $\begin{cases} 0 < m < 4 \\ m \neq 1 \end{cases}$. D $0 < m < 4$.

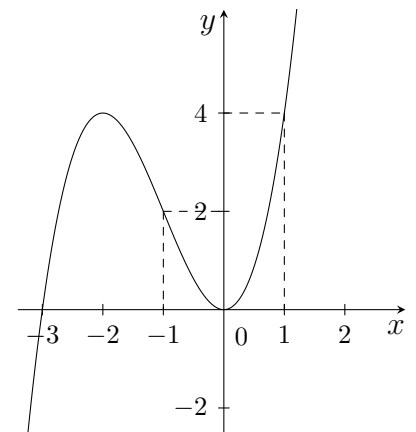
Câu 13. Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y = \frac{x+m}{x+4}$ đồng biến trên từng khoảng xác định?

- A 6. B 4. C 1. D 3.

Câu 14.

Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3x^2$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{3x^2 - 3} = \sqrt{m - x^3}$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A $m \geq 1$. B $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$.
 C $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$. D $-1 \leq m \leq 1$.



Câu 15. Bảng biến thiên này là của hàm số nào sau đây?

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		-		-	
y	2		$+\infty$		2
			$-\infty$		

- A $y = \frac{x-1}{2x-2}$. B $y = \frac{2x-1}{x-1}$. C $y = \frac{2x-3}{x-1}$. D $y = \frac{x+1}{x-1}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN**3 - BÀI TẬP VỀ NHÀ**

Câu 1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$.

Câu 2. Định m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 3. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m^2 - 1)x + 2$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. D	3. A	4. B	5. A	6. C	7. C	8. B	9. A	10. B
11. C	12. A	13. D	14. D	15. B					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 30

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

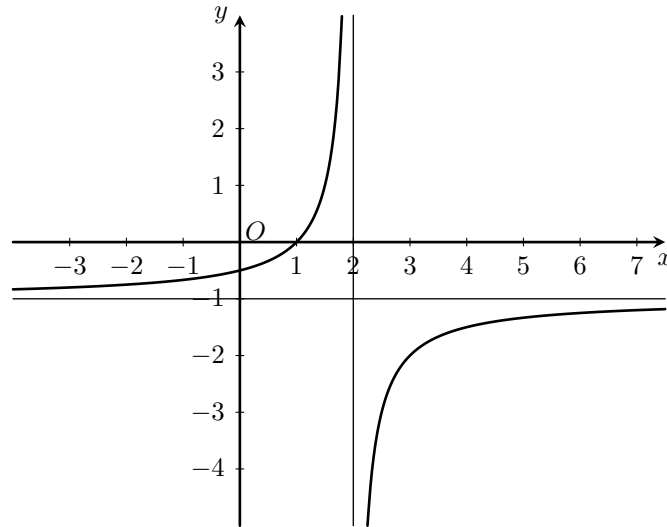
NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-37

Câu 1. Đường cong dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



A $y = \frac{1-x}{x-2}$.

B $y = \frac{1-x}{2x-4}$.

C $y = \frac{3+x}{2-x}$.

D $y = \frac{3-x}{x-2}$.

Câu 2. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_4(2^{-2016} \cdot 2^{16} \cdot \sqrt{2})$

A $T = -\frac{3999}{4}$.

B $T = -\frac{3999}{2}$.

C T không xác định.

D $T = -2016$.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $3a$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính tan của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

A $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

B $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

C $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

D $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = a$, $SC \perp (ABC)$ và $SC = a$. Mặt phẳng qua C , vuông góc với SB cắt SA, SB lần lượt tại E và F . Tính thể tích khối chóp $S.CEF$.

A $V_{S.CEF} = \frac{\sqrt{2}a^3}{36}$.

B $V_{S.CEF} = \frac{\sqrt{2}a^3}{12}$.

C $V_{S.CEF} = \frac{a^3}{18}$.

D $V_{S.CEF} = \frac{a^3}{36}$.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\sin x + 1}{\sin x - m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$?

A $\begin{cases} m > 1 \\ -1 < m < 0 \end{cases}$.

B $\begin{cases} m \geq 1 \\ -1 < m \leq 0 \end{cases}$.

C $m \geq 1$.

D $m > -1$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{3x-6}{x+1}$. Phương trình các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số lần lượt là

A $x = -1, y = 2$.

B $x = 1, y = 3$.

C $x = -1, y = 3$.

D $x = 1, y = -2$.

Câu 7. Biến đổi $\sqrt[3]{x^5 \sqrt[4]{x}}$ ($x > 0$) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ, ta được

A $x^{\frac{7}{4}}$.

B $x^{\frac{20}{3}}$.

C $x^{\frac{23}{12}}$.

D $x^{\frac{12}{5}}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{x-5}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A) Hàm số có một cực trị.
 (B) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 (C) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
 (D) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 9. Thể tích của tứ diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. (B) $\frac{a^3}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a^3}{4}$.

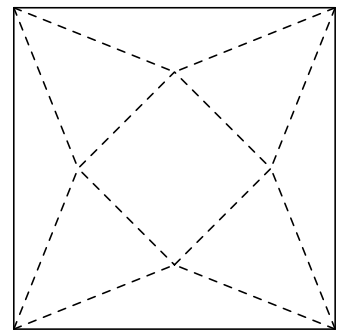
Câu 10. Một hình hộp đứng có đáy là hình thoi (không phải là hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 9. (B) 5. (C) 4. (D) 3.

Câu 11.

Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ dm. (B) $\frac{5}{2}$ dm. (C) $2\sqrt{2}$ dm. (D) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ dm.



Câu 12. Chọn khẳng định **đúng** khi nói về hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$.

- (A) Hàm số có một điểm cực tiểu.
 (B) Hàm số không có cực trị.
 (C) Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
 (D) Hàm số có một điểm cực đại.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính theo a khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) .

- (A) $\frac{1}{3}a$. (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$. (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}a$. (D) $\frac{2}{3}a$.

Câu 14. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng tiếp xúc với (C) và vuông góc với đường thẳng $\Delta: x + 3y - 1 = 0$. Phương trình đường thẳng d là

- (A) $y = -3x + 1$. (B) $y = -3x + 7$. (C) $y = 3x - 7$. (D) $y = 3x + 1$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi hàm số sau có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$		$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		2		-1		3		2

- (A) Có một điểm. (B) Có ba điểm. (C) Có bốn điểm. (D) Có hai điểm.

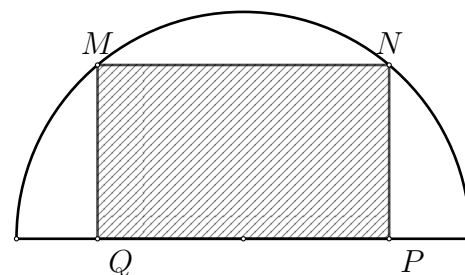
Câu 16. Cho $a, b > 0$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A) $\ln^2(ab) = \ln a^2 + \ln b^2$. (B) $\ln \sqrt{ab} = \frac{1}{2}(\ln \sqrt{a} + \ln \sqrt{b})$.
 (C) $a^{\ln b} = b^{\ln a}$. (D) $\ln \left(\frac{a}{b}\right) = \frac{\ln a}{\ln b}$.

Câu 17.

Từ một miếng tôn hình bán nguyệt có bán kính $R = 3$, người ta muốn cắt ra một hình chữ nhật (xem hình) có diện tích lớn nhất. Diện tích lớn nhất có thể có của miếng tôn hình chữ nhật là

- (A)** 9. **(B)** $6\sqrt{2}$. **(C)** $6\sqrt{3}$. **(D)** 6.



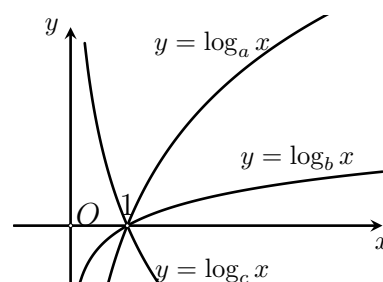
Câu 18. Hãy chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- (A)** Đồ thị hàm số $y = a^x$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ luôn đi qua điểm $M(a; 1)$.
(B) Đồ thị hàm số $y = a^x$ và hàm số $y = \log_a x$ đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
(C) Đồ thị hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
(D) Đồ thị hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 19.

Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- (A)** $b > a > c$. **(B)** $a > b > c$. **(C)** $b > c > a$. **(D)** $a > c > b$.



Câu 20. Cho hàm số $f(x) = \frac{mx + 1}{x - m}$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[1; 2]$ bằng -2 . Khi đó giá trị m bằng bao nhiêu?

- (A)** $m = 3$. **(B)** $m = 1$. **(C)** $m = 2$. **(D)** $m = 4$.

Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{mx + 2m - 3}{x - m}$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số nghịch biến trên từng khoảng của tập xác định.

- (A)** $-3 < m < 1$. **(B)** $m < -1$ hoặc $m < 3$.
(C) $m \leq -3$ hoặc $m \geq 1$. **(D)** $m < -3$ hoặc $m > 1$.

Câu 22. Đặt $\log_2 60 = a$ và $\log_5 15 = b$. Tính $P = \log_2 12$ theo a và b .

- (A)** $P = \frac{ab + a - 2}{b}$. **(B)** $P = \frac{ab - a + 2}{b}$. **(C)** $P = \frac{ab + 2a + 2}{b}$. **(D)** $P = \frac{ab + a + 2}{b}$.

Câu 23. Đặt $\log_2 3 = a$ và $\log_2 5 = b$. Tính $P = \log_3 240$ theo a và b .

- (A)** $P = \frac{a + 2b + 3}{a}$. **(B)** $P = \frac{2a + b + 3}{a}$. **(C)** $P = \frac{a + b + 3}{a}$. **(D)** $P = \frac{a + b + 4}{a}$.

Câu 24. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- (A)** Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau.
(B) Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.
(C) Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh.
(D) Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau.

Câu 25. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log(\ln 2x)$.

- (A)** $y' = \frac{1}{x \ln 2x}$. **(B)** $y' = \frac{1}{x \ln 2x \cdot \ln 10}$. **(C)** $y' = \frac{2}{x \ln 2x \cdot \ln 10}$. **(D)** $y' = \frac{1}{2x \ln 2x \cdot \ln 10}$.

Câu 26. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- (A)** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. **(B)** Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
(C) Hàm số đồng biến trên tập xác định. **(D)** Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

Câu 27. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Một mặt phẳng (α) qua A, B và trung điểm M của SC . Tính tỉ số thể tích của hai phần khối chóp bị phân chia bởi mặt phẳng đó?

- (A) $\frac{2}{5}$. (B) $\frac{2}{3}$. (C) $\frac{3}{5}$. (D) $\frac{4}{5}$.

Câu 28. Tính khoảng cách d giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

- (A) $d = 2\sqrt{5}$. (B) $d = 4$. (C) $d = \sqrt{10}$. (D) $d = 2\sqrt{2}$.

Câu 29. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Góc giữa đường $A'B$ và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a diện tích toàn phần hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

- (A) $12\sqrt{3}a^2$. (B) $15\sqrt{3}a^2$. (C) $13\sqrt{3}a^2$. (D) $14\sqrt{3}a^2$.

Câu 30. Cho hàm số $y = mx^4 - (m - 1)x^2 - 2$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị.

- (A) $m \leq 1$. (B) $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.
(C) $m > 0$. (D) $0 < m < 1$.

Câu 31. Người ta muốn xây một bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} \text{ m}^3$. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công xây bể là 500.000 đồng/ m^2 . Chi phí thuê nhân công thấp nhất là

- (A) 150 triệu đồng. (B) 75 triệu đồng. (C) 60 triệu đồng. (D) 100 triệu đồng.

Câu 32. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{-e}$ là

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$. (B) $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.
(C) $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = (1; 2)$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AB = a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và mặt phẳng (SCD) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. (B) $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{48}$. (C) $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. (D) $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 34. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**? Số đỉnh và số mặt của bất kì hình đa diện nào cũng

- (A) Lớn hơn hoặc bằng 5. (B) Lớn hơn 5.
(C) Lớn hơn hoặc bằng 4. (D) Lớn hơn 4.

Câu 35. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 3m^4 + 2017$ có 3 điểm cực trị lập thành một tam giác có diện tích bằng 32?

- (A) $m = \pm 1$. (B) $m = \pm 3$. (C) $m = \pm 4$. (D) $m = \pm 2$.

Câu 36. Cho bảng biến thiên:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'		+	+
y	2	$+\infty$	2

Bảng biến thiên trên thể hiện sự đơn điệu của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

- (A) $y = \frac{2}{x} + 1$. (B) $y = \frac{1 - 2x}{x - 1}$. (C) $y = \frac{2x - 5}{x - 1}$. (D) $y = \frac{3x + 5}{x - 1}$.

Câu 37. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$ trên đoạn $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là

- (A) $-\frac{5}{2}$. (B) 2. (C) -2. (D) $-\frac{10}{3}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = x \sin x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- (A) $xy'' - 2y' + xy = -2 \sin x$.
 (B) $xy'' + y' - xy = 2 \cos x + \sin x$.
 (C) $xy' + yy'' - xy'' = 2 \sin x$.
 (D) $xy'' + yy' - xy' = 2 \sin x$.

Câu 39. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x}$ là

- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) 3.

Câu 40. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 16. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Tính thể tích khối chóp $S.MNPQ$.

- (A) $V_{S.MNPQ} = 4$. (B) $V_{S.MNPQ} = 1$. (C) $V_{S.MNPQ} = 2$. (D) $V_{S.MNPQ} = 3$.

Câu 41. Tìm m để phương trình $-x^3 + 3x - 3 - m = 0$ có nghiệm duy nhất.

- (A) $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$. (B) $-5 < m < -1$.
 (C) Không có giá trị m . (D) $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$.

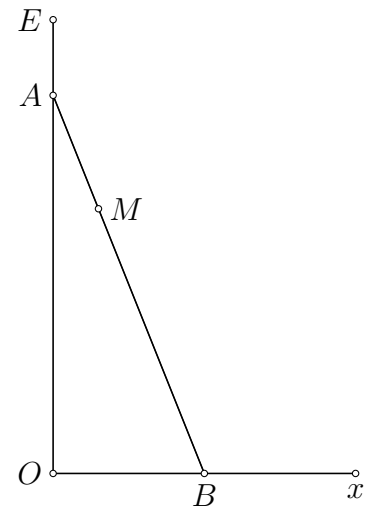
Câu 42. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = \sqrt{3}, AD = \sqrt{7}$. Hai mặt bên $(ABB'A')$ và $(ADD'A')$ lần lượt tạo với đáy một góc 45° và 60° . Tính thể tích của khối hộp nếu biết cạnh bên của hình hộp bằng 1.

- (A) 3. (B) 5. (C) 4. (D) 2.

Câu 43.

Trên một đoạn đường giao thông có 2 con đường vuông góc với nhau tại O như hình vẽ. Một địa danh lịch sử có vị trí đặt tại M , vị trí M cách đường OE 125 m và cách đường Ox một khoảng bằng 1 km. Vì lý do thực tiễn người ta muốn làm một đoạn đường thẳng AB đi qua vị trí M , biết rằng giá trị để làm 100 m đường là 150 triệu đồng. Người ta chọn vị trí của A và B để hoàn thành con đường với chi phí thấp nhất. Hỏi chi phí thấp nhất để hoàn thành con đường là bao nhiêu?

- (A) 2,3965 tỷ đồng. (B) 2,0963 tỷ đồng.
 (C) 3 tỷ đồng. (D) 1,9063 tỷ đồng.



Câu 44. Cho x, y là hai số thực dương thỏa mãn $\ln x + \ln y \geq \ln(x^2 + y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x + y$.

- (A) $P = 2 + 3\sqrt{2}$. (B) $P = 6$. (C) $P = 2\sqrt{2} + 3$. (D) $P = \sqrt{17} + \sqrt{3}$.

Câu 45. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $3a$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $3a^3\sqrt{6}$. (B) $\frac{9a^3\sqrt{6}}{2}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. (D) $\frac{3a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là

- (A) $y = 3x - 2$. (B) $y = 3x + 2$. (C) $y = -3x - 2$. (D) $y = -3x + 2$.

Câu 47. Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2m$ có hai điểm cực trị đối xứng nhau qua đường thẳng $x - 2y + 1 = 0$.

- (A) $m = \pm 1$. (B) Không có giá trị m thỏa yêu cầu.
 (C) $m = -1$. (D) $m \in \{-1; 0; 1\}$.

Câu 48. Cho hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 + (m+2)x - m$. Tìm m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

- A Không có giá trị m thỏa yêu cầu. B $m = 0$.
 C $m = -1$. D $m < -2$.

Câu 49. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A a^3 . B $6a^3$. C $4a^3$. D $2a^3$.

Câu 50. Tìm các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + (3m-1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

- A $m \in \left(-\infty; -\frac{1}{9}\right]$. B $m \in \left[-\frac{1}{9}; +\infty\right)$. C $m \in (-\infty; 8]$. D $m \in \left(-\infty; \frac{8}{3}\right]$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. B	4. A	5. B	6. C	7. A	8. C	9. B	10. D
11. C	12. D	13. D	14. D	15. D	16. C	17. A	18. B	19. A	20. A
21. D	22. B	23. D	24. B	25. B	26. B	27. C	28. A	29. D	30. B
31. B	32. C	33. C	34. C	35. D	36. C	37. C	38. A	39. D	40. C
41. A	42. A	43. B	44. C	45. D	46. A	47. C	48. A	49. B	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 31

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-38

Câu 1. Tìm điểm cực đại của hàm số $y = \sin 2x$ trên đoạn $[0; \pi]$.

- (A) $x = \frac{3\pi}{4}$. (B) $x = \frac{\pi}{2}$. (C) $x = \frac{\pi}{4}$. (D) $x = -\frac{\pi}{4}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \cos x$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- (A) $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. (B) $y - y'' = 0$.
(C) $y' - y'' = 0$. (D) $-1 \leq y' \leq 1, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 2a$, góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Biết tam giác ABC vuông cân tại A và $AB = 3a$. Tính thể tích V khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = \frac{3a^3}{2}$. (B) $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. (C) $V = 3a^3$. (D) $V = 3a^3\sqrt{3}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 3	↘ -1	↗ $+\infty$	

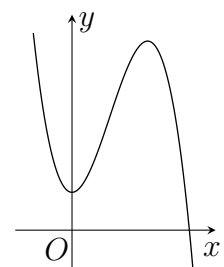
Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- (A) Tổng giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số là 2.
(B) $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 3$ đạt tại $x = 1$.
(C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.
(D) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(3; +\infty)$ và $(-\infty; 1)$.

Câu 5.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- (A) $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$. (B) $f(x) = -x^3 + 3x + 1$.
(C) $f(x) = -x^4 + 2x^2 + 1$. (D) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$.



Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{|x^2 - 4|}{x + 2}$. Khẳng định nào sau đây **sai**:

- (A) Hàm số liên tục tại $x = 2$. (B) Hàm số liên tục tại $x = 0$.
(C) Hàm số liên tục tại $x = -2$. (D) Hàm số liên tục trên nửa khoảng $[2; +\infty)$.

Câu 7. Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-4}$?

- (A) $x = 4$. (B) $y = -\frac{3}{4}$. (C) $y = 1$. (D) $x = -3$.

Câu 8. Gọi x_1, x_2 là hai hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ và đường thẳng $y = -2x+1$.

Tìm $S = x_1 + x_2$.

- (A) $S = -1$. (B) $S = -2$. (C) $S = 0$. (D) $S = 1$.

Câu 9. Gọi B, h lần lượt là diện tích đáy và chiều cao của một khối chóp. Thể tích V của khối chóp đó được tính theo công thức nào sau đây?

- (A) $V = \frac{1}{3}Bh$. (B) $V = \frac{1}{2}Bh$. (C) $V = Bh$. (D) $V = \frac{1}{6}Bh$.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3x - m$ có cực trị?

- (A) $-3 \leq m \leq 3$. (B) $\begin{cases} m > 3 \\ m < -3 \end{cases}$. (C) $\begin{cases} m \leq 3 \\ m \geq -3 \end{cases}$. (D) $m > 3$.

Câu 11. Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+2}$ tại điểm có hoành độ bằng -1 .

- (A) $y = 6x + 1$. (B) $y = 5x + 1$. (C) $y = -4x$. (D) $y = 7x + 3$.

Câu 12. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$?

- (A) $x \neq -1$. (B) $x \neq \frac{3}{2}$. (C) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. (D) $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 13. Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^4 - 6x^2 - 1$.

- (A) $(-\infty; -\sqrt{3})$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$. (B) $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(0; +\infty)$.
(C) $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$. (D) $(-\infty; 0)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$.

Câu 14. Tìm tập tất cả các giá trị của tham số m để hàm số sau liên tục trên \mathbb{R} :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-1}{x-1} & \text{với } x \neq 1 \\ m+1 & \text{với } x = 1 \end{cases}$$

- (A) $\{-1\}$. (B) $\{2\}$. (C) $\{3\}$. (D) $\{\emptyset\}$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- (A) $y = \frac{2x-5}{x-1}$. (B) $y = \frac{x+5}{x-3}$. (C) $y = \frac{2x+1}{x-1}$. (D) $y = \frac{-4}{x-1}$.

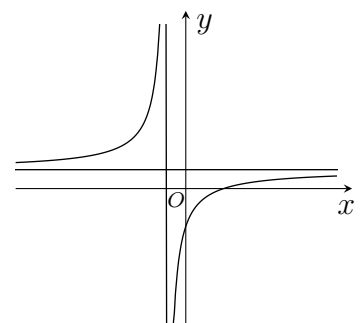
Câu 16. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- (A) Hàm số có đúng một cực trị.
(B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số có 3 cực trị.
(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

Câu 17.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- (A) $f(x) = \frac{x-2}{2x-1}$. (B) $f(x) = \frac{x-1}{2x+1}$.
(C) $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$. (D) $f(x) = x^4 - x^2 + 1$.



Câu 18. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại A . Biết $SA = \frac{3a}{2}$, $AB = a$, $AC = 4a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $2a^3$. (B) a^3 . (C) $\frac{a^3}{3}$. (D) $\frac{a^3}{6}$.

Câu 19. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 72. Biết $A'C' = 5$, $AB = 3$. Tính độ dài cạnh AA' .

- (A) $AA' = 9$. (B) $AA' = 4,8$. (C) $AA' = 36$. (D) $AA' = 6$.

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 - 4x + 1$ có đồ thị (C) . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- (A) $K(1; 2) \in (C)$. (B) $F(0; 1) \notin (C)$. (C) $Q(-1; 4) \in (C)$. (D) $E(-2; 17) \in (C)$.

Câu 21. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^2 - 2x + 3$.

- (A) 1. (B) 0. (C) 3. (D) 2.

Câu 22. Một lăng trụ có chiều cao là $6dm$; diện tích một mặt đáy là $120cm^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ.

- (A) $V = 7200cm^3$. (B) $V = 72000cm^3$. (C) $V = 720cm^3$. (D) $V = 240cm^3$.

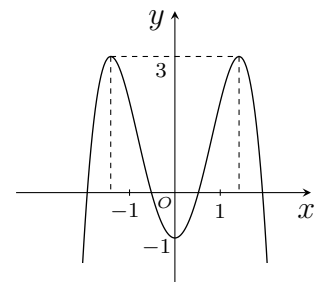
Câu 23. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$.

- (A) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$. (B) $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$. (C) $y' = \frac{x}{2\sqrt{x^2 + 1}}$. (D) $y' = 2x\sqrt{x^2 + 1}$.

Câu 24.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- (A) Hàm số có hai cực đại và một cực tiểu.
 (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
 (C) $\forall x \in (0; 1) : f'(x) > 0$.
 (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.



Câu 25. Hàm số nào sau đây có đúng một cực tiểu.

- (A) $y = x^3 - 1$. (B) $y = x^4 - 5x^2 + 2$. (C) $y = -x^2 + 2x + 1$. (D) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 26. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$ và trục hoành.

- (A) $(0; 2)$. (B) $(0; -2)$. (C) $(2; 0)$. (D) $(-2; 0)$.

Câu 27. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 + x^2 - x - 2$ trên đoạn $[-1; 100]$.

- (A) $m = -2$. (B) $m = -\frac{59}{4}$. (C) $m = -4$. (D) $m = -\frac{17}{8}$.

Câu 28. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 3 - \frac{1}{2x - 1}$.

- (A) $y = 3$. (B) $\sqrt{3} - 4$. (C) $4 + \sqrt{3}$. (D) 4.

Câu 29. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

- (A) $BB' \perp (A'B'C')$.
 (B) Góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(BCC'B')$ bằng 60° .
 (C) $ABB'A'$ là hình vuông.
 (D) $\triangle ABC$ đều.

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^4}{3} - 3x + 1$. Tính $f'(-1)$?

- (A) $f'(-1) = -\frac{13}{3}$. (B) $f'(-1) = -\frac{5}{3}$. (C) $f'(-1) = \frac{11}{3}$. (D) $f'(-1) = 4$.

Câu 31. Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có bao nhiêu mặt?

- (A) 5. (B) 4. (C) 1. (D) 6.

Câu 32. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $BD' = 2a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích V khối lập phương.

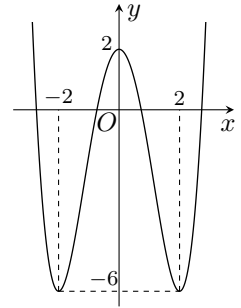
- (A) $6\sqrt{6}a^3$. (B) $2\sqrt{2}a^3$. (C) a^3 . (D) $8a^3$.

Câu 33.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tính tổng $S = 2a + b + c$

- (A) $S = -2$. (B) $S = 2$. (C) $S = -1$. (D) $S = 4$.



Câu 34. Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên a để giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - 2a + 11 + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[-4; -1]$ là một số dương?

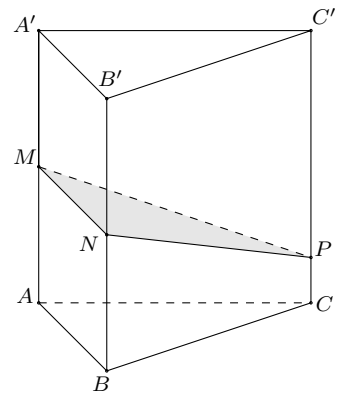
- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 5.

Câu 35.

Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AA', BB' ; P là điểm trên CC' sao cho $C'P = 5CP$. Gọi V_1, V lần lượt là thể tích các khối đa diện

$A'B'C'.MNP, ABC.A'B'C'$ (hình vẽ bên). Tính $\frac{V_1}{V}$

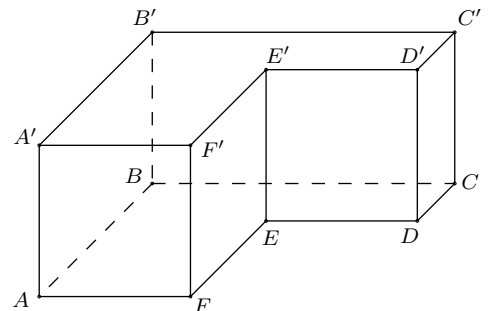
- (A) $\frac{11}{18}$. (B) $\frac{5}{24}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) $\frac{2}{3}$.



Câu 36.

Cho khối lăng trụ $ABCDEF.A'B'C'D'E'F'$ có tất cả các mặt đều là các hình chữ nhật (Hình bên). Biết $AB = 3, CD = 1, AA' = ED = 4, BC = 8$. Tính thể tích V của khối đa diện?

- (A) $V = 64$. (B) $V = 32$.
(C) $V = 48$. (D) $V = 16$.



Câu 37. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$. Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và BD .

- (A) $\frac{a\sqrt{6}}{6}$. (B) $\frac{a}{2}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^4 - x^2 = m$ có hai nghiệm phân biệt?

- (A) $m < 0$. (B) $-\frac{1}{8} < m < 0$. (C) $-\frac{1}{4} < m < 0$. (D) $0 < m < 1$.

Câu 39. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m - 1$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để khoảng cách từ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đến gốc tọa độ bằng $\sqrt{5}$.

(A) $m \in \{4; 1 - \sqrt{5}\}$.

(B) $m \in \{4; 6\}$.

(C) $m \in \{1 - \sqrt{5}; 1 + \sqrt{5}\}$.

(D) $m \in \{6; 1 + \sqrt{5}\}$.

Câu 40. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - mx^2 + (2m + 3)x + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

(A) $0 \leq m \leq 3$.

(B) $m \geq 0$.

(C) $-3 < m < 0$.

(D) $m > 0$.

Câu 41. Cho hàm số $y = x^2 + \frac{1}{x}$. Tìm khoảng cách nhỏ nhất từ một điểm $M(a; b)$ (với $a > 0$) trên đồ thị hàm số đến trục hoành.

(A) $\frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$.

(B) $\frac{3\sqrt[3]{2}}{2}$.

(C) $\frac{1}{2}$.

(D) 2.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, biết AB song song với CD , $AB = AD = BC = a$, $CD = 2a$; $SC \perp (ABCD)$, góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

(B) $V = \frac{a^3}{3}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

(D) $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 43. Biết đường thẳng $y = -1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - (m + 3)x + m - 1$ tại đúng hai điểm phân biệt A, B . Tính diện tích S của tam giác OAB (O là gốc tọa độ).

(A) $S = \frac{3}{2}$.

(B) $S = 2$.

(C) $S = \frac{5}{2}$.

(D) $S = 1$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $S.ABCD$ và $D.SAC$. Tính $\frac{V_1}{V_2}$?

(A) $\frac{V_1}{V_2} = \sqrt{2}$.

(B) $\frac{V_1}{V_2} = 4$.

(C) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$.

(D) $\frac{V_1}{V_2} = 2$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} [2f(x) - 1] = 0$ và $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

(A) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = -2$.

(B) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = 2$.

(C) Tọa độ giao điểm của đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $\left(2; \frac{1}{2}\right)$.

(D) Đồ thị hàm số chỉ có đường tiệm cận đứng mà không có đường tiệm cận ngang.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = a$. Gọi H là trung điểm của BC . Hai mặt phẳng (SHA) và (SBC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa mặt phẳng (SAB) và (ABC) là 60° . Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) .

(A) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

(B) $2a$.

(C) $a\sqrt{3}$.

(D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 47. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{mx + 1}$ có tiệm cận đứng?

(A) $m \in \mathbb{R} \setminus \{0; -2\}$.

(B) $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

(C) $m \in \mathbb{R}$.

(D) $m \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 1)x^2 + 2$ có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu?

(A) $\begin{cases} m < -1 \\ m > 0 \end{cases}$.

(B) $m < -1$.

(C) $m > 1$.

(D) $m < 1$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên \mathbb{R} . Biết hệ số góc k của tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ x_0 tùy ý được xác định theo công thức $k = 3x_0 + 1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- (A) Hàm số $y = f(x)$ có 2 cực trị trên \mathbb{R} .
 (B) Hàm số $y = f(x)$ có đúng một cực đại trên \mathbb{R} .
 (C) Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm x_0 tùy ý là 3.
 (D) Hàm số $y = f(x)$ có đúng một cực tiểu trên \mathbb{R} .

Câu 50. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $SA = 2a$, góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = 2a^3$. (B) $V = a^3$. (C) $V = \frac{4a^3}{3}$. (D) $V = 3a^3$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. B	4. B	5. A	6. C	7. A	8. A	9. A	10. B
11. D	13. C	14. B	15. C	16. D	17. B	18. B	19. D	20. C	21. D
22. A	23. B	24. D	25. A	26. C	27. B	28. A	29. C	30. A	31. A
32. D	33. C	34. C	35. A	36. A	37. A	38. C	39. B	40. B	41. B
42. D	43. C	44. D	45. C	46. D	47. A	48. B	49. D	50. A	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 32

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-39

Câu 1. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \frac{x-2}{x+2}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. (C) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (D) $\mathcal{D} = (-2; +\infty)$.

Câu 2. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$.

- (A) $(-1; 1)$. (B) $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
(C) $(0; 2)$. (D) $(2; 6)$.

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^3 + 2x - 1$. (B) $y = x^4 + 2x^2 + 1$. (C) $y = \frac{2x-1}{x+1}$. (D) $y = \frac{2x+1}{x-1}$.

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x-m}{x-5}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

- (A) $m > 5$. (B) $m \geq 5$. (C) $m < 5$. (D) $m \leq 5$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 6}{x+1}$ (*). Xét các mệnh đề sau.

- (1) Hàm số (*) đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(1; +\infty)$.
(2) Hàm số (*) nghịch biến trên $(-3; 1)$.
(3) Hàm số (*) nghịch biến trên $(-3; 1) \setminus \{-1\}$.
(4) Hàm số (*) đồng biến trên $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

Tìm số mệnh đề sai?

- (A) 3. (B) 0. (C) 1. (D) 2.

Câu 6. Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 12x - 1$.

- (A) $(-2; -17)$. (B) $(2; 15)$. (C) 2. (D) -2.

Câu 7. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 - 12$.

- (A) 3. (B) 0. (C) 1. (D) 2.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x \cdot (x+1)^2 \cdot (x+2)^3 \cdot (x+3)^{2017}$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $f(x)$.

- (A) 3. (B) 1. (C) 3. (D) 4.

Câu 9. Cho hàm số $y = 4x + \frac{1}{x}$ (1). Gọi y_1, y_2 lần lượt là giá trị cực tiểu và giá trị cực đại của hàm số (1). Tính $P = y_1 + 2y_2$.

- (A) $P = -4$. (B) $P = 4$. (C) $P = -\frac{1}{2}$. (D) $P = \frac{1}{2}$.

Câu 10. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 - 2$ trên đoạn $[0; 2]$.

- (A) $\max_{[0;2]} f(x) = -2$. (B) $\max_{[0;2]} f(x) = -3$. (C) $\max_{[0;2]} f(x) = 6$. (D) $\max_{[0;2]} f(x) = 8$.

Câu 11. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{16 - x^2} + 1$. Tính $P = M + 2m$.

- (A) $P = 4\sqrt{2} - 5$. (B) $P = -1$. (C) $P = 8\sqrt{2} - 1$. (D) $P = 7$.

Câu 12. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{5 \sin x + 1}{\sin x + 2}$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{6}\right]$.

- (A) $\min_{\left[0; \frac{\pi}{6}\right]} f(x) = \frac{1}{2}$. (B) $\min_{\left[0; \frac{\pi}{6}\right]} f(x) = \frac{7}{5}$. (C) $\min_{\left[0; \frac{\pi}{6}\right]} f(x) = 2$. (D) $\min_{\left[0; \frac{\pi}{6}\right]} f(x) = -4$.

Câu 13. Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{1-x}$.

- (A) $y = 1$. (B) $y = -1$. (C) $y = 2$. (D) $y = -2$.

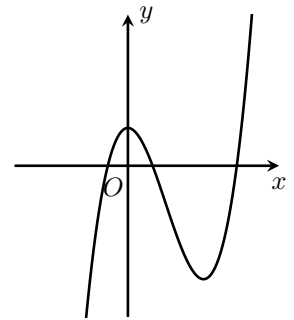
Câu 14. Tìm số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{x^2-16}$.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{mx+2}{x-2}$ (C) với $m \neq -1$ và đường thẳng $d: y = x + 1$. Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị (C). Tìm m để điểm I thuộc đường thẳng d .

- (A) $m = 3$. (B) $m = 1$. (C) $m = -1$. (D) $m = -3$.

Câu 16. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 1$. (B) $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
 (C) $y = -x^3 - 3x^2 + 1$. (D) $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 17. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ là hình nào trong số bốn hình dưới đây?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

Câu 18. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình bên.

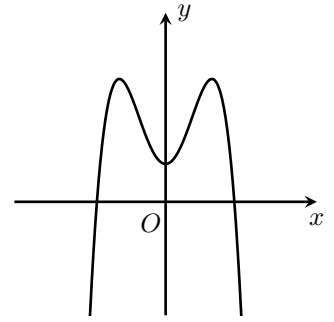
Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) $a < 0, b > 0, c > 0.$

(B) $a < 0, b < 0, c > 0.$

(C) $a > 0, b > 0, c > 0.$

(D) $a > 0, b < 0, c > 0.$



Câu 19. Bảng biến thiên ở hình dưới là của hàm số nào trong bốn hàm số sau?

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$					
y	$+\infty$	\searrow		-4	\nearrow		-3	\searrow		-4	\nearrow		$+\infty$

(A) $y = x^4 - 2x^2 - 3.$

(B) $y = x^4 + 2x^2 - 3.$

(C) $y = -x^4 - 2x^2 - 3.$

(D) $y = -x^4 + 2x^2 - 3.$

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)(C)$ có bảng biến thiên sau.

x	$-\infty$		0		$+\infty$		
y'		$-$		$+$			
y	$+\infty$	\searrow		-2017	\nearrow		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây **sai**?

(A) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty).$

(B) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0).$

(C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0.$

(D) Hàm số không có cực trị.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)(C)$ có bảng biến thiên sau.

x	$-\infty$		-1		1		2		$+\infty$							
y'		$-$		$+$	0	$-$		$-$								
y	4	\searrow		-2	\nearrow		2	\searrow		$-\infty$	\nearrow		$+\infty$	\searrow		-3

Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) Đồ thị (C) có đúng 1 đường tiệm cận ngang.

(B) Hàm số có đúng 3 điểm cực trị.

(C) Đồ thị (C) có đúng 1 đường tiệm cận đứng.

(D) Hàm số có đúng 1 điểm cực trị.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3 - x^2 + x + 7(C)$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1; 8)$.

(A) $y = 2x + 6.$

(B) $y = -2x + 10.$

(C) $y = -x + 9.$

(D) $y = x + 7.$

Câu 23. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1(C)$. Hỏi có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = 0$.

- (A) 4. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-5}(C)$ và đường thẳng $y = -x + 1$ biết đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt có tung độ là y_1 và y_2 . Tính $P = y_1 + y_2$.

- (A) -3. (B) 3. (C) 5. (D) -5.

Câu 25. Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- (A) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh. (B) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
(C) Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt. (D) Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 26. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A biết $AB = a$, $BC = 2a$, $AA' = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. (C) $V = a^3\sqrt{6}$. (D) $V = a^3\sqrt{2}$.

Câu 27. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m thuộc đoạn $[-100; 100]$ sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 5x^2 + mx - 1$ đồng biến \mathbb{R} .

- (A) 76. (B) 75. (C) 125. (D) 124.

Câu 28. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^4 + 2(m-1)x^2 - m + 7$ có ba điểm cực trị.

- (A) $m > 1$. (B) $m \geq 1$. (C) $m < 1$. (D) $m \leq 1$.

Câu 29. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{mx + m^2 + 2}{x + 2}$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 2.

- (A) $m = 0$. (B) $m = 1$. (C) $m = \frac{-1 + \sqrt{17}}{2}$. (D) $m = \frac{-1 - \sqrt{17}}{2}$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên
Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3 trên \mathbb{R} .
(B) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 trên $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -1 trên \mathbb{R} .
(D) Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -3 trên $(-\infty; 1)$.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$		
y'	-	0	+	0	-	
y	3			2		-3

Câu 31. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - \sqrt{x^2 + 8}}{x - 1}$.

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

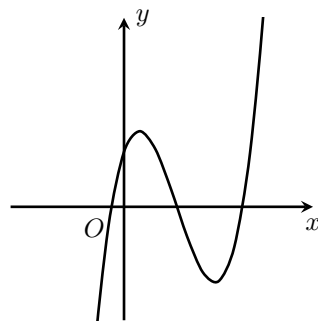
Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{2-x}(C)$ và đường thẳng $d: y = x + 6$ biết đường thẳng d cắt hai đường tiệm cận của đồ thị (C) tạo thành một tam giác. Tính diện tích S của tam giác đó.

- (A) $S = \frac{81}{2}$. (B) $S = \frac{9}{2}$. (C) $S = 81$. (D) $S = 9$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình bên.

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.



Câu 34. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + x + 1(C)$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất.

- (A) $y = x - 15$. (B) $y = -x - 11$. (C) $y = -8x + 5$. (D) $y = 25x + 17$.

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{5x + m}{x + 1}(C)$. Tìm giá trị của tham số m để tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung đi qua điểm $A(2; 7)$.

- (A) $m = 3$. (B) $m = -3$. (C) $m = 2$. (D) $m = -2$.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 8$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

- (A) $m > 4$. (B) $m < 4$. (C) $0 < m < 4$. (D) $m < 0$.

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{4x + 1}{x - 1}(C)$ và đường thẳng $d : y = x + m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho AB nhỏ nhất.

- (A) $m = 3$. (B) $m = 2$.
(C) Không tồn tại m . (D) Với mọi giá trị của m .

Câu 38. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ biết tam giác ABC đều cạnh bằng $2a$. Góc giữa cạnh bên SB với mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = 2a^3$. (B) $V = \frac{a^3}{2}$. (C) $V = \frac{3a^3}{2}$. (D) $V = 6a^3$.

Câu 39. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d(a \neq 0)$ có các điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \in (-2; -1)$ và $x_2 \in (0; 1)$. Biết hàm số nghịch biến trên khoảng $(x_1; x_2)$ và đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ âm. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$. (B) $a > 0, b > 0, c < 0, d < 0$.
(C) $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$. (D) $a > 0, b < 0, c < 0, d < 0$.

Câu 40. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2$ có hai điểm cực trị A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng 4 với O là gốc tọa độ. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 41. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $x + y = \sqrt{x - 1} + \sqrt{2y + 2}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 + y^2 + 2(x + 1)(y + 1) + 8\sqrt{4 - x - y}$. Tính giá trị $M + m$.

- (A) 41. (B) 42. (C) 43. (D) 44.

Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{(4a - b)x^2 + ax + 1}{x^2 + ax + b - 12}(C)$ biết (C) nhận trục hoành và trục tung làm hai đường tiệm cận. Tính giá trị $P = a + b$.

- (A) -1. (B) 10. (C) 15. (D) 2.

Câu 43. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4(C)$ và đường thẳng $d : y = mx + m$. Gọi m_0 là giá trị của tham số m thỏa mãn đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt $A(-1; 0), B, C$ sao cho diện tích $\triangle OBC$ bằng 8. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) m_0 là một số vô tỉ. (B) m_0 là một số nguyên tố.

(C) m_0 là một số chia hết cho 3.

(D) m_0 là một số chẵn.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

(A) $V = \frac{a^3}{9}$.

(B) $V = \frac{a^3}{3}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với đáy và $SA = y > 0$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $AM = x$ với $0 < x < a$ biết $x^2 + y^2 = a^2$. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCM$.

(A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{a^3}{8}$.

(D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a với $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Tam giác SAB cân và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SD tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{21}}{3}$.

(B) $V = \frac{a^3\sqrt{21}}{9}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{21}}{12}$.

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{21}}{15}$.

Câu 47. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Gọi G là trọng tâm tam giác SAC biết khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

(B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

Câu 48. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $BC = a$. Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

(A) $V = a^3\sqrt{3}$.

(B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

(D) $V = a^3\sqrt{6}$.

Câu 49. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 2, diện tích tam giác $A'BC$ bằng 3. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

(A) $V = 2\sqrt{5}$.

(B) $V = \sqrt{2}$.

(C) $V = 3\sqrt{2}$.

(D) $V = \sqrt{5}$.

Câu 50. Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của AB , góc giữa mặt phẳng $(A'CD)$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$.

(A) $V = 8a^3\sqrt{3}$.

(B) $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

(C) $V = 4a^3\sqrt{3}$.

(D) $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. A	4. A	5. A	6. A	7. A	8. A	9. A	10. C
11. A	12. A	13. B	14. B	15. A	16. A	17. A	18. A	19. A	20. D
21. C	22. A	23. D	24. A	25. C	26. A	27. A	28. A	29. C	30. D
31. B	32. A	33. C	34. A	35. A	36. A	37. A	38. A	39. B	40. A
41. C	42. C	43. A	44. A	45. D	46. C	47. B	48. D	49. C	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 33

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-40

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = 1$.
 (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.
 (C) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.
 (D) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = 1$.

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ cắt trục Ox tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng.

- (A) $m = 1$. (B) $m = 2$. (C) $m = 11$. (D) $m = 12$.

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị $(C_m): y = \frac{2x+1}{x^2-2mx+1}$ chỉ có một đường tiệm cận đứng.

- (A) $m = \pm 1; m = -\frac{5}{4}$. (B) $m = \pm 1$. (C) $m \in [2; +\infty)$. (D) $m < -1; m > 1$.

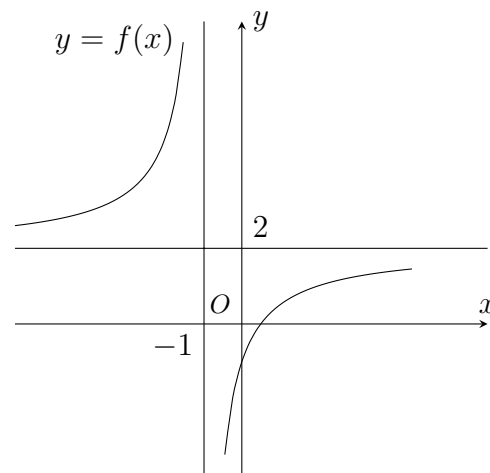
Câu 4. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^4 - 3x^2 + 2$. (B) $y = x^3 + 3x^2 - 4$.
 (C) $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. (D) $y = -x^3 + x^2 - 2x - 1$.

Câu 5.

Hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được cho trong các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm nào?

- (A) $y = \frac{-2x+1}{x-1}$.
 (B) $y = \frac{-2x+1}{x+1}$.
 (C) $y = \frac{2x-1}{x+1}$.
 (D) $y = \frac{2x+1}{x-1}$.



Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết rằng khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{3a}{2}$.

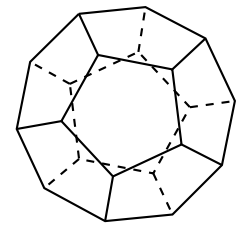
- (A) $\frac{2\sqrt{3}a^2}{3}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^2}{3}$. (C) $2\sqrt{3}a^3$. (D) $\frac{4\sqrt{3}a^2}{3}$.

Câu 7. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{1}{2}x^3 - \frac{2}{3}x^2 + \frac{5}{2}$ trên đoạn $[-2; 3]$.

- (A) $m = \frac{1}{2}$. (B) $m = -\frac{10}{2}$. (C) $m = \frac{5}{2}$. (D) $m = \frac{-15}{2}$.

Câu 8.

Khối đa diện sau là khối đa diện đều, hỏi khối đa diện này thuộc loại nào sau đây?



- (A) Loại {3; 5}. (B) Loại {5; 5}.
(C) Loại {5; 3}. (D) Loại {3; 3}.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$; $BC = 2a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$, cạnh $SA = a\sqrt{15}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. (B) $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$. (C) $V = 2a^3\sqrt{15}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên cho dưới đây.

x	$-\infty$		-1		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗		$-\frac{9}{20}$	↘		$\frac{3}{5}$	↗ $+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng $\frac{9}{20}$ và giá trị nhỏ nhất bằng $-\frac{3}{5}$.
(B) Hàm số có ba cực trị.
(C) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
(D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 11. Hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $(1; +\infty)$. (B) $(0; 2)$. (C) $(-\infty; 0)$. (D) $(0; 1)$.

Câu 12. Cho hàm số $y = -x^4 + 2(2 + m)x^2 - 4 - m$ với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số đã cho không có điểm chung với trục hoành?

- (A) 1. (B) 4. (C) 3. (D) 2.

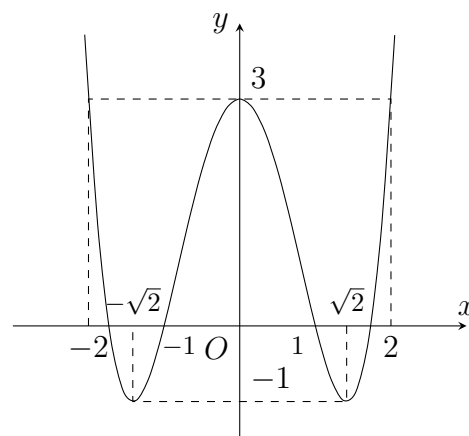
Câu 13. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 .

- (A) $m = -1$. (B) $m \in \{-1; 2\}$.
(C) $m \in \left\{ \frac{1 - \sqrt{21}}{2}; \frac{1 + \sqrt{21}}{2} \right\}$. (D) $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 14.

Biết hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $|f(x)| - m + 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.

- (A) $-2 < m < 0$.
 (B) $m = 0$.
 (C) $0 < m < 1$.
 (D) $\begin{cases} m = 1 \\ 2 < m < 4 \end{cases}$



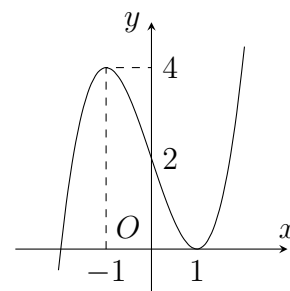
Câu 15. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $3a$, hình chiếu của A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Cạnh AA' hợp với mặt phẳng đáy một góc 45° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

- (A) $\frac{27a^3}{6}$. (B) $\frac{3a^3}{4}$. (C) $\frac{9a^3}{4}$. (D) $\frac{27a^3}{4}$.

Câu 16.

Cho hàm số $y = f(x)$. Hình vẽ bên là đồ thị hàm số $f'(x)$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x) - 2x$.

- (A) 3. (B) 2.
 (C) 1. (D) 4.



Câu 17. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh bên $AA' = 3a$, đường chéo $AC' = 5a$. Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- (A) $V = 12a^3$. (B) $V = 24a^3$. (C) $V = 4a^3$. (D) $V = 8a^3$.

Câu 18. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Điểm M thuộc cạnh DD' thỏa mãn $\frac{MD}{MD'} = k$. Mặt phẳng (P) qua $B'M$ cắt hai cạnh AA' và CC' tại P và Q tương ứng. Biết (P) chia khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ thành hai khối có tỉ số thể tích bằng $\frac{1}{4}$. Tính giá trị của k .

- (A) $k = \frac{3}{2}$. (B) $k = 1$. (C) $k = \frac{1}{4}$. (D) $k = \frac{1}{2}$.

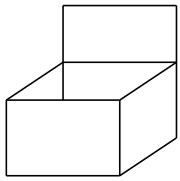
Câu 19. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{-2 \sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.

- (A) $m \geq -\frac{1}{2}$. (B) $m > \frac{1}{2}$.
 (C) $-\frac{1}{2} < m < 0$ hoặc $m > 1$. (D) $-\frac{1}{2} < m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$.

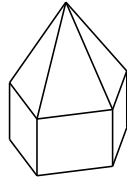
Câu 20. Cho hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ (1). Khi đó các giá trị của tham số m làm cho đồ thị hàm số (1) có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân thỏa mãn khẳng định nào sau đây?

- (A) $m < -1$. (B) $m > 2$. (C) $1 < m < 2$. (D) $-1 \leq m \leq 1$.

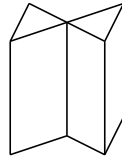
Câu 21. Những hình nào sau đây không phải khối đa diện?



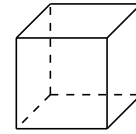
Hình 1



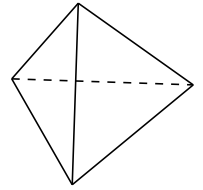
Hình 2



Hình 3



Hình 4



Hình 5

- (A) Hình 2 và hình 4. (B) Hình 1 và hình 3. (C) Hình 1 và hình 2. (D) Hình 3 và hình 5.

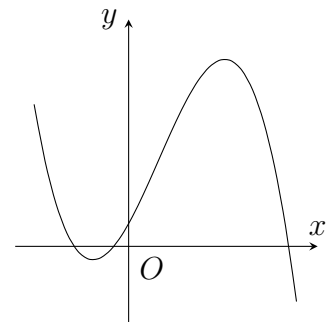
Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 + m + 1)x + 1$ (m là tham số). Với giá trị nào của tham số m số đạt cực đại tại điểm $x = 1$?

- (A) $m = -1, m = -2$. (B) Không tồn tại m .
(C) $m = -2$. (D) $m = 1, -1 < m < 1$.

Câu 23.

Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

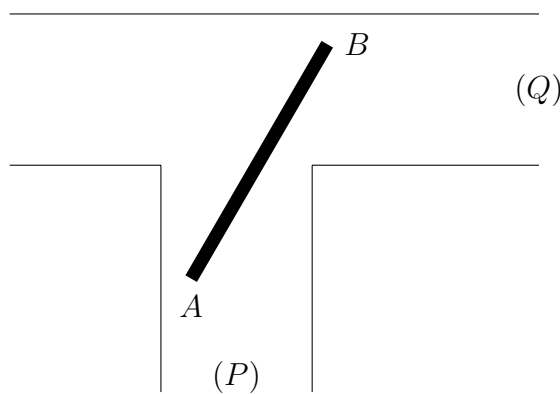
- (A) $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$. (B) $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
(C) $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$. (D) $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.



Câu 24. Cho tứ diện $OABCD$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau $OA = a, OB = 2a$, cạnh AC tạo với mặt phẳng (OBC) góc 60° . Tính thể tích khối tứ diện $OABC$?

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $3a^3$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. (D) a^3 .

Câu 25. Mương nước (P) thông với mương nước (Q), bờ của mương nước (P) vuông góc với bờ của mương nước (Q). Chiều rộng của hai mương nước bằng nhau và bằng 8 m. Một thanh gỗ AB , thiết diện nhỏ không đáng kể, trôi từ mương nước (P) sang mương nước (Q). Trong các phương án cho dưới đây, đâu là độ dài dài nhất của thanh AB sao cho thanh AB trôi không bị vướng?



- (A) 23,62 m. (B) 22,62 m. (C) 22,63 m. (D) 23,26 m.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. A	4. D	5. C	6. C	7. D	8. C	9. B	10. C
11. D	12. C	13. B	14. D	15. D	16. A	17. B	18. A	19. D	20. D
21. B	22. C	23. A	24. C	25. B					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 34

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-41

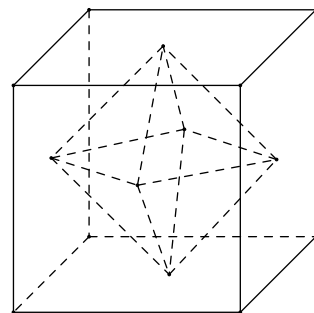
Câu 1. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x + m$ có cực đại, cực tiểu sao cho giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu.

- (A) $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ (B) $m < -2$. (C) $m < 2$. (D) $-2 < m < 2$.

Câu 2.

Người ta gọt một khối lập phương bằng gỗ để lấy khối tám mặt đều nội tiếp nó (tức là khối gỗ có các đỉnh là tâm của các mặt khối lập phương). Biết cạnh của khối lập phương bằng a , hãy tính thể tích của khối tám mặt đều đó.

- (A) $\frac{a^3}{12}$. (B) $\frac{a^3}{6}$. (C) $\frac{a^3}{4}$. (D) $\frac{a^3}{3}$.



Câu 3. Tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x^2 - 1}$ là

- (A) $x = -1$. (B) $x = \pm 1$. (C) $x = 1$. (D) $x = 2$.

Câu 4. Giải phương trình $\frac{1}{\cos x} + \frac{1}{\sin 2x} = \frac{2}{\sin 4x}$ ta được nghiệm của phương trình là:

- (A) $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. (B) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$.
(C) $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. (D) $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là

- (A) $-2\sqrt{2}$. (B) -2 . (C) $2\sqrt{2}$. (D) $a\sqrt{2}$.

Câu 6. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (ABC') bằng 60° . Cạnh bên của hình lăng trụ bằng

- (A) $3a$. (B) $2a$. (C) $a\sqrt{3}$. (D) $a\sqrt{2}$.

Câu 7. Tìm m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx - 1$ đồng biến trong khoảng $(0; 3)$

- (A) $m \geq 3$. (B) $m < -1$. (C) $m \geq -1$. (D) $m < 3$.

Câu 8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- (A) $\max_{[-1;2]} y = 11$. (B) $\max_{[-1;2]} y = 6$. (C) $\max_{[-1;2]} y = 15$. (D) $\max_{[-1;2]} y = 10$.

Câu 9. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là:

- (A) 2. (B) -2. (C) 0. (D) -1.

Câu 10. Cho hình chóp $SABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông cân tại C . SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = 4a$, $SB = 6a$, thể tích khối chóp $SABC$ bằng

- A $\frac{8\sqrt{5}a^3}{3}$.
 B $\frac{\sqrt{5}a^3}{2}$.
 C $\frac{16\sqrt{5}a^3}{3}$.
 D $\frac{4\sqrt{5}a^3}{3}$.

Câu 11. Đáy của hình lăng trụ đứng tam giác $ABCA'B'C'$ là tam giác đều cạnh $a = 4$. Biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ bằng

- A $8\sqrt{3}$.
 B $2\sqrt{3}$.
 C $4\sqrt{3}$.
 D $16\sqrt{3}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{-2x - 3}{x - 1}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.
 B Đồ thị đã cho không có tiệm cận..
 C Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 D Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $(0; 3)$ và cắt trục hoành tại điểm $(\frac{-3}{2}; 0)$.

Câu 13. Từ các số 1; 2; 3; 4 ta lập số gồm 4 chữ số khác nhau từng đôi. Tổng của tất cả các số lập được là

- A 66660.
 B 6660.
 C 5660.
 D 3660.

Câu 14. Cho 12 bông hoa hồng, trong đó có 6 bông màu đỏ, 6 bông màu vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 5 bông hoa cắm vào một lọ hoa để trong lọ có đúng hai bông màu vàng.

- A 900.
 B 400.
 C 300.
 D 450.

Câu 15. Cho hình chóp tứ giác $SABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi G là trọng tâm tam giác SBC , mặt phẳng (α) đi qua AG và song song với BC , cắt SC , SB lần lượt tại M , N . Khi đó thể tích khối chóp $SAMN$ là

- A $\frac{4a^3}{9}$.
 B $\frac{2a^3}{9}$.
 C $\frac{2a^3}{27}$.
 D $\frac{4a^3}{27}$.

Câu 16. Biết đồ thị hàm số $y = \frac{3x + 5}{1 - x}$ và đường thẳng $y = x + 2$ cắt nhau tại hai điểm A và B , độ dài đoạn AB bằng

- A $3\sqrt{2}$.
 B $\sqrt{2}$.
 C $2\sqrt{2}$.
 D 4.

Câu 17. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$			0			-1		$+\infty$

- A $y = x^4 - 2x^2$.
 B $y = 2x^4 - x^2$.
 C $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2$.
 D $y = x^4 - x^2$.

Câu 18. Hình hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là a , $2a$, $6a$ thì thể tích của hình hộp đó là

- A $12a^3$.
 B $8a^3$.
 C $4a^3$.
 D $6a^3$.

Câu 19. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , biết $SA = SC$, $SB = SD$, khẳng định nào sau đây là sai

- A $CD \perp AC$.
 B $BD \perp (SAC)$.
 C $AC \perp (SBD)$.
 D $SO \perp (ABCD)$.

Câu 20. Biết mọi giá trị của tham số m đồ thị hàm số $y = x^4 - (2m + 2)x^2 + 2m + 1$ luôn đi qua điểm K cố định. Tọa độ điểm K là

- A $(-1; 2)$.
 B $(0; 1)$.
 C $(2; 9)$.
 D $(1; 0)$.

Câu 21. Trong kỳ tuyển sinh năm 2017 trường THPT A có 5 học sinh bao gồm 3 nữ, 2 nam cùng đỗ vào khoa B của một trường đại học. Số sinh viên đỗ vào khoa B được chia ngẫu nhiên vào 4 lớp. Tính xác suất để có một lớp có đúng 2 nữ và 1 nam của trường THPT A

- (A) $\frac{27}{128}$. (B) $\frac{3}{5}$. (C) $\frac{27}{512}$. (D) $\frac{3}{512}$.

Câu 22. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ với trục tung là

- (A) (0; -1). (B) (0; 1). (C) (2; 1). (D) (1; 0).

Câu 23. GTLN và GTNN của hàm số $y = 2 \sin x - \frac{4}{3} \sin^3 x$ trên đoạn $[0; \pi]$ là

- (A) $\max y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$, $\min y = -1$. (B) $\max y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$, $\min y = 0$.
(C) $\max y = \frac{2}{3}$, $\min y = 0$. (D) $\max y = 2$, $\min y = 0$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAD là tam giác đều, (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính $d(SA, BD)$

- (A) $\frac{a\sqrt{10}}{7}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{7}$. (C) $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. (D) $\frac{a\sqrt{15}}{7}$.

Câu 25. Tại giải thi đấu bóng đá có 32 đội thi đấu theo thể thức đấu loại (mỗi trận nhất định phải có đội thắng, thua và chỉ có đội thắng mới được thi đấu tiếp). Hỏi ban tổ chức phải tổ chức tất cả bao nhiêu trận đấu.

- (A) $C_3 2^2$. (B) $2^3 2$. (C) $\frac{C_3 2^2}{2}$. (D) 31.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật. Tam giác SAB đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, biết mặt phẳng (SCD) hợp với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$.

Câu 27. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Gọi A, B, C là các điểm cực trị của đồ thị hàm số. Diện tích tam giác ABC là

- (A) 2. (B) 1. (C) 6. (D) 16.

🗨️ Lời giải.

$$\text{Ta có } y' = 4x^3 - 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \\ x = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow A(0; 3), B(1; 2), C(-1, 2)$$

Khi đó $AB = AC = \sqrt{2}$; $BC = 2$. Suy ra $\triangle ABC$ cân tại A .

Gọi H là trung điểm của BC .

$$\Rightarrow H(0; 2) \Rightarrow AH = 1$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC = 1. \quad \square$$

Câu 28. Cho hàm số $y = x^3$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- (A) Hàm số có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (B) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
(C) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} . (D) $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$.

Câu 29. Để phương trình $-2 \sin^2 x + 3 \sin x + 1 = m$ có hai nghiệm phân biệt trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. Ta phải có tập giá trị của m là

- (A) $\left[2; \frac{17}{8}\right)$. (B) $\left(1; \frac{17}{8}\right)$. (C) $\left(-\infty; \frac{17}{8}\right)$. (D) $\left(\frac{17}{8}; +\infty\right)$.

Câu 30. Đáy của hình chóp $S.ABCD$ là một hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy có độ dài bằng a , thể tích khối tứ diện $S.BCD$ là

- (A) $\frac{a^3}{4}$. (B) $\frac{a^3}{6}$. (C) $\frac{a^3}{3}$. (D) a^3 .

Câu 31. Cho lăng trụ tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a , thể tích khối lăng trụ bằng

- (A) $\frac{a^3}{2}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3}{3}$. (D) a^3 .

Câu 32. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O cạnh a , góc BAD bằng 60° , SO vuông góc với mặt phẳng đáy, $SO = a$, khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{37}}{19}$. (B) $\frac{a\sqrt{47}}{19}$. (C) $\frac{a\sqrt{67}}{19}$. (D) $\frac{a\sqrt{57}}{19}$.

Câu 33. Cho hình lăng trụ đứng $ABCA'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Đường chéo BC' tạo với mặt phẳng $(A'B'C')$ một góc 45° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABCA'B'C'$ theo a là

- (A) $a^3\frac{2\sqrt{3}}{3}$. (B) $2\sqrt{3}a^3$. (C) $a^3\frac{\sqrt{3}}{3}$. (D) $\sqrt{3}a^3$.

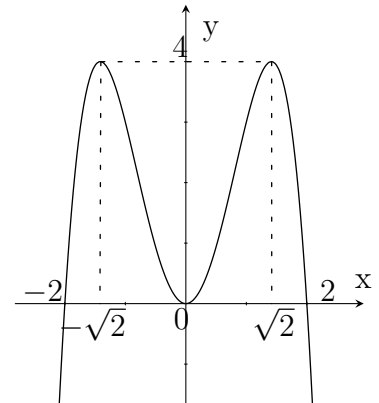
Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông tại B , SA vuông góc với đáy. Góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) là

- (A) \widehat{CSA} . (B) \widehat{SCA} . (C) \widehat{CSB} . (D) \widehat{CBS} .

Câu 35.

Đồ thị hàm số sau là của hàm số nào?

- (A) $y = -x^4 - 2x^2$. (B) $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$.
(C) $y = -x^4 + 4x^2$. (D) $y = x^4 - 3x^2$.



Câu 36. Tìm tất cả các giá trị của m sao cho đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{5}$.

- (A) $m = 0$. (B) $m = -1$. (C) $m = \pm 1$. (D) $m = 1$.

Câu 37. Hàm số $y = x^3 + mx^2 + 7x + 3$ có đồ thị (C_m) . Tổng tất cả các giá trị m để (C_m) có các điểm cực đại, cực tiểu và đường thẳng đi qua các điểm cực trị vuông góc với các đường thẳng $d: y = 3x - 7$.

- (A) $\sqrt{10}$. (B) $3\sqrt{5}$. (C) $2\sqrt{3}$. (D) 0 .

Câu 38. Một khách sạn có 50 phòng. Hiện tại mỗi phòng cho thuê với giá 400 nghìn đồng một ngày thì toàn bộ phòng được thuê hết. Biết rằng cứ mỗi lần tăng giá thêm 20 nghìn đồng thì lại có 2 phòng trống. Giám đốc phải chọn giá phòng mới là bao nhiêu để thu nhập của khách sạn trong ngày là lớn nhất.

- (A) 480 nghìn đồng. (B) 460 nghìn đồng. (C) 470 nghìn đồng. (D) 450 nghìn đồng.

Câu 39. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - m(m+1)x^2 + m^3$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

- (A) $0 < m < 2$. (B) $0 < m \neq 1$. (C) $m > 1$. (D) $1 < m < 2$.

Câu 40. Phương trình $(2\sin x - 1) \left(\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[0; 2\pi]$

- (A) 4. (B) 5. (C) 6. (D) 2.

Câu 41. Cho hàm số $\frac{2x}{x-2}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) cắt trục Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A, B thỏa mãn $AB = OA\sqrt{2}$ có phương trình là

- (A) $y = -x + 8$. (B) $y = -x$.
(C) $y = x - 8$. (D) $y = -x + 8$ và $y = -x$.

Câu 42. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$ có tâm đối xứng là

- (A) $(\frac{-1}{2}; 2)$. (B) Không có tâm đối xứng.
(C) $(\frac{-1}{2}; \frac{1}{2})$. (D) $(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$.

Câu 43. Cho hàm số $y = 3x^4 + 4x^2 + 5$. Khẳng định nào sau đây là đúng

- (A) Hàm số có cực đại mà không có cực tiểu. (B) Hàm số không có cực trị.
(C) Hàm số có cả cực đại và cực tiểu. (D) Hàm số có cực tiểu mà không có cực đại.

Câu 44. Cho hàm số $y = \frac{4x-3}{x-3}$ có đồ thị (C) . Số đường tiệm cận của đồ thị (C) là

- (A) 3. (B) 0. (C) 2. (D) 1.

Câu 45. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 44$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

- (A) $(5; +\infty)$. (B) $(-1; 5)$. (C) $(-\infty; 5)$. (D) $(-\infty; -1)$.

Câu 46. Tổng tất cả các hệ số của các số hạng trong khai triển nhị thức $(x-2y)^{18}$ là

- (A) -19. (B) -1. (C) 19. (D) 1.

Câu 47. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ là

- (A) -5. (B) -6. (C) -21. (D) 6.

Câu 48. Cho hàm số $\frac{x+1}{2x-3}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.
(B) Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
(C) Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.
(D) Đồ thị hàm số có duy nhất một tiệm cận.

Câu 49. Một công ty chuyên sản xuất container muốn thiết kế các thùng gỗ đựng hàng bên trong dạng hình hộp chữ nhật không nắp, đáy là hình vuông, có thể tích là $62,5m^3$. Hỏi các cạnh bên và cạnh đáy của hình hộp chữ nhật là bao nhiêu để tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy của hình hộp chữ nhật là nhỏ nhất?

- (A) Cạnh bên là 2.5m, cạnh đáy 5m. (B) Cạnh bên là 4m, cạnh đáy $\frac{5\sqrt{10}}{4}$ m.
(C) Cạnh bên là 3m, cạnh đáy $\frac{5\sqrt{30}}{6}$ m. (D) Cạnh bên là 5m, cạnh đáy $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ m.

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 4(m-1)x^2 + 2m - 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có số đo một góc bằng 120° .

- (A) $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{16}}$. (B) $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{48}}$. (C) $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. (D) $m = 1 + \frac{1}{\sqrt[3]{24}}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. B	4. B	5. B	6. C	7. A	8. C	9. B	10. A
11. A	12. B	13. A	14. C	15. C	16. C	17. A	18. A	19. A	20. D
21. A	22. A	23. B	24. C	25. D	26. C	27. B	28. C	29. A	30. B
31. D	32. D	33. D	34. C	35. C	36. B	37. D	38. D	39. B	40. A
41. A	42. C	43. D	44. C	45. B	46. D	47. A	48. A	49. A	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 35

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-42

Câu 1. Tìm điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{2 + \tan x}{\sin x}$.

(A) $x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

(B) $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

(C) $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

(D) $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Cho $n \in \mathbb{N}^*$, dãy (u_n) là cấp số cộng có $u_3 = 8, u_6 = 17$. Tính giá trị của tổng $S_{40} = u_1 + u_2 + \dots + u_{40}$.

(A) $S_{40} = 2420$.

(B) $S_{40} = 2440$.

(C) $S_{40} = 2380$.

(D) $S_{40} = 2480$.

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức $M = \log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \dots \log_{63} 64$.

(A) $M = 5$.

(B) $M = 7$.

(C) $M = 6$.

(D) $M = \log_{2015} 2017$.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông cân tại A , cạnh $AB = 4a$. Quay tam giác này xung quanh cạnh AB . Thể tích của khối nón được tạo thành là

(A) $\frac{64\pi a^3}{3}$.

(B) $\frac{8\pi a^2}{3}$.

(C) $\frac{4\pi a^3}{3}$.

(D) $\frac{4\pi a^2}{3}$.

Câu 5. Tính giá trị của biểu thức $A = C_{21}^1 + C_{21}^2 + C_{21}^3 + \dots + C_{21}^{10}$.

(A) $A = 2097151$.

(B) $A = 1048575$.

(C) $A = 1048576$.

(D) $A = 2097152$.

Câu 6. Cho mặt cầu (S) có diện tích bằng $4a^2\pi \text{ cm}^2$. Tính thể tích khối cầu (S) .

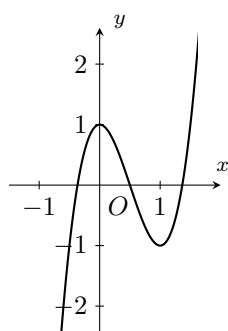
(A) $16a^3\pi \text{ cm}^3$.

(B) $32a^3\pi \text{ cm}^3$.

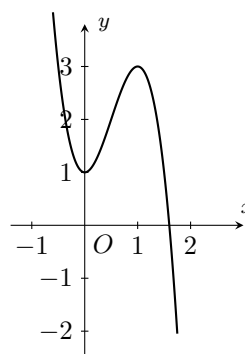
(C) $\frac{4a^3\pi}{3} \text{ cm}^3$.

(D) $\frac{16a^3\pi}{3} \text{ cm}^3$.

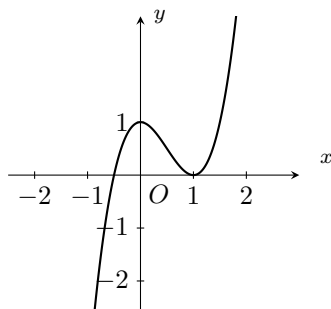
Câu 7. Hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$ có đồ thị là hình nào dưới đây?



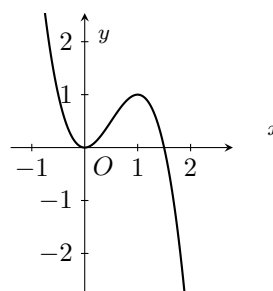
(A)



(B)



(C)



(D)

Câu 8. Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng $-\infty$?

(A) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-3x + 4}{x - 2}$.

(B) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x + 4}{x - 2}$.

(C) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x + 4}{x - 2}$.

(D) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x + 4}{x - 2}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn $\mathcal{C} : x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Viết phương trình đường tròn \mathcal{C}' là ảnh của đường tròn \mathcal{C} qua phép vị tự tâm O tỉ số k .

(A) $\mathcal{C}' : (x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 36$.

(B) $\mathcal{C}' : (x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 9$.

(C) $\mathcal{C}' : (x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 36$.

(D) $\mathcal{C}' : (x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 36$.

Câu 10. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ cm, chiều cao $h = 50$ cm. Hỏi diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ đó bằng bao nhiêu?

(A) $S_{xq} = 500 \text{ cm}^2$.

(B) $S_{xq} = 250 \text{ cm}^2$.

(C) $S_{xq} = 500\pi \text{ cm}^2$.

(D) $S_{xq} = 2500\pi \text{ cm}^2$.

Câu 11. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Thể tích hình chóp $S.ABC$ là

(A) $\frac{a^3}{4}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

(D) $\frac{a^3}{12}$.

Câu 12. Một hình trụ tròn xoay có diện tích toàn phần là S_1 , diện tích đáy là S . Cắt đôi hình trụ này bằng một mặt phẳng vuông góc và đi qua trung điểm của đường sinh, ta được hai hình trụ nhỏ mà mỗi hình trụ nhỏ có diện tích toàn phần là S_2 . Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) $S_2 = \frac{1}{2}S_1 + S$.

(B) $S_2 = \frac{1}{2}(S_1 + S)$.

(C) $S_2 = 2S_1$.

(D) $S_2 = \frac{1}{2}S_1$.

Câu 13.

Đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 5$ như hình vẽ bên.

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

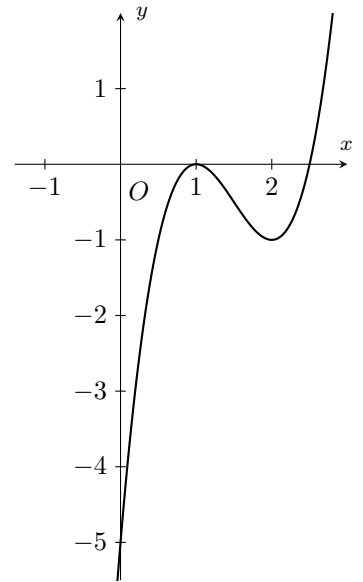
$2|x|^3 - 9x^2 + 12|x| - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

(A) $\begin{cases} m = 4 \\ m = 5 \end{cases}$.

(B) $m = 5$.

(C) $m = 4$.

(D) $m = 0$.



Câu 14. Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Khi đó biểu thức $K = \frac{5 + 3^x + 3^{-x}}{1 - 3^x - 3^{-x}}$ có giá trị bằng

(A) $-\frac{5}{2}$.

(B) $\frac{1}{2}$.

(C) $\frac{3}{2}$.

(D) 2.

Câu 15. Cho hai số thực dương x, y bất kỳ. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) $\log_2(x^2y) = \log_2 x + 2\log_2 y$.

(B) $\log_2 \frac{x^2}{y} = \frac{2\log_2 x}{\log_2 y}$.

(C) $\log_2(x^2 + y) = 2\log_2 x \cdot \log_2 y$.

(D) $\log_2(x^2y) = 2\log_2 x + \log_2 y$.

Câu 16. Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích khối nón là

(A) $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$.

(B) $\frac{8\pi a^3}{3}$.

(C) $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{6}$.

(D) $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{2}$.

Câu 17. Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và S (m) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

(A) 27 m/s.

(B) 243 m/s.

(C) 36 m/s.

(D) 144 m/s.

Câu 18. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4x - 2}{2 - 3x}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- (A) -2. (B) 2. (C) 8. (D) -8.

Câu 19. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m + 1)x^2 + m + 2$ có đồ thị (C) . Gọi (Δ) là tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm thuộc (C) có hoành độ bằng 1. Với giá trị nào của tham số m thì (Δ) vuông góc với đường thẳng $(d) : y = \frac{1}{4}x - 2016$?

- (A) $m = 2$. (B) $m = -1$. (C) $m = 0$. (D) $m = 1$.

Câu 20. Số đường chéo của đa giác đều 15 cạnh là

- (A) 180. (B) 90. (C) 210. (D) 105.

Câu 21. Một hộp đựng 10 quả cầu gồm 2 quả đỏ, 3 quả vàng và 5 quả xanh. Chọn ngẫu nhiên từ hộp đó ra 4 quả cầu. Xác suất chọn được 1 quả đỏ, 1 quả vàng và 2 quả xanh gần với số nào sau đây nhất?

- (A) 0,1097. (B) 0,0973. (C) 0,1793. (D) 0,2857.

Câu 22. Tìm số hạng chứa x^7 trong khai triển nhị thức Niu-tơn $P(x) = 4x^7 + x^2(x - 2)^6$.

- (A) $16x^7$. (B) 16. (C) -8. (D) $-8x^7$.

Câu 23. Cho hàm số $y = x^5 - 2x^4 + x^3 - 1$. Số điểm cực trị của hàm số là

- (A) 2. (B) 0. (C) 1. (D) 4.

Câu 24. Cho hai đường thẳng cắt nhau d và d' . Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến đường thẳng d thành đường thẳng d' ?

- (A) Không có phép nào. (B) Có một phép duy nhất.
(C) Có vô số phép. (D) Chỉ có hai phép.

Câu 25. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ có phương trình là

- (A) $x = 1$. (B) $x = 2$. (C) $y = 2$. (D) $x = -1$.

Câu 26. Phương trình $\cos(2x - 30^\circ) = \frac{1}{2}$ có các họ nghiệm là

- (A) $x = \pm \frac{\pi}{6} + 15^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$. (B) $x = \pm \frac{\pi}{3} + 30^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.
(C) $\begin{cases} x = 45^\circ + k180^\circ \\ x = -15^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. (D) $\begin{cases} x = 45^\circ + k360^\circ \\ x = -15^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 27. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ nghịch biến trên $(a; b)$, đồng biến trên các khoảng $(-\infty; a)$, $(b; +\infty)$. Khi đó $S = a + b$ bằng

- (A) $S = 0$. (B) $S = 2$. (C) $S = 3$. (D) $S = 1$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, BC = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Cạnh SC hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- (A) $V = 2a^3\sqrt{15}$. (B) $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$. (C) $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{9}$. (D) $V = 2a^3$.

Câu 29. Biểu thức $A = \sqrt[3]{b\sqrt[3]{b^2\sqrt{b}}}, b > 0$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- (A) $b^{\frac{5}{18}}$. (B) $b^{\frac{1}{6}}$. (C) $b^{\frac{11}{18}}$. (D) $b^{\frac{1}{8}}$.

Câu 30. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos 2x - 4 \cos x + 6$ là

- (A) 5. (B) 3. (C) 6. (D) 11.

Câu 31. Tính $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 - x - 1} - 1}{x - 2}$.

- (A) $A = -1$. (B) $A = 1$. (C) $A = -3$. (D) $A = \frac{3}{2}$.

Câu 32. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2 + \cos x}{\sin x + \cos x + 2}$ là

- (A) $\frac{3}{2}$. (B) 5. (C) $\frac{2}{3}$. (D) 3.

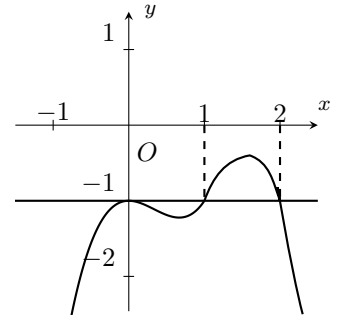
Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C và $CA = CB = a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ có bán kính là

- (A) $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. (B) $a\sqrt{3}$. (C) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 34.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có đạo hàm $f'(x)$. Biết đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x) + x$ là

- (A) 2. (B) 3. (C) 0. (D) 1.



Câu 35. Cho khối tứ diện $ABCD$ có $AB = a, CD = b$ và tất cả các cạnh còn lại đều bằng 1. Khối tứ diện có thể tích lớn nhất là

- (A) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$. (B) $\frac{\sqrt{2}}{12}$. (C) $\frac{2\sqrt{3}}{27}$. (D) $\frac{4\sqrt{3}}{27}$.

Câu 36. Một xạ thủ bắn 3 viên đạn. Xác suất để trúng cả 3 viên vòng 10 là 0,008, xác suất để 1 viên trúng vòng 8 là 0,15 và xác suất để 1 viên trúng vòng dưới 8 là 0,4. Tính xác suất để xạ thủ đạt ít nhất 28 điểm biết các vòng bắn độc lập với nhau.

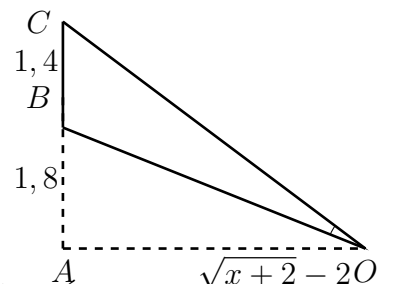
- (A) 0,0855. (B) 0,0935. (C) 0,0875. (D) 0,0755.

Câu 37. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x + m}{x - 1}$ cắt đường thẳng $y = 3x - 1$ tại 2 điểm A, B phân biệt. Tìm m biết độ dài đoạn $AB = 2\sqrt{10}$.

- (A) $m = 0$. (B) $m = 1$. (C) $m = 2$. (D) $m = -1$.

Câu 38. Một màn ảnh hình chữ nhật cao 1,4m được đặt ở độ cao 1,8m so với tầm mắt của người quan sát (tính từ mép dưới của màn hình - hình bên). Để nhìn rõ nhất, phải xác định vị trí đứng O sao cho góc nhìn \widehat{BOC} là lớn nhất, hãy xác định vị trí đó.

- (A) $AO = 3m$. (B) $AO = 2,6m$. (C) $AO = 2m$. (D) $AO = 2,4m$.



Câu 39. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2} - 2O}{x^3 - 5x^2 + 8x - 4}$ là

- (A) 4. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Mặt phẳng (SCD) tạo với đáy góc 30° . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và AD .

- (A) $d = \frac{\sqrt{21}}{14}a$. (B) $d = \frac{2\sqrt{3}}{5}a$. (C) $d = \frac{\sqrt{21}}{7}a$. (D) $d = \frac{\sqrt{3}}{5}a$.

Câu 41. Chuyện kể rằng: Ngày xưa, có ông vua hứa sẽ thưởng cho một vị quan món quà mà vị quan được chọn. Vị quan tâu: “Hạ thần chỉ xin Bệ Hạ thưởng cho một số hạt thóc thôi ạ! Cụ thể như sau: Bàn cờ vua có 64 ô thì với ô thứ nhất xin nhận 1 hạt, ô thứ 2 thì gấp đôi ô đầu, ô thứ 3 thì lại gấp

đôi ô thứ 2,...ô sau nhân số hạt thóc gấp đôi phần thưởng dành cho ô liền trước". Giá trị nhỏ nhất của n để tổng số hạt thóc mà vị quan nhận được từ n ô đầu tiên (từ ô thứ nhất đến ô thứ n) lớn hơn 1 triệu là

- (A) $n = 21$. (B) $n = 18$. (C) $n = 20$. (D) $n = 19$.

Câu 42. Nếu $\log_{12} 6 = a, \log_{12} 7 = b$ thì $\log_2 7$ bằng

- (A) $\frac{a}{a-1}$. (B) $\frac{a}{1-b}$. (C) $\frac{b}{1-a}$. (D) $\frac{a}{b+1}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác ABC cân tại A . Cạnh bên SB lần lượt tạo với mặt phẳng đáy, mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng BC các góc bằng 30° và 45° . Khoảng cách từ S đến cạnh BC bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

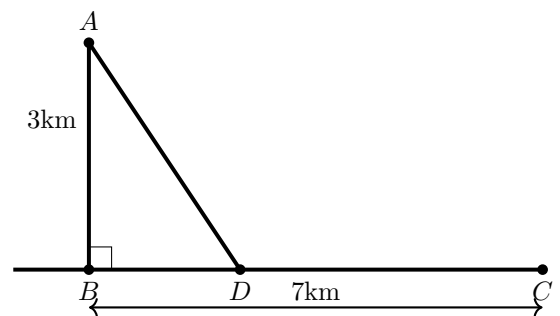
- (A) $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. (B) $V = \sqrt{2}a^3$. (C) $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$. (D) $V = 2\sqrt{2}a^3$.

Câu 44. Cho hàm số $y = \frac{1}{3} \sin 3x + m \sin x$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{3}$.

- (A) $m = 0$. (B) $m > 0$. (C) $m = \frac{1}{2}$. (D) $m = 2$.

Câu 45.

Bạn An đi học từ nhà ở địa điểm A đến trường học C phải đi qua cầu từ A đến B rồi từ B đến trường. Trận mưa lũ vừa qua khiến cây cầu bị hư hỏng nặng, An phải đi thuyền với vận tốc 4 km/h đến một địa điểm D nào đó trên đoạn thẳng BC rồi mới đi bộ với vận tốc 5 km/h từ D đến C . Biết rằng cây cầu AB dài 3 km, đoạn đường BC dài 7 km. Hỏi An phải xuất phát từ A muộn nhất mấy giờ sáng để có mặt ở trường lúc 7 giờ 15 phút kịp vào học tiết 1?



- (A) 6 giờ 15 phút. (B) 6 giờ đúng. (C) 5 giờ 10 phút. (D) 5 giờ 24 phút.

Câu 46. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh $AB = 5$, M là điểm di động trong không gian. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2$ bằng

- (A) $\frac{125}{4}$. (B) 75. (C) $\frac{225}{4}$. (D) 50.

Câu 47. Một thầy giáo có 10 cuốn sách Toán đôi một khác nhau, trong đó có 3 cuốn Đại số, 4 cuốn Giải tích và 3 cuốn Hình học. Ông muốn lấy ra 5 cuốn và tặng cho 5 học sinh sao cho sau khi tặng mỗi loại sách còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách tặng?

- (A) 24412. (B) 32512. (C) 23314. (D) 24480.

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = \frac{9^x - 2}{9^x + 3}$. Tính tổng $S = f\left(\frac{1}{2018}\right) + f\left(\frac{2}{2018}\right) + \dots + f\left(\frac{2017}{2018}\right) + f\left(\frac{2018}{2018}\right)$.

- (A) $S = 1009$. (B) $S = \frac{1347}{4}$. (C) $S = \frac{2017}{6}$. (D) $S = \frac{1009}{3}$.

Câu 49. Tìm m để phương trình $\cos 2x + 2(m+1)\sin x - 2m - 1 = 0$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \pi)$.

- (A) $0 < m \leq 1$. (B) $0 < m < 1$. (C) $0 \leq m < 1$. (D) $-1 < m < 1$.

Câu 50. Trong tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - mx - m$ đồng biến trên \mathbb{R} , giá trị nhỏ nhất của m là

- (A) 1. (B) 0. (C) -1. (D) -4.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. C	4. A	5. B	6. C	7. A	8. B	9. A	10. C
11. D	12. B	13. A	14. A	15. D	16. A	17. C	18. B	19. D	20. B
21. D	22. D	23. A	24. A	25. D	26. C	27. B	28. B	29. C	30. B
31. D	32. D	33. D	34. A	35. C	36. B	37. B	38. D	39. C	40. D
41. C	42. C	43. A	44. D	45. D	46. D	47. D	48. B	49. B	50. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 36

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-43

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau.
(B) Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.
(C) Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau.
(D) Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh.

Câu 2. Cho khối tứ diện có thể tích là V . Gọi V' là thể tích khối đa diện có các đỉnh là các trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

- (A) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. (B) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$. (C) $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$. (D) $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$.

Câu 3. Cho tứ diện $OABC$ có các cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $AB = 5, BC = 6, CA = 7$. Thể tích V của tứ diện $OABC$ là:

- (A) $V = \sqrt{97}$. (B) $V = \sqrt{93}$. (C) $V = \sqrt{94}$. (D) $V = \sqrt{95}$.

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{1 - x}$ có 2 điểm cực trị nằm trên đường thẳng $y = ax + b$ thì giá trị của tổng $a + b$ bằng bao nhiêu?

- (A) $a + b = 4$. (B) $a + b = 2$. (C) $a + b = -4$. (D) $a + b = -2$.

Câu 5. Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ tại điểm có hoành độ $x = 1$.

- (A) $k = -5$. (B) $k = 0$. (C) $k = -2$. (D) $k = 1$.

Câu 6. Một hình chóp tam giác có đường cao bằng 100 cm và các cạnh đáy bằng 20 cm, 21 cm, 29 cm. Thể tích khối chóp đó bằng

- (A) 6000 cm^3 . (B) $7000\sqrt{2} \text{ cm}^3$. (C) 6213 cm^3 . (D) 7000 cm^3 .

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 3, AD = 4, AA' = 5$. Tính thể tích lớn nhất V_{\max} của hình hộp trên.

- (A) $V_{\max} = 80$. (B) $V_{\max} = 20$. (C) $V_{\max} = 60$. (D) $V_{\max} = 15$.

Câu 8. Đáy của hình chóp $S.ABCD$ là một hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài bằng a . Tính thể tích V của khối tứ diện $S.BCD$.

- (A) $V = \frac{a^3}{3}$. (B) $V = \frac{a^3}{8}$. (C) $V = \frac{a^3}{6}$. (D) $V = \frac{a^3}{4}$.

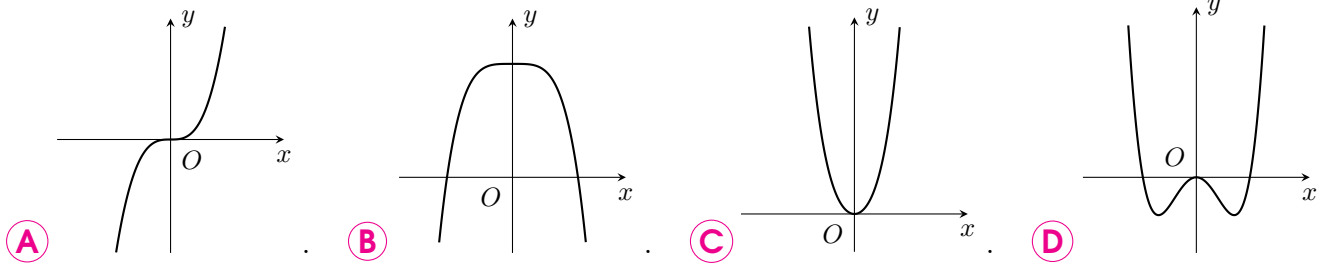
Câu 9. Mỗi đỉnh của một hình đa diện có đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- (A) Bốn mặt. (B) Năm mặt. (C) Ba mặt. (D) Hai mặt.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$, ta xét các khẳng định sau đây. Hãy cho biết khẳng định nào đúng?

- (A) Nếu hàm số trên đạt cực tiểu tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$ hoặc không tồn tại $f'(x_0)$.
(B) Nếu hàm số trên đạt cực trị tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$.
(C) Nếu hàm số trên đạt cực đại tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$.
(D) Nếu hàm số trên đạt cực tiểu tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

Câu 11. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2$?



Câu 12. Với giá trị nào của m thì phương trình $|x^3 - 3x^2 + 2| = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt?

- (A) $m = 1.$
- (B) $0 \leq m \leq 2.$
- (C) $m = 2.$
- (D) $m = 0.$

Câu 13. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}$.

- (A) $M = 2\sqrt{2}.$
- (B) $M = \sqrt{2}.$
- (C) $M = 2.$
- (D) $M = 4.$

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị $A(0; 0), B(1; 1)$ thì các hệ số a, b, c, d có giá trị lần lượt là:

- (A) $a = -2, b = 3, c = 0, d = 0.$
- (B) $a = 0, b = 0, c = -2, d = 3.$
- (C) $a = -2, b = 1, c = 0, d = 0.$
- (D) $a = -2, b = 0, c = 3, d = 0.$

Câu 15. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 - 2x^2 - 1$ với trục hoành là:

- (A) 3.
- (B) 2.
- (C) 1.
- (D) 0.

Câu 16. Tìm tất cả các điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$.

- (A) $(0; 3).$
- (B) $(1; 4).$
- (C) $(1; 4), (-1; 4).$
- (D) $(-1; 4).$

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
y'	$-$	0	$-$	$+$
y	$+\infty$	0	-1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số có hai cực trị.
- (B) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
- (C) Hàm số đạt cực đại và cực tiểu.
- (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

Câu 18. Khi chiều cao của một hình chóp đều tăng lên k lần ($k > 0$) nhưng độ dài mỗi cạnh đáy giảm đi k lần thì thể tích V của nó thay đổi như thế nào?

- (A) V tăng lên k lần.
- (B) V giảm đi k lần.
- (C) V tăng lên k^2 lần.
- (D) V không thay đổi.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$, phát biểu nào sau đây là sai?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$.
- (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$.
- (C) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1; 1)$.
- (D) Hàm số có một cực trị.

Câu 20. Hình tứ diện đều có bao nhiêu trục đối xứng?

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.

Câu 21. Khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính chiều cao h khối chóp $S.ABC$ tính theo a .

- (A) $h = \frac{2a}{3}$. (B) $h = 2a\sqrt{3}$. (C) $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $h = a\sqrt{3}$.

Câu 22. Khẳng định nào sau đây về hàm số $y = \cos 2x - 2x + 3$ là khẳng định **sai**?

- (A) Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang. (B) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
(C) Hàm số nghịch biến trên $[-1; 1]$. (D) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 23. Tìm tọa độ điểm M là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-7}$.

- (A) $M(2; 7)$. (B) $M(7; 1)$. (C) $M(1; 7)$. (D) $M(-2; -7)$.

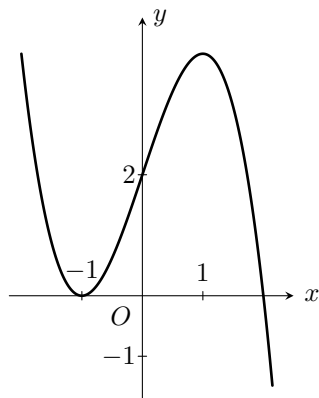
Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ cắt trục hoành tại điểm nào?

- (A) $(0; 2)$. (B) $(-2; 0)$. (C) $(0; -2)$. (D) $(2; 0)$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $d = \frac{a}{3}$. (C) $d = \frac{a}{2}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 26. Đồ thị sau đây có thể là đồ thị của hàm số nào?



- (A) $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. (B) $y = -x^3 + 3x - 2$. (C) $y = -x^3 + 3x + 2$. (D) $y = x^3 - 3x + 2$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- (A) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
(B) Hàm số nghịch biến trên $(3; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 3)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(3; +\infty)$, $(-\infty; 3)$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABC$ có A' , B' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SB . Tỷ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C}}$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- (A) 2. (B) $\frac{1}{4}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) 4.

Câu 29. Hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có thể có nhiều nhất bao nhiêu cực trị?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 30. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{x+1}{x-5}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- (A) $M = -\frac{1}{5}$. (B) $M = 0$. (C) $M = 2$. (D) $M = -\frac{3}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = x^4 - (m+1)x^2 + 3$, với giá trị nào của m thì hàm số có 3 điểm cực trị?

- (A) $m \geq -1$. (B) $m > -1$. (C) $m \leq -1$. (D) $m < -1$.

Câu 32. Trong các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất tiếp xúc với đồ thị hàm số tại điểm nào?

- (A) $(1; 0)$. (B) $(-1; -3)$. (C) $(0; 1)$. (D) $(1; -1)$.

Câu 33. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = \frac{2x}{x-3}$. (B) $y = x^4 + x^2 - 1$. (C) $y = \cot x$. (D) $y = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$.

Câu 34. Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , $B'C'$ tạo với đáy (ABC) một góc 60° . Tính $V_{ABC.A'B'C'}$ theo a .

- (A) $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (B) $V_{ABC.A'B'C'} = a^3$.
(C) $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3}{3}$. (D) $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 35. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \cos^3 x - 3\cos x + 1$.

- (A) $m = -2$. (B) $m = 0$. (C) $m = -1$. (D) $m = 1$.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 + \sqrt{1-x^2} + m \geq 0$ có nghiệm.

- (A) $m > -1$. (B) $m > -\frac{5}{4}$. (C) $m \geq -\frac{5}{4}$. (D) $m \geq -1$.

Câu 37. Một khách sạn có 40 phòng. Tính toán bằng số liệu thống kê với dữ liệu quá khứ người ta ước lượng được rằng nếu đặt ra mức giá cho một phòng là x (nghìn đồng/ngày) thì mỗi ngày sẽ cho thuê được số phòng là $f(x) = 40 - \frac{x}{20}$, với $x \in [0; 800]$. Nếu giá thuê phòng đắt hơn 800 nghìn đồng/ngày thì không có khách thuê phòng. Với thông tin như trên thì khách sạn cần đưa ra mức giá x là bao nhiêu để doanh thu lớn nhất.

- (A) 400 nghìn đồng/ngày. (B) 500 nghìn đồng/ngày.
(C) 600 nghìn đồng/ngày. (D) 700 nghìn đồng/ngày.

Câu 38. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có các điểm cực trị lập thành một tam giác đều.

- (A) $m = 2\sqrt[3]{3}$. (B) $m = 4\sqrt[3]{3}$. (C) $m = \sqrt[3]{3}$. (D) $m = \frac{1}{2}$.

Câu 39. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2+x+1}}{x-2}$ là:

- (A) 3. (B) 0. (C) 2. (D) 1.

Câu 40. Cho khối tứ diện có thể tích là V . Gọi V' là thể tích của khối tứ diện có các đỉnh là các trọng tâm của các mặt của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

- (A) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{3}$. (B) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{9}$. (C) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{8}$. (D) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{27}$.

Câu 41. Cho đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ (C) và điểm M thuộc đồ thị hàm số trên. Tiếp tuyến với (C) tại M cắt các tiệm cận của (C) tại A và B . Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận. Tìm điểm M có hoành độ dương để chu vi tam giác IAB là nhỏ nhất.

- (A) $M(4; 3)$. (B) $M(3; 5)$. (C) $M\left(5; \frac{7}{2}\right)$. (D) $M(6; 2)$.

Câu 42. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3(m-1)x^2 + 3(m+1)x + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $0 \leq m \leq 3$. (B) $0 < m < 3$. (C) $\begin{cases} m < 0 \\ m > 3 \end{cases}$. (D) $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 3 \end{cases}$.

Câu 43. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $-x^3 + 3x + 2 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt, trong đó có 2 nghiệm dương?

- (A) $0 < m < 4$. (B) $2 < m < 4$. (C) $0 < m < 1$. (D) $0 < m < 2$.

Câu 44. Cho hình chóp $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = 3, OB = 4, OC = 1$. Tính khoảng cách d từ O đến mặt phẳng (ABC) .

- (A) $d = \frac{25}{13}$. (B) $d = \frac{12}{13}$. (C) $d = \frac{14}{13}$. (D) $d = 5$.

Câu 45. Gọi A, B, C là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$. Tính diện tích tam giác ABC .

- (A) $S_{\Delta ABC} = 1$. (B) $S_{\Delta ABC} = \frac{3}{2}$. (C) $S_{\Delta ABC} = 4$. (D) $S_{\Delta ABC} = 2$.

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x(m - x^2) + m$ nghịch biến trong đoạn $[-1; 1]$.

- (A) $m \leq 0$. (B) $m \leq 3$. (C) $m < 0$. (D) $m < 3$.

Câu 47. Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

- (A) $(0; +\infty)$. (B) $(0; \sqrt{2})$. (C) $(\sqrt{2}; +\infty)$. (D) $(-\sqrt{2}; 0)$.

Câu 48. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , góc giữa CA' và mặt phẳng $(AA'B'B)$ bằng 30° . Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

Câu 49. Hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực đại tại $x = 2$ khi giá trị của m bằng

- (A) -1 . (B) 3 . (C) -3 . (D) 1 .

Câu 50. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 1$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $-3 \leq m \leq 0$. (B) $-3 < m \leq 0$. (C) $-3 \leq m < 0$. (D) $-3 < m < 0$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. B	3. D	4. C	5. A	6. D	7. C	8. A	9. C	10. A
11. D	12. C	13. C	14. A	15. D	16. C	17. B	18. B	19. D	20. D
21. D	22. B	23. B	24. B	25. A	26. C	27. A	28. B	29. C	30. A
31. B	32. D	33. D	34. D	35. C	36. C	37. A	38. C	39. A	40. D
41. A	42. D	43. B	44. B	45. D	46. A	47. B	48. B	49. C	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 37

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-44

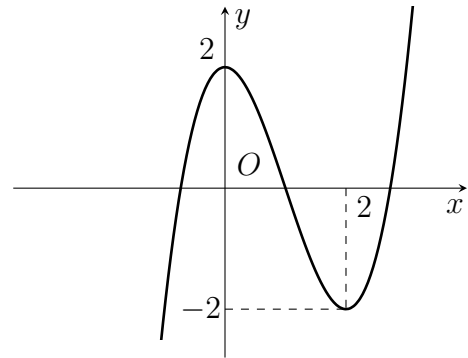
Câu 1. Cho hàm số $y = x^3$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
(B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
(C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
(D) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 2.

hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$.
(B) Hàm số đạt cực đại tại $y = 2$.
(C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
(D) Hàm số đồng biến $(-\infty; +\infty)$.



Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số không có cực trị.
(C) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
(D) Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận.

Câu 4. Tìm khoảng đồng biến của hàm số sau $y = \sqrt{4x - x^2}$.

- (A) $(0; 2)$.
(B) $(2; 4)$.
(C) $[0; 4]$.
(D) $(-\infty; 2)$.

Câu 5.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số $y = |f(x) - 1|$ có bao nhiêu cực trị?

- (A) 5.
(B) 4.
(C) 3.
(D) 2.

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		3		0		$+\infty$

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{mx + 2m + 2}{x + m + 1}$, với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- (A) 2.
(B) 3.
(C) 1.
(D) 0.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m^2 - 2)x^2 + (2m^2 - 8)x + m$, với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên $[5; +\infty)$. Tìm số phần tử của tập S .

- (A) 7.
(B) 6.
(C) 5.
(D) 1.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2017$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- (A) Giá trị cực đại hàm số bằng 2017.
(B) Giá trị cực đại hàm số bằng 0.
(C) Giá trị cực tiểu hàm số bằng 1.
(D) Giá trị cực đại hàm số bằng -1.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$. Gọi d là đường thẳng đi qua điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d .

- (A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$. (B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$. (C) $\frac{2\sqrt{5}}{2}$. (D) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 10. Tìm m sao cho hàm số $y = |x^2 - 2x + m|$ có đúng một cực trị.

- (A) $m \geq 1$. (B) $m \leq 1$. (C) $-1 < m < 2$. (D) $\frac{1}{2} < m < 2$.

Câu 11. Cho hàm số $y = mx^4 - 2(m + 1)x^2 + m$, với m là tham số thực. Tìm m sao cho khoảng cách hai điểm cực tiểu của đồ thị hàm số lớn hơn $2\sqrt{2}$.

- (A) $0 < m < 1$. (B) $m < 1$. (C) $-1 < m < 2$. (D) $\frac{1}{2} < m < 2$.

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 - ax^2 + bx + 2$. Điểm $A(1; 2)$ là điểm cực trị đồ thị hàm số. Tính $a + b$.

- (A) 3. (B) -2. (C) 4. (D) 1.

Câu 13. Đồ thị hàm số nào dưới đây có hai đường tiệm cận?

- (A) $y = \frac{1}{x - 1}$. (B) $y = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$. (C) $y = \frac{1}{4}x^2$. (D) $y = \frac{1}{x^2 - 1}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 3x + 2}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có 3 đường tiệm cận. (B) Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận.
(C) Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận. (D) Đồ thị hàm số có 4 đường tiệm cận.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{mx^2 + 1}{x^2 - 3x + 2}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận?

- (A) 1. (B) 2. (C) 0. (D) 3.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^5 + 2x$. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số trên $[0; 1]$.

- (A) 3. (B) 7. (C) 0. (D) 2.

Câu 17. Cho hàm số $y = \sqrt{3}\sin x + \cos x$. Gọi A, B lần lượt là giá trị lớn và giá trị nhỏ nhất hàm số trên $[0; \pi]$. Tính $6A - B$.

- (A) $6\sqrt{3} + 1$. (B) $6\sqrt{3} - 1$. (C) $6\pi - \sqrt{3}$. (D) $6\pi + \sqrt{3}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m^2 - 2m + 2)x^2 + m$. Xác định tập giá trị tham số m sao cho giá trị lớn nhất hàm số trên $[-2; -1]$ bằng $\frac{1}{6}$.

- (A) $m \in \{1; 3\}$. (B) $m \in \{-1; 3\}$. (C) $m \in \{1; -3\}$. (D) $m \in \{-1; -3\}$.

Câu 19. Cho hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 5$. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành.

- (A) 2. (B) 4. (C) 0. (D) 3.

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{2x - 2}{x}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x - 1$. Gọi E, F là giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d . Tính diện tích tam giác OEF (O là gốc tọa độ).

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) 2. (C) $\sqrt{2}$. (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có đồ thị (C_m) . Tìm tham số m sao cho đồ thị (C_m) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt A, B, C sao cho $k_A + k_B + k_C < 8$, trong đó k_A, k_B, k_C là các hệ số góc tiếp tuyến tại A, B, C thuộc đồ thị (C_m) .

- (A) $\frac{1}{3} < m < \frac{9}{4}$. (B) $-\frac{1}{3} < m < \frac{7}{3}$. (C) $-\frac{1}{3} < m < \frac{9}{4}$. (D) $\frac{9}{4} < m < \frac{7}{3}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + x + 1}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại giao điểm (C) và trục tung.

- (A) $y = \frac{1}{2}x + 1$. (B) $y = \frac{1}{2}x - 1$. (C) $y = -\frac{1}{2}x + 1$. (D) $y = -\frac{1}{2}x - 1$.

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x}$ có đồ thị (C) . M là điểm có tọa độ nguyên dương thuộc đồ thị (C) . Tính tổng các hệ số góc tiếp tuyến tại các điểm M với đồ thị (C) .

- (A) $-\frac{10}{3}$. (B) $\frac{10}{3}$. (C) $-\frac{11}{3}$. (D) $\frac{11}{3}$.

Câu 24. Với $a > 0$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) $\sqrt[3]{a^2\sqrt{a}} = a^{\frac{5}{6}}$. (B) $\sqrt[3]{a^2\sqrt{a}} = a^{\frac{6}{5}}$. (C) $\sqrt[3]{a^2\sqrt{a}} = a^{\frac{3}{2}}$. (D) $\sqrt[3]{a^2\sqrt{a}} = a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 25. Cho số thực a và các mệnh đề dưới đây:

$$A : \sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}} \quad B : \sqrt[3]{a} = a^{\frac{1}{3}} \quad C : \sqrt{a^4} = a^2 \quad D : \sqrt{a^2} = a$$

Có bao nhiêu mệnh đề sai?

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 4.

Câu 26. Cho số thực a, b, m, n thỏa mãn $0 < n < m$, $0 < a < b < 1$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (A) $a^m < a^n$. (B) $b^m > b^n$. (C) $a^m < b^n$. (D) $a^m > b^n$.

Câu 27. Cho biết $f(n) = \frac{2^n}{2^n + 1}$, với $n \in \mathbb{Z}$. Tính

$$S = f(-1000) + f(-999) + \dots + f(-1) + f(0) + f(1) + \dots + f(1000).$$

- (A) $\frac{2001}{2}$. (B) 2000. (C) 1000. (D) $\frac{1001}{2}$.

Câu 28. Với số thực $a > 1, b \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (A) $\log_a ab^2 = 1 + 2 \log_a |b|$. (B) $\log_a ab^2 = 1 + 2 \log_a b$.
(C) $\log_a ab^2 = 1 - 2 \log_a b$. (D) $\log_a ab^2 = 1 + 2 \log_a (-b)$.

Câu 29. Cho biết $a > 0, a \neq 1, b > 0, ab^2 \neq 1$ và $\log_{ab^2} a^2b = 3$. Tính $\log_a b$.

- (A) $-\frac{1}{5}$. (B) $\frac{1}{5}$. (C) $\frac{2}{5}$. (D) -5 .

Câu 30. Rút gọn biểu thức $Q = a^{\log_a^2 \sqrt{a}}$, với $a > 1$.

- (A) $\sqrt[4]{a}$. (B) a . (C) \sqrt{a} . (D) a^4 .

Câu 31. Cho hai số thực dương x, y và thỏa mãn $x^2 + 16y^2 = 92xy$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\log(x + 4y) = 1 + \frac{1}{2}(\log x + \log y)$. (B) $\log(x + 4y) = 2 + \frac{1}{2}(\log x + \log y)$.
(C) $\log(x + 4y) = 1 + \frac{1}{2}(\log x - \log y)$. (D) $\log(x + 4y) = 2 + \log x + \log y$.

Câu 32. Cho biết $\log_2 3 = x, \log_3 5 = y$. Tính $\log_6 15$ theo x, y .

- (A) $\frac{x + xy}{x + 1}$. (B) $\frac{x - xy}{x + 1}$. (C) $\frac{x + xy}{xy + 1}$. (D) $\frac{x + y}{x + 1}$.

Câu 33. Nếu $a > 1, 0 < b < 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) $\log_a b < 0$. (B) $\log_a b > 0$. (C) $\log_a b = 0$. (D) $\log_a b > 1$.

Câu 34. Khối lập phương là khối đa diện loại nào?

- (A) $\{4; 3\}$. (B) $\{4; 4\}$. (C) $\{3; 3\}$. (D) $\{3; 3\}$.

Câu 35. Cho khối bát diện đều $ABCDEF$ có thể tích là V . Tính theo V thể tích khối chóp $A.BCDE$.

- (A) $\frac{V}{2}$. (B) $\frac{V}{4}$. (C) $\frac{V}{3}$. (D) $\frac{V}{6}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp ABC$ và $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm cạnh BC . Tính theo a thể tích tứ diện $S.ABM$.

- (A) $\frac{1}{6}a^3$. (B) $\frac{1}{8}a^3$. (C) $\frac{3}{16}a^3$. (D) $\frac{1}{24}a^3$.

Câu 37. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy là hình vuông cạnh a và $AC_1 = 2a$. Tính theo a thể tích khối hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.

- (A) $\sqrt{2}a^3$. (B) $2a^3$. (C) $3a^3$. (D) $\sqrt{8}a^3$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác cân tại B , $AB = a\sqrt{3}$, $AC = 2a$, $SA \perp (ABC)$. Góc tạo bởi cạnh SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $SABC$.

- (A) $\sqrt{2}a^3$. (B) $2a^3$. (C) $\sqrt{3}a^3$. (D) $2\sqrt{2}a^3$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 5$, $AC = 7$, $BC = 6$. Các mặt bên tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $8\sqrt{3}$. (B) $6\sqrt{3}$. (C) $3\sqrt{11}$. (D) $11\sqrt{3}$.

Câu 40. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ với đáy là tam giác vuông tại A , $AA_1 = x$, $AB = y$, $AC = z$. Tính theo x, y, z thể tích khối lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$.

- (A) $\frac{xyz}{2}$. (B) xyz . (C) $\frac{xyz}{3}$. (D) $\frac{xyz}{6}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a . Hình chiếu của S trên mặt phẳng đáy là trọng tâm của tam giác ABC . Góc giữa mặt phẳng (SBC) và đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 42. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có thể tích V . Gọi E, F lần lượt là trung điểm cạnh AA_1, BB_1 . Tính theo V thể tích khối đa diện $C.ABFE$.

- (A) $\frac{V}{3}$. (B) $\frac{V}{2}$. (C) $\frac{2V}{3}$. (D) $\frac{3V}{4}$.

Câu 43. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh A_1B_1, BC . Mặt phẳng (DMN) chia khối lập phương thành hai khối đa diện. (H) là khối đa diện chứa đỉnh A , (H_1) là khối đa diện phần còn lại. Tính $\frac{V_{(H_1)}}{V_{ABCD.A_1B_1C_1D_1}}$.

- (A) $\frac{89}{144}$. (B) $\frac{2}{3}$. (C) $\frac{103}{144}$. (D) $\frac{33}{89}$.

Câu 44. Cho chóp $S.ABCD$ cạnh $SA = x$, $(0 < x < \sqrt{3})$, các cạnh còn lại có độ dài bằng 1. Xác định x sao cho thể tích khối chóp $S.ABCD$ có thể tích lớn nhất?

- (A) $\frac{\sqrt{6}}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. (D) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh bằng 1, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 2$. Gọi I là trung điểm của SC và M là trung điểm của DC . Tính thể tích của khối chóp $I.OBM$.

- (A) $\frac{1}{24}$. (B) $\frac{1}{12}$. (C) $\frac{\sqrt{2}}{14}$. (D) $\frac{1}{16}$.

Câu 46. Một người gửi gói tiết kiệm linh hoạt của ngân hàng cho con với số tiền là 500000000 VNĐ, lãi suất 7%/năm. Biết rằng người ấy không lấy lãi hàng năm theo định kỳ sổ tiết kiệm. Hỏi sau 18 năm, số tiền người ấy nhận về là bao nhiêu? (Biết rằng, theo định kì rút tiền hàng năm, nếu không lấy lãi thì số tiền sẽ được nhập vào thành tiền gốc và sổ tiết kiệm sẽ chuyển thành kì hạn 1 năm tiếp theo).

- (A) 1.689.966.000 VNĐ. (B) 2.639.636.000 VNĐ.
(C) 3.689.966.000 VNĐ. (D) 1.669.266.000 VNĐ.

Câu 47. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x + y = 2(\sqrt{x-3} + \sqrt{y+3})$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = 4(x^2 + y^2) + 15xy$.

- (A) -83 . (B) -91 . (C) -86 . (D) -79 .

Câu 48. Người ta muốn rào quanh một khu đất với một số vật liệu cho trước là 180 mét thẳng hàng rào. Ở đó người ta tận dụng một bờ giậu có sẵn để làm một cạnh của hàng rào và rào thành mảnh đất hình chữ nhật. Hỏi mảnh đất hình chữ nhật được rào có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

- (A) 4050m^2 . (B) 4500m^2 . (C) 4200m^2 . (D) 4300m^2 .

Câu 49. Tính theo a thể tích khối tứ diện đều có các cạnh bằng a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (D) $\frac{a^3}{8}$.

Câu 50. Cho biết $\log_a b = 2$. Tính $\log_{a^2} ab$.

- (A) $\frac{3}{2}$. (B) $\frac{2}{3}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) $-\frac{2}{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. A	4. A	5. A	6. A	7. A	8. A	9. A	10. A
11. A	12. A	13. A	14. A	15. A	16. A	17. A	18. A	19. A	20. A
21. A	22. A	23. A	24. A	25. A	26. A	27. A	28. A	29. A	30. A
31. A	32. A	33. A	34. A	35. A	36. A	37. A	38. A	39. A	40. A
41. A	42. A	43. A	44. A	45. A	46. A	47. A	48. A	49. A	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 38

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-45

Câu 1. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 321 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$ với mọi $n \geq 1$. Tổng của 125 số hạng đầu tiên của dãy số bằng

- (A)** 16687, 5. **(B)** 63562, 5. **(C)** 63375. **(D)** 16875.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v} = (-3; 2)$ biến điểm $A(1; 3)$ thành điểm A' có tọa độ

- (A)** $(-4; -1)$. **(B)** $(-2; 5)$. **(C)** $(1; 3)$. **(D)** $(-3; 5)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x \cdot \cos x$. Chọn khẳng định đúng?

- (A)** $2(\cos x - y') - x(y'' + y) = 0$. **(B)** $2(\cos x - y') - x(y'' + y) = 1$.
(C) $2(\cos x - y') + x(y'' + y) = 0$. **(D)** $2(\cos x - y') + x(y'' + y) = 1$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A)** $y = x^3 - 3x + 1$. **(B)** $y = \tan x$. **(C)** $y = x^3 + 2x - 1$. **(D)** $y = 2x^4 + x^2$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$, $AB = a$, $BC = 2a$. Cosin của góc giữa SC và DB bằng

- (A)** $\frac{1}{2\sqrt{5}}$. **(B)** $\frac{1}{\sqrt{5}}$. **(C)** $\frac{-1}{\sqrt{5}}$. **(D)** $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 6. Cho hàm số $(C) : y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $(d) : y = -3x + 6$ có phương trình là

- (A)** $y = -3x - 2$. **(B)** $y = -3x + 2$. **(C)** $y = -3x + 5$. **(D)** $y = -3x + 1$.

Câu 7. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Lý, 2 quyển sách Hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển sách Toán bằng

- (A)** $\frac{37}{42}$. **(B)** $\frac{2}{7}$. **(C)** $\frac{5}{42}$. **(D)** $\frac{1}{21}$.

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = x$, tất cả các cạnh còn lại có độ dài bằng 2. Gọi S là diện tích tam giác ABC , h là khoảng cách từ D đến mặt phẳng (ABC) . Với giá trị nào của x thì biểu thức $V = \frac{1}{3}S \cdot h$ đạt giá trị lớn nhất.

- (A)** $x = 2$. **(B)** $x = 2\sqrt{6}$. **(C)** $x = 1$. **(D)** $x = \sqrt{6}$.

Câu 9. Đề thi trắc nghiệm môn Toán gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có một phương án trả lời đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Một học sinh không học bài nên mỗi câu trả lời đều chọn ngẫu nhiên một phương án. Xác suất để học sinh đó được đúng 5 điểm là:

- (A)** $\left(\frac{1}{4}\right)^{25} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$. **(B)** $\frac{25}{4} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$. **(C)** $\frac{C_{50}^{25} \left(\frac{1}{4}\right)^{25} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}}{4^{50}}$. **(D)** $C_{50}^{25} \left(\frac{1}{4}\right)^{25} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$.

Câu 10. Trên khoảng $(0; +\infty)$ hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$

- (A)** có giá trị lớn nhất là $\max y = -1$. **(B)** có giá trị nhỏ nhất là $\min y = 3$.
(C) có giá trị lớn nhất là $\max y = 3$. **(D)** có giá trị nhỏ nhất là $\min y = -1$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m - 1)x - 1$ Mệnh đề nào sau đây là sai?

- (A) $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu. (B) Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu.
 (C) $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị. (D) $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị.

Câu 12. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng:

- (A) $a\sqrt{14}$. (B) $\frac{a\sqrt{14}}{4}$. (C) $\frac{a\sqrt{14}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{14}}{3}$.

Câu 13. Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào có giá trị bằng 0 ?

- (A) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3}{1 - 2^n}$. (B) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{3 \cdot 2^n - 3^n}$.
 (C) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n + 1)(n - 3)^2}{n - 2n^3}$. (D) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - n^3}{n^2 + 2n}$.

Câu 14. Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x - x^2}$:

- (A) Có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.
 (B) Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.
 (C) Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
 (D) Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có đáy lớn AB . Gọi M là trung điểm của SC . Giao điểm của BC với mặt phẳng (ADM) là

- (A) giao điểm của BC và SD . (B) giao điểm của BC và AM .
 (C) giao điểm của BC và AD . (D) giao điểm của BC và DM .

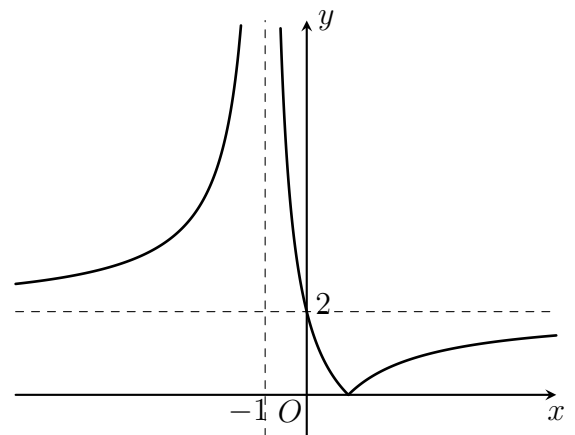
Câu 16.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Xét các mệnh đề sau:

- (I) : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$
 (II) : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
 (III) : $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 2$
 (IV) : $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = +\infty$

Có bao nhiêu mệnh đề đúng?

- (A) 4. (B) 3. (C) 1. (D) 2.



Câu 17. Lập số có 9 chữ số, mỗi chữ số thuộc tập hợp $\{1, 2, 3, 4\}$ trong đó chữ số 4 có mặt 4 lần, chữ số 3 có mặt 3 lần, các chữ số còn lại có mặt đúng một lần. Số các số lập được là

- (A) 120.860. (B) 15.120. (C) 362.880. (D) 2.520.

Câu 18. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm của BC , $C'D'$ và DD' . Tính khoảng cách từ A đến (MNP) .

- (A) $\frac{15}{11}a$. (B) $\frac{15}{22}a$. (C) $\frac{9}{11}a$. (D) $\frac{3}{4}a$.

Câu 19. Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của con kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày được cho bởi công thức: $h = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 3$.

Thời điểm mực nước của kênh cao nhất là

- (A) $t = 14$. (B) $t = 13$. (C) $t = 15$. (D) $t = 16$.

Câu 20. Điểm M có hoành độ âm trên đồ thị $(C) : y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ là

- (A) $M(-2; 0)$. (B) $M\left(-1; \frac{4}{3}\right)$. (C) $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{8}\right)$. (D) $M\left(-3; \frac{-16}{3}\right)$.

Câu 21. Tìm giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên $[-1; 1]$ bằng 0.

- (A) $m = 2$. (B) $m = 6$. (C) $m = 4$. (D) $m = 0$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x - 3}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.
 (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 2$.
 (C) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$.
 (D) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = -1; x = 3$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		-	+	0	-
y	$+\infty$			2	
		-1	$-\infty$		$-\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- (A) $\{-1; 2\}$. (B) $(-1; 2)$. (C) $(-\infty; 2]$. (D) $[-1; 2]$.

Câu 24. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là:

- (A) $-C_{45}^5$. (B) C_{45}^{15} . (C) $-C_{45}^{15}$. (D) C_{45}^{30} .

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m - 1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- (A) $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị.
 (B) $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị.
 (C) Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu.
 (D) $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu.

Câu 26. Tìm a để hàm số $y = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a+2x & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$.

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) 1. (C) $-\frac{15}{4}$. (D) $\frac{15}{4}$.

Câu 27. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{3x^2 - 4x - 4} + \frac{1}{x^2 - 12x + 20} \right) = \frac{a}{b}$ là một phân số tối giản ($b > 0$). Khi đó giá trị của biểu thức $b - a$ bằng

- (A) 18. (B) 17. (C) 15. (D) 16.

Câu 28. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- (A) $(-1; 2)$. (B) $\left(3; \frac{2}{3}\right)$. (C) $(1; -2)$. (D) $(1; 2)$.

Câu 29. Nghiệm của phương trình $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$ là

- (A) $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. (B) $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.
 (C) $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. (D) $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 30. Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

$$y = f(x) = \frac{2x+1}{x+1}; \quad y = g(x) = -x^4 + x^2 - 2; \quad y = h(x) = x^3 - 3x - 5$$

- (A) Chỉ $y = f(x)$.
 (B) $y = g(x)$ và $y = h(x)$.
 (C) $y = f(x)$ và $y = h(x)$.
 (D) $y = f(x)$ và $y = g(x)$.

Câu 31. Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- (A) 0. (B) 4. (C) 1. (D) 2.

Câu 32. Trong dịp hội trại hè 2017 bạn An thả một quả bóng cao su từ độ cao 3 m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng hai phần ba độ cao lần rơi trước. Tổng quãng đường quả bóng đã bay (từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa) khoảng

- (A) 14 m. (B) 9 m. (C) 13 m. (D) 16 m.

Câu 33. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$. (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	-		+	0	-
y	$+\infty$	-1		2	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.
 (B) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0.
 (C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$ và đạt cực đại tại $x = 1$.
 (D) Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 35. Cho hình chóp S.ABCD có $SA \perp (ABCD)$, ABCD là hình chữ nhật tâm O. Gọi I là trung điểm SC. Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) $BC \perp SB$. (B) $BD \perp (SAC)$. (C) $OI \perp (ABCD)$. (D) $SD \perp DC$.

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{x+d}$. Biết đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ và đi qua điểm $A(2; 5)$ thì ta được hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = \frac{x+2}{x-1}$. (B) $y = \frac{x+1}{x-1}$. (C) $y = \frac{-3x+2}{1-x}$. (D) $y = \frac{2x+1}{x-1}$.

Câu 37. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A_1B_1C_1$ có tất cả các cạnh bằng a , gọi M là trung điểm của AA_1 . Thể tích khối chóp $M.BCA_1$ là

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 38. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- (A) $(0; +\infty)$. (B) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. (C) $(-\infty; 0)$. (D) $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 39. Đồ thị hàm số $y = \frac{5x^2}{x^2 - 2x}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

- (A) 2. (B) 1. (C) 3. (D) 0.

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- (A) $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. (B) $a^3\sqrt{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính tan của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$.

- (A) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. (B) $\frac{\sqrt{15}}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{15}}{3}$. (D) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 42. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tỉ số $\frac{M}{m}$ bằng

- (A) -2. (B) $-\frac{1}{2}$. (C) $-\frac{1}{3}$. (D) -3.

Câu 43. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng

- (A) Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 (B) Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 44. Bạn Minh có một đoạn dây dài 20 m, bạn ấy chia đoạn dây thành hai phần. Phần đầu uốn thành một tam giác đều và phần còn lại uốn thành một hình vuông. Hỏi độ dài phần đầu bằng bao nhiêu để tổng diện tích hai hình trên là nhỏ nhất?

- (A) $\frac{60}{9+4\sqrt{3}}$ m. (B) $\frac{120}{9+4\sqrt{3}}$ m. (C) $\frac{40}{9+4\sqrt{3}}$ m. (D) $\frac{180}{9+4\sqrt{3}}$ m.

Câu 45. Tìm phương trình tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{1-x}$?

- (A) $x = 1$. (B) $y = 1$. (C) $x = -1$. (D) $y = -1$.

Câu 46. Một đội xây dựng cần hoàn thiện một hệ thống cột tròn của một cửa hàng kinh doanh gồm 17 chiếc. Trước khi hoàn thiện mỗi chiếc cột là một khối bê tông cốt thép hình lăng trụ lục giác đều có cạnh 14 cm; sau khi hoàn thiện (bằng cách trát thêm vữa tổng hợp vào xung quanh) mỗi cột là một khối trụ có đường kính đáy bằng 30 cm. Biết chiều cao của mỗi cột trước và sau khi hoàn thiện là 390 cm. Tính lượng vữa hỗn hợp cần dùng (đơn vị m^3 , làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

- (A) $1,3 m^3$. (B) $2,0 m^3$. (C) $1,2 m^3$. (D) $1,9 m^3$.

Câu 47. Một trang trại chăn nuôi dự định xây dựng một hầm biogas với thể tích $12 m^3$ để chứa chất thải chăn nuôi và tạo khí sinh học. Dự kiến hầm chứa có dạng hình hộp chữ nhật có chiều sâu gấp rưỡi chiều rộng. Hãy xác định các kích thước đáy (dài, rộng) của hầm biogas để thi công tiết kiệm nguyên vật liệu nhất (không tính đến bề dày của thành bể).

- (A) Dài 2,42 m và rộng 1,82 m. (B) Dài 2,74 m và rộng 1,71 m.
 (C) Dài 2,26 m và rộng 1,88 m. (D) Dài 2,19 m và rộng 1,91 m.

Câu 48. Một chất điểm chuyển động có phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu là

- (A) $-12 m/s^2$. (B) $12 m/s^2$. (C) $9 m/s^2$. (D) $-9 m/s^2$.

Câu 49. Cho $\left(\frac{3-2x}{\sqrt{4x-1}}\right)' = \frac{ax-b}{(4x-1)\sqrt{4x-1}}$. Tính $E = \frac{a}{b}$.

- (A) $E = -16$. (B) $E = -1$. (C) $E = 4$. (D) $E = -4$.

Câu 50. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

- (A) $x = 1$. (B) $y = -1$. (C) $y = 2$. (D) $x = -1$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. C	4. C	5. B	6. B	7. A	8. D	9. D	10. C
11. B	12. C	13. B	14. C	15. D	16. D	17. A	18. A	19. A	20. C
21. C	22. B	23. B	24. C	25. C	26. C	27. B	28. D	29. A	30. A
31. D	32. B	33. A	34. C	35. B	36. D	37. A	38. A	39. B	40. C
41. B	42. D	43. D	44. D	45. D	46. A	47. C	48. B	49. B	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 39

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-46

Câu 1. Hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- (A) $(1; +\infty)$. (B) $(0; 1)$. (C) $(-\infty; 1)$. (D) $(\frac{1}{3}; 1)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$. Xét các mệnh đề sau

- Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định.
- Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Số mệnh đề đúng là

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 4.

Câu 3. Giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ là

- (A) $-2 < m < 2$. (B) $-2 < m \leq -1$. (C) $-2 \leq m \leq 2$. (D) $-2 \leq m \leq 1$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			3			0	$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 0 0

Mệnh đề nào dưới đây đúng

- (A) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(0; 3)$ và $(0; +\infty)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

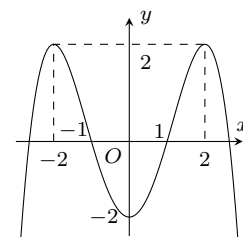
Câu 5. Biết $M(1; -6)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + bx^2 + cx + 1$. Tìm tọa độ cực đại của đồ thị hàm số đó.

- (A) $N(-2; 11)$. (B) $N(2; 21)$. (C) $N(-2; 21)$. (D) $N(2; 6)$.

Câu 6.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình bên. Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

- (A) $y = -2$. (B) $x = 0$. (C) $M(0; -2)$. (D) $N(2; 2)$.



Câu 7. Hàm số $y = \frac{-2x+1}{x-3}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 1. (B) 0. (C) 3. (D) 2.

Câu 8. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào **không** có cực trị?

- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 3$. (B) $y = x^4 - x^2 + 1$. (C) $y = x^3 + 2$. (D) $y = -x^4 + 3$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x+2)(x-1)^2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-2; +\infty)$. (B) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = -2$.
(C) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$. (D) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-2; 1)$.

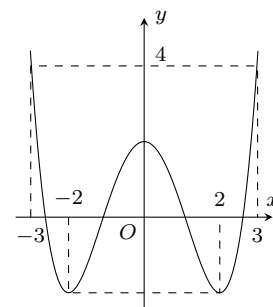
Câu 10. Đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 6x^2 - 18x$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- (A) $E(1; -22)$. (B) $H(1; -10)$. (C) $K(0; 6)$. (D) $G(3; 54)$.

Câu 11.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$ đạt được tại điểm nào sau đây?

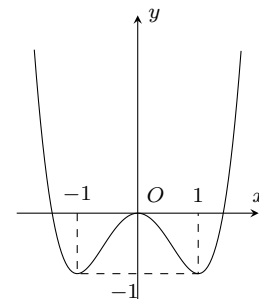
- (A) $x = -3$ và $x = 3$. (B) $x = -2$.
(C) $x = 3$. (D) $x = 0$.



Câu 12.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A; B; C; D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- (A) $y = x^4 - 2x^2 - 3$. (B) $y = -x^4 + 2x^2 - 3$.
(C) $y = x^4 + 2x^2$. (D) $y = x^4 - 2x^2$.



Câu 13. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng $x = 1$ và tiệm cận ngang $y = 1$?

- (A) $y = \frac{x+1}{x-1}$. (B) $y = \frac{x+1}{x+2}$.
(C) $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 3$. (D) $y = x^4 + 3x^2 - 1$.

Câu 14. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = \frac{2mx-3}{x+m}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$?

(A) $m = 2$.

(B) $m = -2$.

(C) $m = 1$.

(D) Không có giá trị nào của m .

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$+$		$+$	
y	-1		$+\infty$		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = -1$.

(B) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 1$.

(C) Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $x = 1$.

(D) Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $y = -1$.

Câu 16. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ bằng bao nhiêu?

(A) 3.

(B) 2.

(C) 1.

(D) 0.

Câu 17. Cho các số thực x, y thỏa mãn $x + y + 1 = 2(\sqrt{x-2} + \sqrt{y+3})$. Giá trị lớn nhất của $x + y$ là

(A) 7.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 3.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (\mathcal{C}) . Đồ thị (\mathcal{C}) đi qua điểm nào?

(A) $M(-5; 2)$.

(B) $M(0; -1)$.

(C) $M\left(-4; \frac{7}{2}\right)$.

(D) $M(-3; 4)$.

Câu 19. Cho tập $\mathcal{A} = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Hỏi từ tập \mathcal{A} có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau sao cho một trong 3 chữ số đầu tiên phải bằng 1.

(A) 65.

(B) 2280.

(C) 2520.

(D) 2802.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^3 - 12x + m - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

(A) $-16 < m < 16$.

(B) $-18 < m < 14$.

(C) $-14 < m < 18$.

(D) $-4 < m < 4$.

Câu 21. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ với các trục Ox, Oy . Diện tích tam giác OAB bằng

(A) $\frac{9}{2}$.

(B) 2.

(C) $\frac{3}{2}$.

(D) $\frac{9}{4}$.

Câu 22.

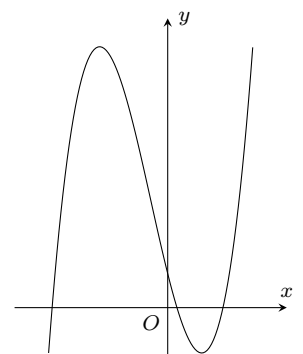
Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) $a > 0, d > 0, b < 0, c < 0$.

(B) $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

(C) $a > 0, c > 0, d > 0, b < 0$.

(D) $a > 0, b > 0, d > 0, c < 0$.



Câu 23. Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê căn hộ với giá 2.000.000 đồng một tháng thì tất cả các căn hộ đều có người thuê và cứ tăng giá thêm cho mỗi căn hộ 100.000 đồng một tháng thì sẽ có hai căn hộ bị bỏ trống. Hỏi muốn có thu nhập cao nhất thì công ty sẽ cho thuê căn hộ với giá bao nhiêu một tháng?

- (A) 2.225.000 đồng. (B) 2.100.000 đồng. (C) 2.200.000 đồng. (D) 2.250.000 đồng.

Câu 24. Bảng biến thiên sau đây là của một trong các hàm số nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		-	-
y	1	$+\infty$	1

- (A) $y = \frac{2x+1}{x-2}$. (B) $y = \frac{x-1}{2x+1}$. (C) $y = \frac{x+1}{x-2}$. (D) $y = \frac{x+3}{2+x}$.

Câu 25. Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục hoành tại điểm có hoành độ âm.

- (A) $y = \frac{-x+2}{x+1}$. (B) $y = \frac{2x-8}{5x-4}$. (C) $y = \frac{2x^2+3}{95x-x^2+1}$. (D) $y = \frac{-21x-69}{90x-1}$.

Câu 26. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + 2m + 1$ (C_m). Tìm m để (C_m) cắt Ox tại bốn điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng.

- (A) $-\frac{4}{9}$. (B) $m = 4; m = -\frac{4}{9}$. (C) $m = 4$. (D) $m = \pm 4$.

Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\sqrt{3}}$.

- (A) $y' = \frac{1}{\sqrt{3}}(2x-3)(x^2-3x+2)^{\sqrt{3}-1}$. (B) $y' = \sqrt{3}(2x-3)(x^2-3x+2)^{\sqrt{3}+1}$.
 (C) $y' = \frac{1}{\sqrt{3}}(2x-3)(x^2-3x+2)^{\frac{1}{\sqrt{3}}}$. (D) $y' = \sqrt{3}(2x-3)(x^2-3x+2)^{\sqrt{3}-1}$.

Câu 28. Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây sai?

- (A) $\log_a a^\alpha = \alpha$. (B) $a^{\log_a b} = b$. (C) $\log_a a = 2a$. (D) $\log_a 1 = 0$.

Câu 29. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ nào dưới đây?

- (A) $a^{\frac{7}{6}}$. (B) $a^{\frac{7}{3}}$. (C) $a^{\frac{5}{3}}$. (D) $a^{\frac{1}{3}}$.

Câu 30. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (3-x)^{\frac{1}{4}}$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; 3)$. (B) $\mathcal{D} = (-\infty; -3)$. (C) $\mathcal{D} = (3; +\infty;)$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 31. Cho $c = \log_{15} 3$. Hãy tính $\log_{25} 15$ theo c .

- (A) $\log_{25} 15 = \frac{1}{2-c}$. (B) $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(c-1)}$. (C) $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(1-c)}$. (D) $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(1+c)}$.

Câu 32. Tính giá trị của biểu thức $A = 8^{\log_2 3} + 9^{\frac{1}{\log_2 3}}$.

- (A) $A = 31$. (B) $A = 5$. (C) $A = 11$. (D) $A = 17$.

Câu 33. Hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?

- (A) 6. (B) 8. (C) 10. (D) 12.

Câu 34. Cho tứ diện $OABC$, có $OA = a$, $OB = b$, $OC = c$ và đôi một vuông góc với nhau. Tính thể tích V của khối tứ diện $OABC$.

- (A) $V = \frac{abc}{3}$. (B) $V = abc$. (C) $V = \frac{abc}{6}$. (D) $V = \frac{abc}{2}$.

Câu 35. Một khối chóp có thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ và chiều cao bằng $2a$. Tính diện tích đáy B của khối chóp đó.

- (A) $B = \frac{\sqrt{6}a^2}{2}$. (B) $B = \frac{\sqrt{6}a}{2}$. (C) $B = \frac{\sqrt{6}a}{4}$. (D) $B = \sqrt{6}a^2$.

Câu 36. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AD' = 2a$.

- (A) $V = a^3$. (B) $V = 8a^3$. (C) $V = 2\sqrt{2}a^3$. (D) $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$.

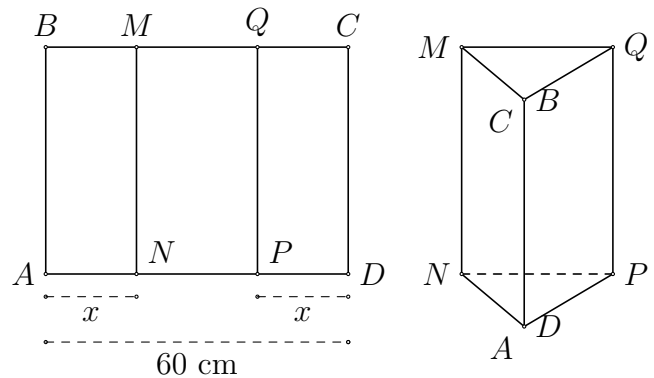
Câu 37. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (P) đi qua trung điểm của AB , $A'D'$ và CC' chia khối lập phương thành hai khối đa diện. Khối chứa đỉnh D có thể tích là V_1 , khối chứa đỉnh B' có thể tích là V_2 . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. (B) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{4}$. (C) $\frac{V_1}{V_2} = 1$. (D) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$.

Câu 38.

Cho một tấm tôn hình chữ nhật $ABCD$ có $AD = 60$ cm. Ta gập tấm tôn theo hai cạnh MN và PQ vào phía trong sao cho BA trùng với CD (như hình vẽ bên) để được lăng trụ đứng khuyết hai đáy. Khối lăng trụ có thể tích lớn nhất khi x bằng bao nhiêu?

- (A) $x = 20$. (B) $x = 30$.
(C) $x = 45$. (D) $x = 40$.



Câu 39. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh BA , BC , BD đôi một vuông góc với nhau, $BA = 3a$, $BC = BD = 2a$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB , AD . Tính thể tích V của khối chóp $C.BDNM$.

- (A) $V = 8a^3$. (B) $V = \frac{2a^3}{3}$. (C) $V = \frac{3a^3}{2}$. (D) $V = a^3$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HB = 2HA$. Cạnh SC tạo với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ một góc bằng 60° . Tính khoảng cách d từ trung điểm K của HC đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{13}}{4}$. (C) $d = a\sqrt{13}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{13}}{8}$.

Câu 41. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D ; biết $AB = AD = 2a$, $CD = a$. Gọi I là trung điểm của AD , biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{3\sqrt{15}a^3}{5}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

- (A) 90° . (B) 60° . (C) 30° . (D) 45° .

Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{x+b}{ax-2}$ ($ab \neq -2$). Biết rằng a và b là các giá trị thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(1; -2)$ song song với đường thẳng $d: 3x + y - 4 = 0$. Khi đó giá trị $a + b$ bằng bao nhiêu?

- (A) $a + b = 2$. (B) $a + b = 0$. (C) $a + b = -1$. (D) $a + b = 1$.

Câu 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phép vị tự tâm O tỉ số -2 biến đường tròn (C) thành đường tròn nào sau đây?

- (A) $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 4$. (B) $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 16$.
(C) $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$. (D) $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$.

Câu 44. Tìm nghiệm của phương trình $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$.

- (A) $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 (B) $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 (C) $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 (D) $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 45. Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $(\sin x - 1)(\cos^2 x - \cos x + m) = 0$ có đúng 5 nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$.

- (A) $0 \leq m < \frac{1}{4}$.
 (B) $-\frac{1}{4} < m \leq 0$.
 (C) $0 < m < \frac{1}{4}$.
 (D) $-\frac{1}{4} < m < 0$.

Câu 46. Tính tổng $S = (C_{100}^1)^2 + (C_{100}^2)^2 + (C_{100}^3)^2 + \dots + (C_{100}^{100})^2$.

- (A) $S = C_{200}^{100}$.
 (B) $S = 2^{200} - 1$.
 (C) $S = C_{200}^{100} - 1$.
 (D) $S = C_{200}^{100} + 1$.

Câu 47. Cho phương trình $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$ (1). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- (A) Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng $(-1; 1)$.
 (B) Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng $(-2; 0)$.
 (C) Phương trình (1) chỉ có một nghiệm trong khoảng $(-2; 1)$.
 (D) Phương trình (1) có ít nhất hai nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Gọi M là trung điểm của CD . Tính khoảng cách d từ điểm M đến mặt phẳng (SAB) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.
 (B) $d = a$.
 (C) $d = a\sqrt{2}$.
 (D) $d = 2a$.

Câu 49. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -2t^3 + 18t^2 + 2t + 1$, trong đó t tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Tính thời gian vận tốc chất điểm đạt giá trị lớn nhất.

- (A) $t = 5$ s.
 (B) $t = 6$ s.
 (C) $t = 3$ s.
 (D) $t = 1$ s.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) .

- (A) $\frac{1}{\sqrt{5}}$.
 (B) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$.
 (C) $\frac{\sqrt{55}}{10}$.
 (D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. C	3. B	4. A	5. C	6. C	7. B	8. C	9. A	10. A
11. C	12. D	13. A	14. C	15. A	16. C	17. A	18. B	19. B	20. C
21. D	22. D	23. D	24. C	25. D	26. B	27. D	28. C	29. A	30. A
31. C	32. A	33. A	34. C	35. A	36. C	37. C	38. A	39. C	40. D
41. B	42. A	43. C	44. A	45. C	46. C	47. D	48. B	49. C	50. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 40

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

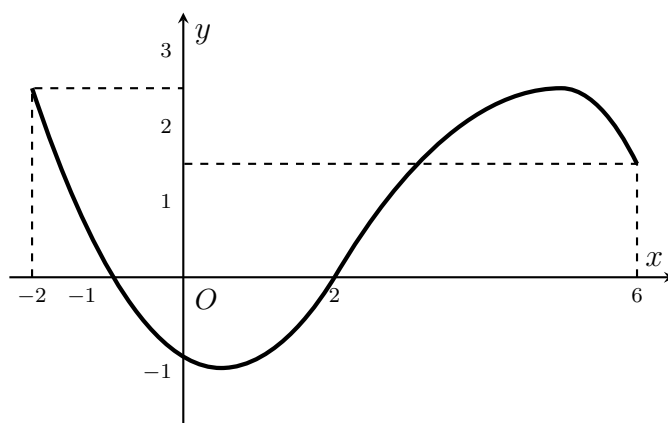
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-47

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3^n$. Tính u_{n+1} .

- A $u_{n+1} = 3^n + 3$. B $u_{n+1} = 3 \cdot 3^n$. C $u_{n+1} = 3^n + 1$. D $u_{n+1} = 3(n+1)$.

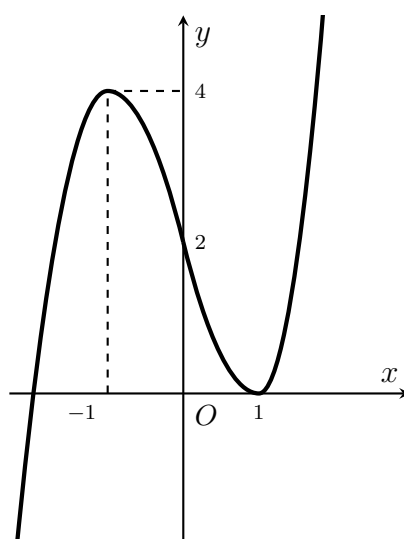
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[-2; 6]$ như hình vẽ bên.



Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-2)$. B $\max_{[-2;6]} f(x) = f(6)$.
 C $\max_{[-2;6]} f(x) = \max\{f(-1); f(6)\}$. D $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Phương trình $|f(x-2) - 2| = \pi$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A 4. B 2. C 6. D 3.

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A $\max_{[0;2]} y = 0$. B $\max_{[0;2]} y = 3$. C $\max_{[0;2]} y = 7$. D $\max_{[0;2]} y = 5$.

Câu 5. Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ thay đổi như thế nào?

- (A) Tăng 2 lần. (B) Tăng 8 lần. (C) Tăng 4 lần. (D) Tăng 6 lần.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4a^3}{3}$. Khi đó độ dài SC bằng

- (A) $a\sqrt{6}$. (B) $3a$. (C) $2a$. (D) $6a$.

Câu 7. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, SM . Mặt phẳng (ABN) cắt SC tại E . Gọi V_2 là thể tích khối chóp $S.ABE$ và V_1 là thể tích khối chóp $S.ABC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $V_2 = \frac{1}{4}V_1$. (B) $V_2 = \frac{1}{3}V_1$. (C) $V_2 = \frac{1}{6}V_1$. (D) $V_2 = \frac{1}{8}V_1$.

Câu 8. Tìm m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

- (A) $m > 1$. (B) $m > -1$. (C) $m \geq 1$. (D) $m \geq -1$.

Câu 9. Số cạnh của một khối chóp bất kỳ luôn là

- (A) Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 6. (B) Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 4.
(C) Một số lẻ. (D) Một số lẻ lớn hơn hoặc bằng 5.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^2 - ax^2 - 3ax + 4$ với a là tham số. Biết a_0 là giá trị của tham số a để hàm số đã cho đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn $\frac{x_1^2 + 2ax_2 + 9a}{a^2} + \frac{a^2}{x_2^2 + 2ax_1 + 9a} = 2$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) $a_0 \in (-7; -3)$. (B) $a_0 \in (-10; -7)$. (C) $a_0 \in (7; 10)$. (D) $a_0 \in (1; 7)$.

Câu 11. Trên đoạn $\left[-2\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$, đồ thị hàm số $y = \sin x$ và $y = \cos x$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm?

- (A) 2. (B) 5. (C) 4. (D) 3.

Câu 12. Phương trình $\tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có họ nghiệm là

- (A) $-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. (B) $-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. (C) $\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. (D) $-\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông. Từ A kẻ $AM \perp SB$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $AM \perp (SBD)$. (B) $AM \perp (SBC)$. (C) $SB \perp (MAC)$. (D) $AM \perp (SAD)$.

Câu 14. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đồng biến trên $(0; 2)$?

- (A) 3. (B) 2. (C) 4. (D) 1.

Câu 15. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{4 - x^2}$ là

- (A) 4. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 16. Thầy X có 15 cuốn sách gồm 4 cuốn sách toán, 5 cuốn sách lí và 6 cuốn sách hóa. Các cuốn sách đôi một khác nhau. Thầy X chọn ngẫu nhiên 8 cuốn sách để làm phần thưởng cho một học sinh. Tính xác suất để số cuốn sách còn lại của thầy X có đủ 3 môn.

- (A) $\frac{5}{6}$. (B) $\frac{661}{715}$. (C) $\frac{660}{713}$. (D) $\frac{6}{7}$.

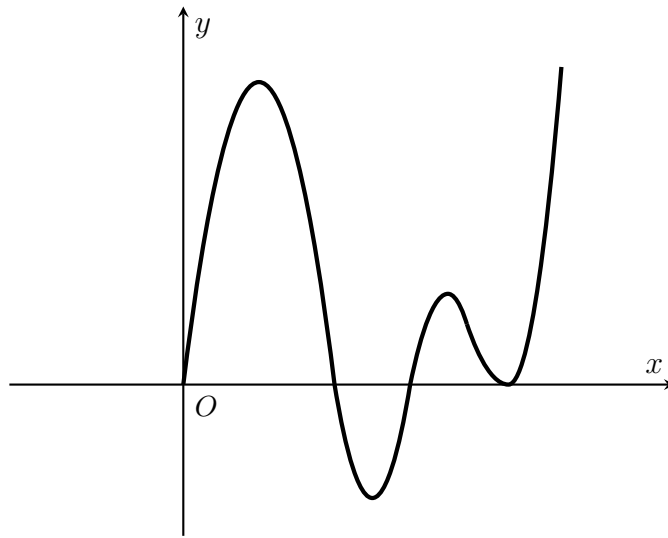
Câu 17. Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5}}{x-4} & \text{khi } x > 4 \\ \frac{(a+2)x}{4} & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$ liên tục trên tập xác định.

(A) $a = 3$. (B) $a = \frac{5}{2}$. (C) $a = 2$. (D) $a = -\frac{11}{6}$.

Câu 18. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng a . Tính góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'B'C')$.

- (A) $\frac{\pi}{6}$. (B) $\frac{\pi}{3}$. (C) $\arccos \frac{\sqrt{3}}{4}$. (D) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị của hàm $f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $f(x)$ đã cho có bao nhiêu cực trị?



- (A) 4. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 20. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 3}$ bằng

- (A) $-\frac{1}{2}$. (B) $+\infty$. (C) $-\infty$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 21. Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $A(2; 0)$ có hệ số góc m cắt đồ thị $(C) : y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C . Gọi B', C' lần lượt là hình chiếu vuông góc của B và C lên trục tung. Tìm giá trị dương của m để hình thang $BB'C'C$ có diện tích bằng 8.

- (A) $m = \frac{3}{2}$. (B) $m = 1$. (C) $m = 2$. (D) $m = \frac{1}{2}$.

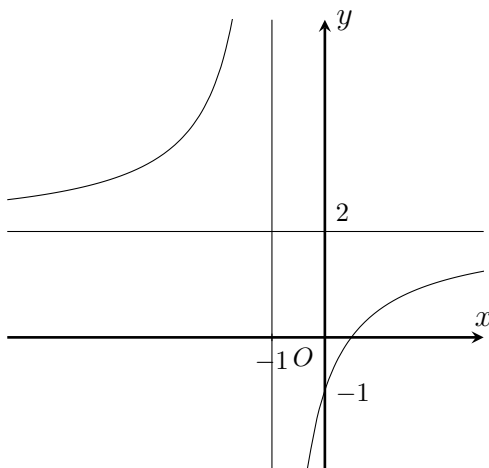
Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	-		0	+
$f(x)$	2	$+\infty$	$-\infty$	2

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
 (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 (C) $f(-5) > f(-4)$.
 (D) Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

Câu 23. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- (A) $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$. (B) $y = \frac{1 - 2x}{x + 1}$. (C) $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$. (D) $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$.

Câu 24. Trong tam giác vuông có tổng của một cạnh góc vuông và cạnh huyền là a ($a > 0$), tam giác có diện tích lớn nhất là

- (A) $\frac{a^2}{5\sqrt{6}}$. (B) $\frac{a^2}{3\sqrt{6}}$. (C) $\frac{a^2}{6\sqrt{5}}$. (D) $\frac{a^2}{6\sqrt{3}}$.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{\sqrt{m^2x^2 + m - 1}}$ có bốn đường tiệm cận.

- (A) $m > 0$. (B) Với mọi giá trị của m .
 (C) $m < 1, m \neq 0$ và $m \neq \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$. (D) $m < -1$ hoặc $m > 1$.

Câu 26. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C) . Gọi $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ với $x_A > x_B$ là các điểm thuộc (C) sao cho các tiếp tuyến tại A, B song song với nhau và $AB = 6\sqrt{37}$. Tính $S = 2x_A - 3x_B$

- (A) $S = 90$. (B) $S = -45$. (C) $S = 15$. (D) $S = -9$.

Câu 27. Hàm số $y = x^3 - 3(m + 1)x^2 + 3(m - 1)^2x$. Hàm số đạt cực trị tại điểm có hoành độ $x = 1$ khi

- (A) $m = 1$. (B) $m = 0; m = 4$. (C) $m = 4$. (D) $m = 0; m = 1$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B . $AB = BC = a$, $AD = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) .

- (A) $\frac{1}{\sqrt{5}}$. (B) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$. (C) $\frac{\sqrt{55}}{10}$. (D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 29. Kết quả (b, c) của việc gieo con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần, trong đó b là số chấm xuất hiện trong lần gieo đầu, c là số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ hai, được thay vào phương trình bậc hai $x^2 + bx + c = 0$. Tính xác suất để phương trình có nghiệm.

- (A) $\frac{19}{36}$. (B) $\frac{1}{2}$. (C) $\frac{1}{18}$. (D) $\frac{17}{36}$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 4$ cm. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) . M thuộc SC sao cho $CM = 2MS$. Khoảng cách giữa hai đường AC và BM là?

- (A) $\frac{4\sqrt{21}}{21}$ cm. (B) $\frac{8\sqrt{21}}{21}$ cm. (C) $\frac{2\sqrt{21}}{3}$ cm. (D) $\frac{4\sqrt{21}}{7}$ cm.

Câu 31. Cho hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 3$ có đồ thị là (C) . Parabol $(P) : y = -x^2 - 1$ cắt đồ thị (C) tại bốn điểm phân biệt. Tổng bình phương các hoành độ giao điểm của (P) và (C) bằng:

- (A) 5. (B) 10. (C) 8. (D) 4.

Câu 32. Đặt $f(n) = (n^2 + n + 1)^2 + 1$. Xét dãy số (u_n) sao cho $u_n = \frac{f(1)f(3)f(5)\cdots f(2n-1)}{f(2)f(4)f(6)\cdots f(2n)}$. Tính $\lim n\sqrt{u_n}$.

- (A) $\lim n\sqrt{u_n} = \sqrt{2}$. (B) $\lim n\sqrt{u_n} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. (C) $\lim n\sqrt{u_n} = \sqrt{3}$. (D) $\lim n\sqrt{u_n} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 33. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^4 x + \cos^2 x + 2$.

- (A) $\min y = 1$. (B) $\min y = \frac{11}{2}$. (C) $\min y = -3$. (D) $\min y = \frac{11}{4}$.

Câu 34. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 5$. Kết luận nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 (B) Hàm số nghịch biến với mọi x .
 (C) Hàm số đồng biến với mọi x .
 (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 35. Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa chữ số 1 và chữ số 3?

- (A) 2942. (B) 5880. (C) 7440. (D) 3204.

Câu 36. Khối chóp đều $S.ABCD$ có mặt đáy là

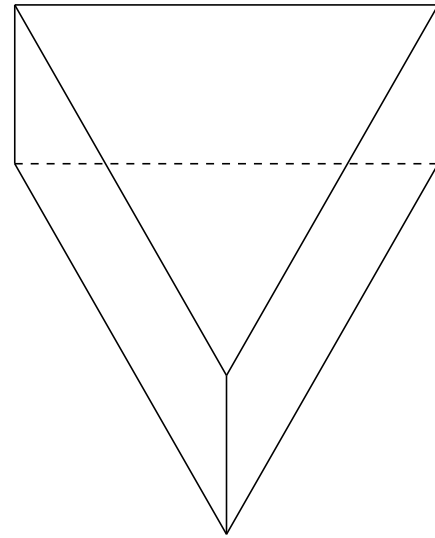
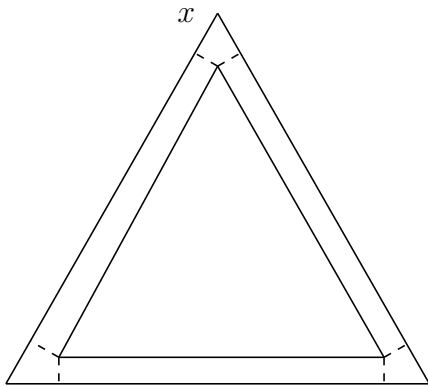
- (A) Hình chữ nhật. (B) Hình thoi. (C) Hình bình hành. (D) Hình vuông.

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{3x+2}$. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là:

- (A) $y = 1$. (B) $x = 1$. (C) $y = 3$. (D) $x = 3$.

Câu 38. Cắt ba góc của một tam giác đều bằng a các đoạn bằng x , $\left(0 < x < \frac{a}{2}\right)$ phần còn lại là một tam giác đều bên ngoài là các hình chữ nhật, rồi gấp các hình chữ nhật lại thành khối lặn trụ tam giác đều như hình vẽ. Tìm độ dài x để thể tích khối lặn trụ lớn nhất.

- (A) $\frac{a}{3}$. (B) $\frac{a}{4}$. (C) $\frac{a}{5}$. (D) $\frac{a}{6}$.



Câu 39. Tìm hệ số của x^7 trong khai triển $(3 - 2x)^{15}$.

- (A) $-C_{15}^7 3^7 2^8$. (B) $-C_{15}^7 3^8 2^7$. (C) $C_{15}^7 3^8 2^7$. (D) $C_{15}^7 3^7 2^8$.

Câu 40. Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 12t^2$, $t(s)$ là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động, s (mét) là quãng đường vật chuyển động trong t giây. Tính vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 10$ (giây).

- (A) 100 m/s. (B) 80 m/s. (C) 70 m/s. (D) 90 m/s.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B với BC là đáy nhỏ. Biết rằng tam giác SAB đều có cạnh là $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SC = a\sqrt{5}$ và khoảng cách từ D tới mặt phẳng (SHC) bằng $2a\sqrt{2}$ (với H là trung điểm của AB). Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a^3}{3}$. (C) $\frac{4a^3}{3}$. (D) $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 42. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là:

- (A) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. (B) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. (C) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. (D) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 43. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 3x^3 - x^2 - 7x + 1$ tại điểm $A(0; 1)$ là

- (A) $y = 1$. (B) $y = -7x + 1$. (C) $y = 0$. (D) $y = x + 1$.

Câu 44. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ cạnh đáy $a = 4$, biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- (A) $4\sqrt{3}$. (B) $8\sqrt{3}$. (C) $2\sqrt{3}$. (D) $10\sqrt{3}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- (A) $\frac{3a^3}{4}$. (B) $\frac{a^3}{2}$. (C) $\frac{3a^3}{8}$. (D) $\frac{a^3}{4}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC vuông tại B , SA vuông góc với đáy ABC . Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

- (A) $SA \perp BC$. (B) $SB \perp AC$. (C) $SA \perp AB$. (D) $SB \perp BC$.

Câu 47. Cho cấp số cộng (u_n) : 2, a , 6, b . Tích ab bằng:

- (A) 32. (B) 22. (C) 40. (D) 12.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		3		-2		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
 B Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

- C Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.
 D Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 49. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2 \sin 3x + \cos 2x$

- A $y' = 2 \cos 3x - \sin 2x$.
 B $y' = 2 \cos 3x + \sin 2x$.

- C $y' = 6 \cos 3x - 2 \sin 2x$.
 D $y' = -6 \cos 3x + 2 \sin 2x$.

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$ có các tam giác ABC và DBC vuông cân và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau, $AB = AC = DB = DC = 2a$. Tính khoảng cách từ B đến (ACD) .

- A $a\sqrt{6}$.
 B $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$.
 C $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.
 D $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. B	4. C	5. B	6. A	7. B	8. B	9. A	10. A
11. B	12. D	13. B	14. B	15. C	16. B	17. D	18. A	19. C	20. D
21. C	22. C	23. A	24. D	25. C	26. C	27. C	28. C	29. A	30. D
31. B	32. D	33. D	34. D	35. C	36. D	37. A	38. D	39. B	40. D
41. D	42. C	43. B	44. B	45. D	46. B	47. A	48. D	49. C	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 41

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-48

Câu 1. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{3n+2}$.

(A) $\frac{3}{2}$.

(B) $\frac{1}{2}$.

(C) $\frac{2}{3}$.

(D) 0.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $y_{CT} = 0$.

(B) $y_{CD} = 5$.

(C) $\max_{\mathbb{R}} y = 5$.

(D) $\min_{\mathbb{R}} y = 4$.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		-	0	+		-		
$f(x)$	$+\infty$			4		5		$-\infty$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 8. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA . Tính thể tích khối chóp $S.MNP$.

(A) 3.

(B) 6.

(C) 4.

(D) 2.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác đều có đường cao SH vuông góc với đáy $(ABCD)$. Gọi α là góc tạo bởi BD và (SAD) . Tính $\sin \alpha$.

(A) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$.

(B) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$.

(C) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

(D) $\sin \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(BC'D)$.

(A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

(B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

(C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

(D) $\sqrt{3}$.

Câu 6. Đồ thị hàm số nào trong các phương án dưới đây có đúng một cực trị?

(A) $y = x^4 + 2x^2 - 3$.

(B) $y = x^3 - 3x^2 + x$.

(C) $y = -x^3 - 4x + 5$.

(D) $y = \frac{2x-3}{x+1}$.

Câu 7. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + 5x + 1$ tại điểm có tung độ bằng 1 là

(A) $5x - y + 1 = 0$.

(B) $5x + y + 1 = 0$.

(C) $x + y - 1 = 0$.

(D) $x + y - 2 = 0$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{nếu } x \neq 2 \\ m^2+3m & \text{nếu } x = 2. \end{cases}$ Tìm m để hàm số liên tục tại $x = 2$.

(A) $m = 1, m = -4$.

(B) $m = 0, m = 1$.

(C) $m = -4, m = -1$.

(D) $m = -4, m = 0$.

Câu 9. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1}$.

(A) -1.

(B) $\frac{2}{3}$.

(C) $\frac{1}{4}$.

(D) $\frac{5}{4}$.

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

(A) a^3 .

(B) $\frac{a^3}{4}$.

(C) $\frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$.

(D) $3\sqrt{3}a^3$.

Câu 11. Khối đa diện loại $\{4; 3\}$ có bao nhiêu mặt?

- (A) 4. (B) 6. (C) 7. (D) 8.

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x - 2)\sqrt{x^2 + 1}$.

- (A) $y' = \frac{2x^2 - 2x + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. (B) $y' = \frac{2x^2 - 2x - 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. (C) $y' = \frac{2x^2 + 2x + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. (D) $y' = \frac{-2x + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

Câu 13. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 1 - \sqrt{3x + 1}}{x^2 - x}$.

- (A) 2. (B) 1. (C) 3. (D) 0.

Câu 14. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 4 và diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $8\sqrt{3}$. (B) $6\sqrt{3}$. (C) $4\sqrt{3}$. (D) $2\sqrt{3}$.

Câu 15. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, hình chiếu của A' lên đáy (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy là 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (C) $4a^3\sqrt{3}$. (D) $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 16. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm AB, AD và AA' . Tỷ số thể tích k của khối chóp $A.MNP$ và khối hộp đã cho là

- (A) $\frac{1}{16}$. (B) $\frac{1}{24}$. (C) $\frac{1}{48}$. (D) $\frac{1}{12}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy ($ABCD$) và $SA = 2a$. Tính tan góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và ($ABCD$).

- (A) $\frac{1}{\sqrt{5}}$. (B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$. (C) $\sqrt{5}$. (D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 18. Tìm đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$.

- (A) $x = -1, y = 2$. (B) $x = \frac{1}{2}, y = -1$. (C) $x = 1, y = -2$. (D) $x = -1, y = \frac{1}{2}$.

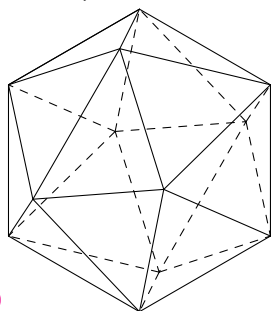
Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = (x + 1)^2(x - 1)^3(2 - x)$. Hàm số đồng biến trên khoảng

- (A) $(1; 2)$. (B) $(2; +\infty)$. (C) $(-\infty; -1)$. (D) $(-1; 1)$.

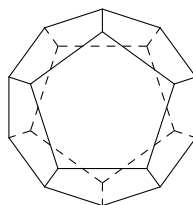
Câu 20. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Tính $M + m$.

- (A) -5. (B) 1. (C) -3. (D) $-\frac{13}{3}$.

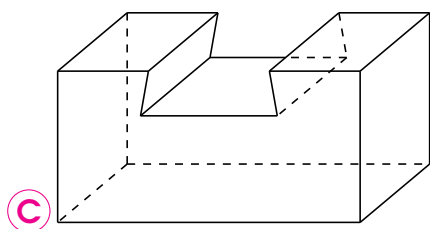
Câu 21. Vật thể nào trong các vật thể sau **không** phải khối đa diện?



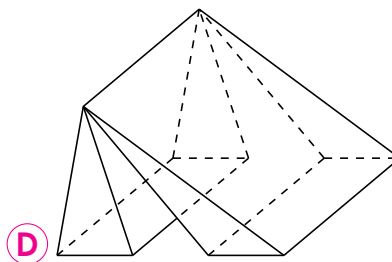
(A)



(B)



C



D

Câu 22. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A $y = x^3 + 3x$.

B $y = -x^3 - 3x$.

C $y = \frac{x-1}{x-2}$.

D $y = \frac{x+1}{x+3}$.

Câu 23. Tìm tất cả các phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ song song với đường thẳng $y = -3x + 15$.

A $y = -3x + 1, y = -3x - 7$.

B $y = -3x - 1, y = -3x + 11$.

C $y = -3x - 1$.

D $y = -3x + 11, y = -3x + 5$.

Câu 24. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = a\sqrt{3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AA' bằng 60° .B Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AC bằng 90° .C Góc giữa hai đường thẳng $B'C$ và AD bằng 45° .D Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng 90° .

Câu 25. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

A $\min_{(0; +\infty)} y = 1$.

B $\min_{(0; +\infty)} y = -1$.

C $\min_{(0; +\infty)} y = 3$.

D Không tồn tại.

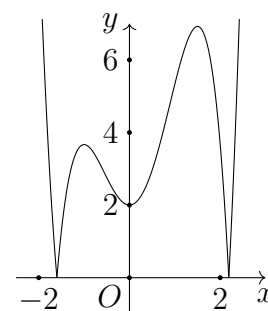
Câu 26. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là

A 4.

B 3.

C 5.

D 2.



Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	1	$+\infty$	-2	$+\infty$
					3

A 3.

B 4.

C 2.

D 1.

Câu 28. Tính độ dài cạnh bên l của khối lăng trụ đứng có thể tích V và diện tích đáy bằng S .

A $l = \frac{\sqrt{V}}{S}$.

B $l = \frac{V}{2S}$.

C $l = \frac{V}{S}$.

D $l = \frac{3V}{S}$.

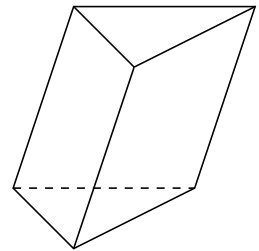
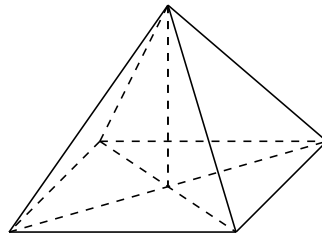
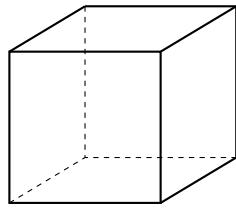
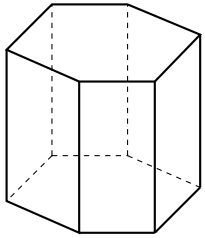
Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{17}}{\sqrt{3}}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{17}}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{17}}{9}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{17}}{6}$.

Câu 30. Tính đạo hàm của hàm số $y = \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$

- (A) $y' = -\frac{1}{\cos^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$. (B) $y' = \frac{1}{\cos^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$.
 (C) $y' = \frac{1}{\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$. (D) $y' = -\frac{1}{\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$.

Câu 31. Hình đa diện nào sau đây không có mặt phẳng đối xứng?



- (A) Hình lăng trụ lục giác đều. (B) Hình lăng trụ tam giác.
 (C) Hình chóp tứ giác đều. (D) Hình lập phương.

Câu 32. Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x - 1$ và $y = x^3 - 1$ là

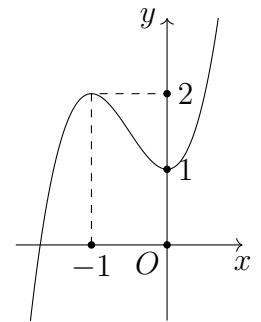
- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) 3.

Câu 33. Để hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt giá trị cực đại tại $x = 2$ thì m thuộc khoảng nào?

- (A) $(2; 4)$. (B) $(0; 2)$. (C) $(-4; -2)$. (D) $(-2; 0)$.

Câu 34. Đường cong trong hình dưới là đồ thị của hàm số nào?

- (A) $y = x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 1$.
 (B) $y = -x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 1$.
 (C) $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$.
 (D) $y = -2x^3 - 3x^2 + 1$.



Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của AB . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SM và BC theo a .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{2}}{3}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. (D) $d = \frac{a}{2}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x^3 - (m + 1)x^2 + 3x + 1$, m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Tìm số phần tử của S .

- (A) 7. (B) 6. (C) Vô số. (D) 5.

Câu 37. Tìm tất cả giá trị của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - mx + 1}$ có hai đường tiệm cận đứng.

- (A) $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty) \setminus \left\{\frac{5}{2}\right\}$. (B) $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

(C) $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

(D) $m \neq \frac{5}{2}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $y = -2x + m$. Tìm giá trị của m để đồ thị hai hàm số đã cho cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B và trung điểm của của đoạn thẳng AB có hoành độ bằng $\frac{5}{2}$.

(A) -9 .

(B) 9 .

(C) 8 .

(D) 10 .

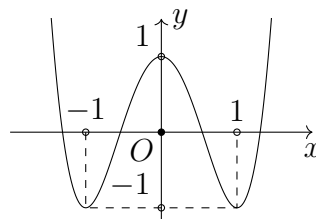
Câu 39. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tính giá trị $f(a+b+c)$.

(A) $f(a+b+c) = -2$.

(B) $f(a+b+c) = 2$.

(C) $f(a+b+c) = -1$.

(D) $f(a+b+c) = 1$.



Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $BC = 2a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC . Biết $SA = SB = SM = \frac{a\sqrt{39}}{3}$, tính theo a khoảng cách d từ S đến mặt phẳng (ABC) .

(A) $d = 3a$.

(B) $d = a$.

(C) $d = 2a$.

(D) $d = 4a$.

Câu 41. Có hai tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-1}$ đi qua điểm $A(9; 0)$. Tích hệ số góc của hai tiếp tuyến đó bằng

(A) $-\frac{3}{8}$.

(B) $\frac{3}{8}$.

(C) $\frac{9}{64}$.

(D) $-\frac{9}{64}$.

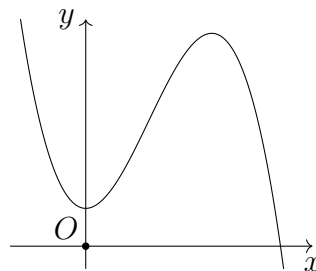
Câu 42. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $a < 0, b > 0, c = 0, d > 0$.

(B) $a < 0, b < 0, c = 0, d > 0$.

(C) $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.

(D) $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.



Câu 43. Một chuyển động xác định bởi phương trình $S(t) = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) Vận tốc của chuyển động bằng 0 khi $t = 0$ s hoặc $t = 2$ s.

(B) Gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ s là $a = 12$ m/s².

(C) Gia tốc của chuyển động bằng 0 m/s² khi $t = 0$ s.

(D) Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 2$ s là 18 m/s.

Câu 44. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^4 - 2x^2 - 3 + m = 0$ có đúng 2 nghiệm thực.

(A) $(-\infty; 3) \cup \{4\}$.

(B) $(-\infty; 3)$.

(C) $\{-4\} \cup (-3; \infty)$.

(D) $(-3; \infty)$.

Câu 45. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (m+1)x + 1$ có đồ thị (C_m) , với m là tham số. Tìm tất cả giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = x + 1$ cắt đồ thị (C_m) tại ba điểm phân biệt $P(0; 1), M, N$ sao cho tam giác OMN vuông tại O (O là gốc tọa độ).

(A) $m = -2$.

(B) $m = -6$.

(C) $m = -3$.

(D) $m = -\frac{7}{2}$.

Câu 46. Một công ty muốn thiết kế một loại hộp có dạng hình hộp chữ nhật, có đáy là hình vuông, sao cho thể tích của khối hộp được tạo thành 8 dm^3 và diện tích toàn phần nhỏ nhất. Tìm độ dài cạnh đáy của mỗi hộp được thiết kế.

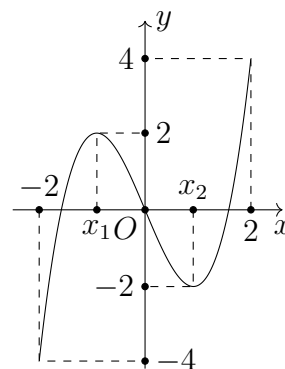
- (A) $2\sqrt[3]{2} \text{ dm}$. (B) 2 dm . (C) 4 dm . (D) $2\sqrt{2} \text{ dm}$.

Câu 47. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = \sqrt{5}$, $AC = BD = \sqrt{10}$, $AD = BC = \sqrt{13}$. Tính thể tích tứ diện đã cho.

- (A) $5\sqrt{26}$. (B) $\frac{5\sqrt{26}}{6}$. (C) 4 . (D) 2 .

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Hỏi phương trình $|f(x) - 1| = 1$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt trên đoạn $[-2; 2]$?

- (A) 4 .
(B) 5 .
(C) 3 .
(D) 6 .



Câu 49. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $x + y = \sqrt{x-1} + \sqrt{2y+2}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 + y^2 + 2(x+1)(y+1) + 8\sqrt{4-x-y}$. Tính giá trị của $M+m$.

- (A) 41 . (B) 44 . (C) 42 . (D) 43 .

Câu 50. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m^2 + m + 1)x + (m^2 - m + 1)\sin x$ đồng biến trên khoảng $(0; 2\pi)$.

- (A) $m \leq 0$. (B) $m \geq 0$. (C) $m > 0$. (D) $m < 0$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. B	3. D	4. A	5. C	6. A	7. A	8. A	9. C	10. A
11. B	12. A	13. A	14. A	15. D	16. C	17. C	18. A	19. A	20. A
21. D	22. A	23. B	24. A	25. C	26. C	27. A	28. C	29. A	30. A
31. B	32. A	33. C	34. C	35. B	36. A	37. A	38. B	39. C	40. C
41. C	42. A	43. B	44. A	45. A	46. B	47. D	48. B	49. D	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 42

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-49

Câu 1. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x - 1}{x - 1}$.

- (A) $-\infty$. (B) -3 . (C) $+\infty$. (D) -1 .

Câu 2. Số mặt phẳng đối xứng của hình hộp đứng có đáy là hình vuông là

- (A) 3. (B) 4. (C) 6. (D) 5.

Câu 3. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- (A) $y = \tan x$. (B) $y = -\frac{1}{3}x^3 - 5x$. (C) $y = -x^4 + 2x^2$. (D) $y = \frac{2x - 1}{x - 3}$.

Câu 4. Gọi x_0 là hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 3}{x - 2}$ và đường thẳng $y = x$. Khi đó x_0 bằng

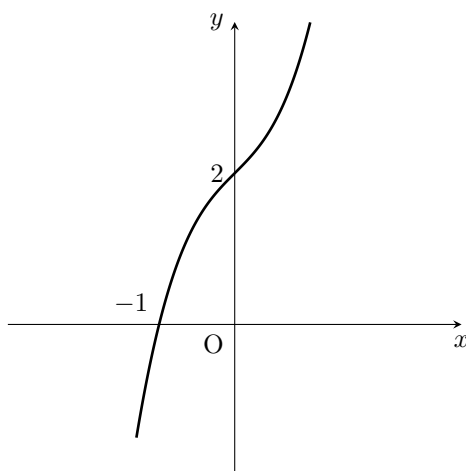
- (A) $x_0 = -1$. (B) $x_0 = 0$. (C) $x_0 = 1$. (D) $x_0 = -2$.

Câu 5. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

(I). $y = \frac{2x + 2}{x - 2}$ (II). $y = \frac{2x + 2}{x - 1}$ (III). $y = \frac{2x + 2}{x + 1}$ (IV). $y = \frac{5x + 2}{x + 2}$

- (A) (I). (B) (II). (C) (III). (D) (IV).

Câu 6. Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ?



- (A) $y = x^3 + x + 2$. (B) $y = -x^3 - x + 2$. (C) $y = x^3 - x + 2$. (D) $y = -x^3 + x + 2$.

Câu 7. Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của đồ thị hàm số nào?

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y'	+		+
y	$2 \rightarrow +\infty$		$-\infty \rightarrow 2$

(A) $y = \frac{2x+1}{x+2}$. (B) $y = \frac{x+1}{x-2}$. (C) $y = \frac{x+1}{x+2}$. (D) $y = \frac{2x+1}{x-2}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 2x + 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(\frac{1}{2}; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(\frac{2}{3}; 2)$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- (A) $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$. (B) $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. (C) $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$. (D) $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$.

Câu 10. Số cạnh của một khối đa diện đều loại $\{3, 4\}$ là

- (A) 8. (B) 6. (C) 12. (D) 20.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , biết $SA = SB, SC = SD$, $(SAB) \perp (SCD)$. Tổng diện tích hai tam giác SAB, SCD bằng $\frac{7a^2}{10}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- (A) $\frac{4a^3}{25}$. (B) $\frac{4a^3}{15}$. (C) $\frac{a^3}{5}$. (D) $\frac{a^3}{15}$.

Câu 12. Số tiếp tuyến đi qua điểm $A(1; 3)$ của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ là

- (A) 1. (B) 0. (C) 3. (D) 2.

Câu 13. Cho cấp số nhân có $u_2 = \frac{1}{4}, u_5 = 16$. Tìm q và u_1 của cấp số nhân.

- (A) $q = -\frac{1}{2}, u_1 = -\frac{1}{2}$. (B) $q = -4, u_1 = -\frac{1}{16}$. (C) $q = \frac{1}{2}, u_1 = \frac{1}{2}$. (D) $q = 4, u_1 = \frac{1}{16}$.

Câu 14. Cho $\vec{v} = (-4, 2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - y - 5 = 0$. Tìm phương trình Δ' là ảnh của Δ qua phép tịnh tiến theo \vec{v} .

- (A) $\Delta': 2x + y - 15 = 0$. (B) $\Delta': x - 2y - 9 = 0$.
 (C) $\Delta': 2x - y - 15 = 0$. (D) $\Delta': 2x - y + 5 = 0$.

Câu 15. Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ với trục Oy . Phương trình tiếp tuyến với đồ thị trên tại điểm M là

- (A) $y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$. (B) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$. (C) $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$. (D) $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$.

Câu 16. Cho hình chóp tứ giác đều cạnh đáy $2a$, mặt bên hợp đáy góc 60° . Thể tích khối chóp là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (D) $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
y'	1		-	0
y	1	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

- (A) $-2 < m < 1$. (B) $-2 < m$. (C) $-2 \leq m < 1$. (D) $-2 \leq m \leq 1$.

Câu 18. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{x - 1}$ là

- (A) 2. (B) 4. (C) 3. (D) 1.

Câu 19. Gọi M, N là các điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 8x^2 + 3$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- (A) 10. (B) 6. (C) 8. (D) 4.

Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x + \sqrt{2x^2 + 1}$ là

- (A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $\frac{1}{2}$. (C) $\sqrt{2}$. (D) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 21. Phương trình tiếp tuyến của Parabol $y = -3x^2 + x + 2$ tại điểm $M(1; 0)$ là

- (A) $y = -5x + 5$. (B) $y = 5x - 5$. (C) $y = -5x - 5$. (D) $y = 5x - 4$.

Câu 22. Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

- (A) 1. (B) 24. (C) 44. (D) 42.

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{mx - 4m + 5}{x + 3m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- (A) 2. (B) 4. (C) 3. (D) 5.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 - x + 1}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$, nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$, đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 25. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, mặt phẳng $(A'B'C')$ tạo với đáy góc 60° . Thể tích của lăng trụ đã cho là

- (A) $\frac{3a^3}{4}$. (B) $\frac{3a^3}{8}$. (C) $\frac{9a^3}{8}$. (D) $\frac{a^3}{8}$.

Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

- (A) -3. (B) -1. (C) 1. (D) 0.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗		2	↘		$+\infty$
					-2		

- (A) $y_{CD} = 0$. (B) $\max_{\mathbb{R}} y = 2$. (C) $\min_{\mathbb{R}} y = -2$. (D) $y_{CT} = -2$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , biết $AB = a\sqrt{3}$, $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = (x - 3)(x^2 - 2x + 3)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) (C) cắt trục hoành tại hai điểm. (B) (C) cắt trục hoành tại ba điểm.
(C) (C) không cắt trục hoành. (D) (C) cắt trục hoành tại một điểm.

Câu 30. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x + \sin x - 3$ là

- (A) 1. (B) -3. (C) $-\frac{13}{4}$. (D) -1.

Câu 31. Cho hàm số $y = x^3 + 2(m - 2)x^2 + (8 - 5m)x + m - 5$ có đồ thị (C_m) và đường thẳng $d: y = x - m + 1$. Tìm số các giá trị của m để d cắt (C_m) tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thoả mãn: $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 20$.

- (A) 2. (B) 1. (C) 3. (D) 0.

Câu 32. Có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để hàm số $y = x^3 - 3(2m + 1)x^2 + (12m + 5)x - 2$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$?

- (A) 2018. (B) 2019. (C) 2017. (D) 2016.

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ có đồ thị (C) . Biết rằng với $m \in (-\infty; a) \cup (b; +\infty)$ thì đường thẳng $y = x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt. Khi đó $a + b$ bằng

- (A) 8. (B) 10. (C) 6. (D) 4.

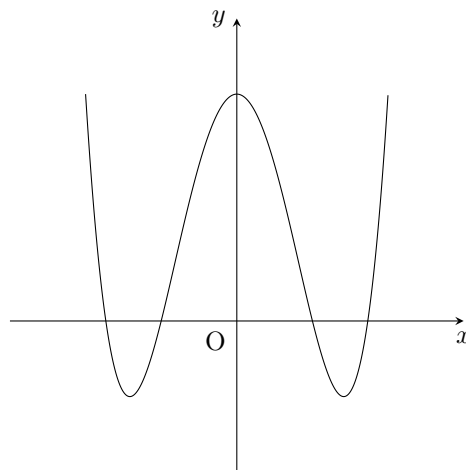
Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + (m^2 + 2)x + m^2 - 1$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng 8.

- (A) $m = \pm 3$. (B) $m = \pm\sqrt{3}$. (C) $m = \pm 1$. (D) $m = 3$.

Câu 35. Một người cần làm một hình lăng trụ tam giác đều từ tấm nhựa phẳng để thể tích là $6\sqrt{3}$ cm³. Để ít hao tổn vật liệu nhất thì người ta tính toán được độ dài cạnh đáy bằng a cm, cạnh bên bằng b cm. Khi đó tích ab là

- (A) $4\sqrt{3}$. (B) $2\sqrt{6}$. (C) $2\sqrt{3}$. (D) $6\sqrt{2}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm số cực trị của hàm số $y = |x^4 - 4x^2 + 3|$.



- (A) 5. (B) 6. (C) 7. (D) 3.

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $x + 2y + 3 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép đồng dạng có được từ việc thực hiện liên tiếp phép quay qua tâm O góc quay -90° và phép vị tự tâm O tỉ số 5.

- (A) $d': 2x - y - 15 = 0$. (B) $d': 2x - y + 15 = 0$.
(C) $d': 2x - y + \frac{3}{5} = 0$. (D) $d': x + 2y - 30 = 0$.

Câu 38. Số điểm biểu diễn cung lượng giác có số đo là nghiệm của phương trình

$$\cot x = \tan x + \frac{2 \cos 4x}{\sin 2x} \text{ trên đường tròn lượng giác là}$$

- (A) 2. (B) 3. (C) 6. (D) 4.

Câu 39. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Góc tạo bởi cạnh bên và cạnh đáy là bằng 30° . Hình chiếu vuông góc H của A lên mặt phẳng $A'B'C'$ thuộc cạnh $B'C'$. Khoảng cách giữa AA' và BC là

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $a\sqrt{3}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (D) $2a\sqrt{3}$.

Câu 40. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^4 - 2x^2 - m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.

- (A) $-2 < m < 0$. (B) $0 < m < 1$. (C) $-1 < m < 2$. (D) $-1 < m < 0$.

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3} \sin 3x + m \sin x + 2m - 3$ đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{3}$.

- (A) Không có giá trị m . (B) $m = 1$.
(C) $m = 2$. (D) $m = -2$.

Câu 42. Tìm hệ số của x^7 trong khai triển $(x^2 - x + 1)^{20}$.

- (A) 484500. (B) -484500. (C) -484505. (D) -484510.

Câu 43. Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều là 1 cm^3 . Khi đó diện tích toàn phần nhỏ nhất của lăng trụ là

- (A) 3 cm^2 . (B) 6 cm^2 . (C) 4 cm^2 . (D) 5 cm^2 .

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. $AB = a, AC = a\sqrt{3}, BC = 2a$. Tam giác SBC cân tại S , tam giác SCD vuông tại C . Biết khoảng cách từ D tới (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Khi đó chiều cao SH của hình chóp là

- (A) $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. (B) $\frac{a\sqrt{15}}{3}$. (C) $\frac{2a\sqrt{15}}{15}$. (D) $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{3x - 6}{\sqrt{x^2 + 2mx + 2m + 8}}$ có đúng hai đường tiệm cận.

- (A) $-2 < m < 5$. (B) $-2 < m < 4$. (C) $-1 < m < 4$. (D) $-1 < m < 5$.

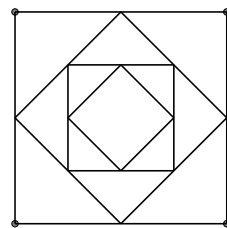
Câu 46. Cho hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 + (2m + 1)x - m + 3$ có đồ thị hàm số là (C_m) và điểm $A\left(\frac{1}{2}; 4\right)$. Gọi h là khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng đi qua hai điểm cực đại và cực tiểu của (C_m) . Giá trị lớn nhất của h bằng

- (A) $\sqrt{2}$. (B) $2\sqrt{2}$. (C) $2\sqrt{3}$. (D) $\sqrt{3}$.

Câu 47.

Cho một hình vuông có cạnh bằng 1, người ta nối trung điểm các cạnh liên tiếp để được một hình vuông, tiếp tục làm như thế đối với các hình vuông mới (như hình bên). Tổng diện tích các hình vuông liên tiếp đó là

- (A) 2. (B) $\frac{3}{2}$. (C) 8. (D) 4.



Câu 48. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích $9\sqrt{3} \text{ cm}^3$. M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm các tâm các mặt của khối tứ diện $ABCD$. Tính thể tích khối tứ diện $MNPQ$ là

- (A) $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$. (B) $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$. (C) $3\sqrt{3} \text{ cm}^3$. (D) $\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Câu 49. Giả sử hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + m - 1}{x - 3}$ (với m là tham số) đạt cực trị tại các điểm x_1, x_2 . Tính $\left| \frac{y(x_1) - y(x_2)}{x_1 - x_2} \right|$.

(A) 3.

(B) 1.

(C) 4.

(D) 2.

Câu 50. Bất phương trình $2(\sqrt{x+1} - \sqrt{x^3+1} + \sqrt{x^2-x+1}) < m + x^2 - 1$ có tập nghiệm là $(-1; +\infty)$ khi và chỉ khi

(A) $m \geq 2\sqrt{3}$.

(B) $m \geq 3$.

(C) $m \geq 4$.

(D) $m \leq 2\sqrt{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. B	4. A	5. B	6. A	7. A	8. A	9. D	10. C
11. A	12. A	13. D	14. D	15. B	16. D	17. A	18. A	19. C	20. A
21. A	22. B	23. C	24. C	25. D	26. D	27. D	28. C	29. D	30. C
31. A	32. A	33. C	34. A	35. A	36. C	37. B	38. D	39. A	40. D
41. C	42. B	43. B	44. C	45. B	46. A	47. A	48. B	49. D	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 43

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-50

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

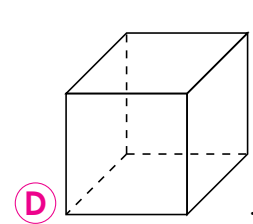
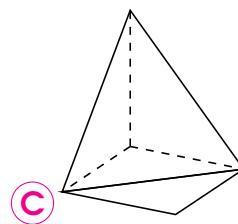
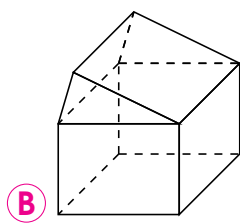
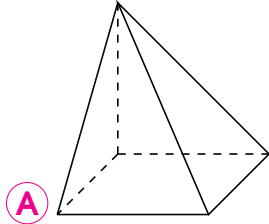
Câu 2. Cho các số thực dương x, y . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{4xy^2}{(x + \sqrt{x^2 + 4y^2})^3}$.

- (A) $\max P = 1$. (B) $\max P = \frac{1}{10}$. (C) $\max P = \frac{1}{8}$. (D) $\max P = \frac{1}{2}$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng V . Thể tích của khối đa diện có đỉnh là trung điểm các cạnh của tứ diện $ABCD$ bằng V' . Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

- (A) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$. (B) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{8}$. (C) $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. (D) $\frac{V'}{V} = \frac{3}{4}$.

Câu 4. Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



Câu 5. Gọi (P) là parabol đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - mx^2 + m^2$. Gọi m_0 là giá trị của m để (P) đi qua $A(2; 24)$. Hỏi m_0 thuộc khoảng nào dưới đây?

- (A) $(10; 15)$. (B) $(-6; 1)$. (C) $(-2; 10)$. (D) $(-8; 2)$.

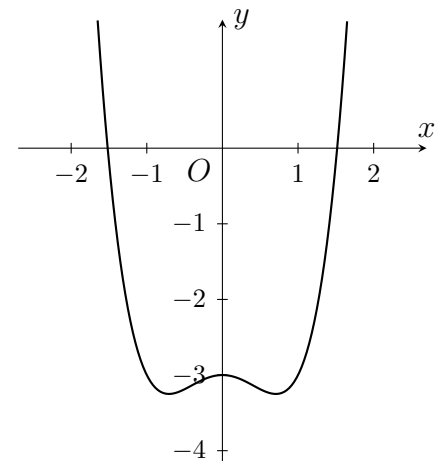
Câu 6. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = |x|^3 - 6x^2 + m|x| - 1$ có 5 điểm cực trị?

- (A) 11. (B) 15. (C) 6. (D) 8.

Câu 7.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

- (A) $y = -x^4 - 2x^2 - 3$. (B) $y = x^4 + 2x^2 - 3$.
(C) $y = x^4 - x^2 - 3$. (D) $y = x^4 - 2x^2 - 3$.



Câu 8. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a .

(A) $\frac{3a^3}{4}$. (B) $\frac{a^3}{12}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. (D) $\frac{a^3}{4}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 1. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ B đến (SCD) .

(A) 1. (B) $\frac{\sqrt{21}}{3}$. (C) $\sqrt{2}$. (D) $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 10. Giải phương trình $\sin \frac{x}{2} = 1$.

(A) $x = \pi + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$. (B) $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
(C) $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. (D) $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 11. Xét một khối đa diện, khẳng định nào dưới đây **sai**?

- (A) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
(B) Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.
(C) Mỗi cạnh là cạnh chung của đúng hai mặt.
(D) Hai mặt bất kì luôn có ít nhất một điểm chung.

Câu 12. Có 10 tấm bìa lần lượt ghi các chữ “NOI”, “NÀO”, “CÓ”, “Ý”, “CHÍ”, “NƠI”, “ĐÓ”, “CÓ”, “CON”, “ĐƯỜNG”. Một người xếp ngẫu nhiên các tấm bìa cạnh nhau. Tính xác suất để được dòng chữ “NƠI NÀO CÓ Ý CHÍ NƠI ĐÓ CÓ CON ĐƯỜNG”.

(A) $\frac{1}{40320}$. (B) $\frac{1}{10}$. (C) $\frac{1}{3628800}$. (D) $\frac{1}{907200}$.

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - mx^2 + (2m - 1)x - 2$ nghịch biến trên tập xác định của nó.

(A) $m \leq 0$. (B) $m > -1$. (C) $m \leq 2$. (D) $m \geq 0$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1, & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1 + 2x} - 1}{x}, & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tìm tất cả giá trị của tham số a để hàm số đã cho liên tục trên \mathbb{R} .

(A) $a = 1$. (B) $a = 3$. (C) $a = 2$. (D) $a = 4$.

Câu 15. Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x^2 + 1}$.

(A) 0. (B) 2. (C) 1. (D) 3.

Câu 16. Tìm số điểm phân biệt biểu diễn các nghiệm của phương trình $\sin^2 2x - \cos 2x + 1 = 0$ trên đường tròn lượng giác.

(A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 17. Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số chẵn?

(A) $y = 1 - \sin x$. (B) $y = |\sin x|$. (C) $y = \cos \left(x + \frac{\pi}{3}\right)$. (D) $y = \sin x + \cos x$.

Câu 18. Cho tứ diện $ABCD$ và các điểm M, N xác định bởi $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{DN} = \overrightarrow{DB} + x\overrightarrow{DC}$. Tìm x để ba véc-tơ $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

(A) $x = -1$. (B) $x = -3$. (C) $x = -2$. (D) $x = 2$.

Câu 19. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

(A) $V = \frac{\sqrt{35}a^3}{24}$. (B) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. (C) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. (D) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$.

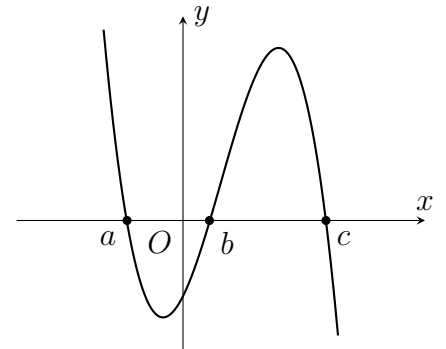
Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB = a$; $BC = 2a$. Điểm H thuộc cạnh AC sao cho $CH = \frac{1}{2}CA$, SH là đường cao hình chóp $S.ABC$ và $SH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Gọi I là trung điểm BC . Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABC$ với mặt phẳng đi qua H và vuông góc với AI .

- (A) $\frac{\sqrt{2}a^2}{3}$. (B) $\frac{\sqrt{2}a^2}{6}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^2}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^2}{6}$.

Câu 21.

Cho đồ thị $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại ba điểm có hoành độ a, b, c như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây có thể xảy ra?

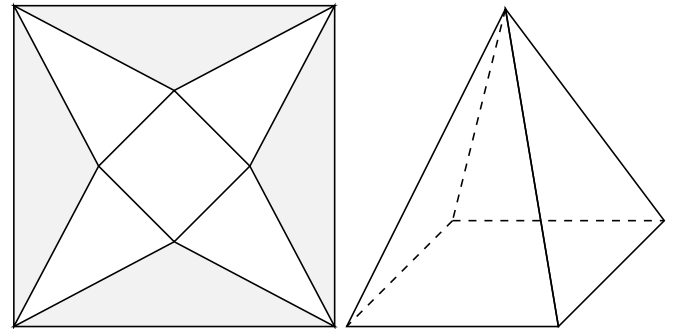
- (A) $f(a) > f(b) > f(c)$. (B) $f(b) > f(a) > f(c)$.
(C) $f(c) > f(a) > f(b)$. (D) $f(c) > f(b) > f(a)$.



Câu 22.

Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 1 m như hình vẽ dưới đây. Người ta cắt phần tô đậm của tấm nhôm rồi gập thành một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng x m. Tìm giá trị của x để khối chóp nhận được có thể tích lớn nhất.

- (A) $x = \frac{\sqrt{2}}{4}$. (B) $x = \frac{\sqrt{2}}{3}$.
(C) $x = \frac{2\sqrt{2}}{5}$. (D) $x = \frac{1}{2}$.



Câu 23. Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
(B) Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
(C) Hàm số có 1 điểm cực trị.
(D) Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 24. Một lô hàng có 30 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để 3 sản phẩm lấy ra có ít nhất một sản phẩm tốt.

- (A) $\frac{135}{988}$. (B) $\frac{3}{247}$. (C) $\frac{244}{247}$. (D) $\frac{15}{26}$.

Câu 25. Đa diện đều loại $\{5; 3\}$ có tên gọi nào dưới đây?

- (A) Tứ diện đều. (B) Lập phương. (C) Hai mươi mặt đều. (D) Mười hai mặt đều.

Câu 26. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 27. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3 \\ 2(n+1)u_{n+1} = nu_n + n + 2 \end{cases}$. Tính $\lim u_n$.

- (A) $\lim u_n = 1$. (B) $\lim u_n = 4$. (C) $\lim u_n = 3$. (D) $\lim u_n = 0$.

Câu 28. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \cos \frac{x}{2} + \sin x + 1$.

- (A) $1 - 2\sqrt{3}$. (B) $\frac{2 - 5\sqrt{3}}{2}$. (C) -1 . (D) $\frac{2 - 3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 29. Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác gồm 3 người cần có cả nam và nữ, có cả nhà toán học và nhà vật lý thì có bao nhiêu cách.

- (A) 120. (B) 90. (C) 80. (D) 220.

Câu 30. Cho hàm số $y = x(1-x)(x^2+1)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt. (B) (C) không cắt trục hoành.
(C) (C) cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt. (D) (C) cắt trục hoành tại 1 điểm.

Câu 31. Với $n \in N, n \geq 2$ thoả mãn $\frac{1}{C_2^2} + \frac{1}{C_3^2} + \frac{1}{C_4^2} + \dots + \frac{1}{C_n^2} = \frac{9}{5}$. Tính giá trị của biểu thức

$$P = \frac{C_n^5 + C_{n+2}^3}{(n-4)!}$$

- (A) $\frac{61}{90}$. (B) $\frac{59}{90}$. (C) $\frac{29}{45}$. (D) $\frac{53}{90}$.

Câu 32. Tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 4. (B) 3. (C) 6. (D) 9.

Câu 33. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ biết $f'(x) = x(x^2-1)(x+2)^{2018}$.

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 34. Cho đồ thị hàm số $(C) : y = \frac{-2x+3}{x-1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với đường thẳng $y = x - 3$.

- (A) $y = -x + 3$ và $y = -x - 1$. (B) $y = -x - 3$ và $y = -x + 1$.
(C) $y = x - 3$ và $y = x + 1$. (D) $y = -x + 2$ và $y = -x + 1$.

Câu 35. Gọi K là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin 2x + \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 2 = m$ (1) có đúng 2 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $\left(0; \frac{3\pi}{4}\right)$. Hỏi tập K là tập con của tập hợp nào dưới đây?

- (A) $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. (B) $(1 - \sqrt{2}; \sqrt{2})$. (C) $\left(-\sqrt{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. (D) $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \sqrt{2}\right)$.

Câu 36. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có các mặt bên là các hình vuông cạnh a . Gọi D, E lần lượt là trung điểm các cạnh $BC, A'C'$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và DE theo a .

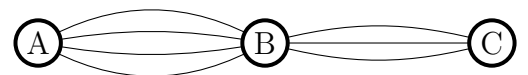
- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $a\sqrt{3}$.

Câu 37. Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $x^3(1-x)^8$.

- (A) -28 . (B) 70. (C) -56 . (D) 56.

Câu 38.

Các thành phố A, B, C được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C mà qua thành phố B chỉ một lần?



- (A) 8. (B) 12. (C) 6. (D) 4.

Câu 39. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{4\sqrt{3x+1} - 3x-5}$.

- (A) 3. (B) 0. (C) 1. (D) 2.

Câu 40. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên $[1; 3]$.

- (A) 9. (B) 2. (C) $\sqrt{28}$. (D) 0.

Câu 41. Cho khối chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AD . Tính thể tích khối chóp $S.CDNM$ theo a .

- (A) $\frac{5a^3}{8}$. (B) $\frac{a^3}{8}$. (C) $\frac{5a^3}{24}$. (D) $\frac{a^3}{3}$.

Câu 42. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x}{x - 1}$.

- (A) $y = -2x - 2$. (B) $y = 2x + 2$. (C) $y = 2x - 2$. (D) $y = -2x + 2$.

Câu 43. Tìm cực đại của hàm số $y = x\sqrt{1 - x^2}$.

- (A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$. (B) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$. (C) $-\frac{1}{2}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 44. Trong trò chơi “Chiếc nón kì diệu” chiếc kim của bánh xe có thể dừng lại ở một trong sáu vị trí với khả năng như nhau. Tính xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở ba vị trí khác nhau.

- (A) $\frac{5}{36}$. (B) $\frac{5}{9}$. (C) $\frac{5}{54}$. (D) $\frac{1}{36}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh $SA = x$, còn tất cả các cạnh khác có độ dài bằng 2. Tính thể tích V lớn nhất của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = 1$. (B) $V = \frac{1}{2}$. (C) $V = 3$. (D) $V = 2$.

Câu 46. Giải phương trình $\frac{\cos x - \sqrt{3} \sin x}{2 \sin x - 1} = 0$.

- (A) $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. (B) $x = -\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
(C) $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. (D) $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 47. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là một tam giác vuông tại A , cạnh AA' hợp với $B'C$ một góc 60° và khoảng cách giữa chúng bằng a , $B'C = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

- (A) $\frac{a^3}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. (D) $\frac{a^3}{2}$.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác SAB vuông cân tại S . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- (A) $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0	+
y	$-\infty$	2	-3	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số chỉ có giá trị nhỏ nhất không có giá trị lớn nhất.
(B) Hàm số có một điểm cực trị.
(C) Hàm số có hai điểm cực trị.
(D) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3 .

Câu 50. Cho hình chóp $SABC$ có $AB = AC$, $\widehat{SAB} = \widehat{SAC}$. Tính số đo góc giữa hai đường thẳng SA và BC .

A 45° .

B 60° .

C 30° .

D 90° .

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. A	4. C	5. C	6. A	7. C	8. A	9. D	10. A
11. D	12. D	13. A	14. C	15. C	16. C	17. B	18. C	19. C	20. B
21. C	22. C	23. A	24. C	25. D	26. D	27. A	28. D	29. B	30. C
31. B	32. C	33. B	34. B	35. C	36. B	37. C	38. B	39. D	40. D
41. C	42. B	43. D	44. B	45. D	46. A	47. B	48. B	49. C	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 44

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-52

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

- (A) $\max_{x \in [-1; \frac{3}{2}]} y = 3.$ (B) $\max_{x \in [-1; \frac{3}{2}]} y = 6.$ (C) $\max_{x \in [-1; \frac{3}{2}]} y = 5.$ (D) $\max_{x \in [-1; \frac{3}{2}]} y = 4.$

Câu 2. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ

- (A) $T = k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ (B) $T = 2\pi.$ (C) $T = k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ (D) $T = \pi.$

Câu 3. Hàm số nào sau đây là hàm số đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = \tan x.$ (B) $y = \frac{x}{x+1}.$
(C) $y = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}.$ (D) $y = x^3 - 2x^2 - x + 2.$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $A(1; 2), B(5; 4), C(3; -2)$. Gọi A', B', C' lần lượt là ảnh của A, B, C qua phép vị tự tâm $I(1; 5)$ tỉ số $k = -3$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $A'B'C'$ bằng:

- (A) $3\sqrt{10}.$ (B) $6\sqrt{10}.$ (C) $2\sqrt{5}.$ (D) $3\sqrt{5}.$

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
(B) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và khoảng $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
(D) Hàm số đã cho nghịch biến trên tập $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 6. Một hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

Câu 7. Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{nếu } x \neq 1 \\ a & \text{nếu } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$ thì a bằng?

- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) -1.

Câu 8. Gọi X là tập các số tự nhiên có 10 chữ số được lập từ các chữ số 1, 2, 3. Chọn một số thuộc X . Tính xác suất để số được chọn có đúng 5 chữ số 1; 2 chữ số 2 và ba chữ số 3.

- (A) $\frac{280}{6561}.$ (B) $\frac{13}{2130}.$ (C) $\frac{157}{159}.$ (D) $\frac{20}{31}.$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên nửa khoảng $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ và có bảng biến thiên dưới đây:

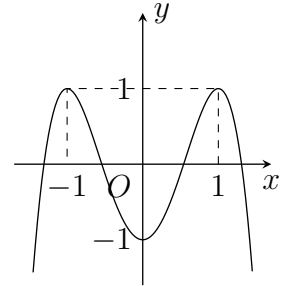
x	$\frac{3}{2}$	2	$+\infty$	
y'		+	0	-
y	$\frac{2}{7}$		$\frac{1}{3}$	0

Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0 và giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{3}$.
 (B) Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng $\frac{2}{7}$ và giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{3}$.
 (C) Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
 (D) Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = \frac{3}{2}$.

Câu 10. Đồ thị hàm số cho ở hình bên là của hàm số nào?

- (A) $y = -2x^4 + 4x^2 - 1$.
 (B) $y = x^4 - 2x^2 - 1$.
 (C) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.
 (D) $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.



Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 15$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
 (B) Hàm số có hai cực trị cùng dấu.
 (C) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 (D) Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang.

Câu 12. Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2.000.000 đồng một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê, mỗi căn hộ thêm 50.000 đồng một tháng thì có thêm một căn hộ bị bỏ trống. Công ty đã tìm ra phương án cho thuê đạt lợi nhuận lớn nhất. Hỏi thu nhập cao nhất công ty có thể đạt được trong một tháng là bao nhiêu?

- (A) 115.250.000.
 (B) 101.250.000.
 (C) 100.000.000.
 (D) 100.250.000.

Câu 13. Cho các số tự nhiên $0 \leq p \leq m$. A_m^p, C_m^p, P_m lần lượt là số lượng chỉnh hợp chập p của m phần tử, số lượng tổ hợp chập p của m phần tử và số lượng hoán vị của m phần tử. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- (A) $A_m^p = m(m-1)(m-2) \dots (m-p)$.
 (B) $C_m^p = p!A_m^p$.
 (C) $A_m^0 = P_m$.
 (D) $A_m^m = P_m$.

Câu 14. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Khối chóp tứ giác đều là khối đa diện đều loại $\{3; 3\}$.
 (B) Khối bát diện đều không phải là khối đa diện lồi.
 (C) Lắp ghép hai khối hộp luôn được một khối đa diện lồi.
 (D) Tồn tại hình đa diện có số đỉnh bằng số mặt.

Câu 15. Trong dịp hội trại hè 2017, bạn Anh thả một quả bóng cao su từ độ cao 6 m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng ba phần tư độ cao lần rơi trước. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tổng quãng đường quả bóng đã bay (từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa) khoảng

- (A) 44 m.
 (B) 45 m.
 (C) 42 m.
 (D) 43 m.

Câu 16. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Nếu $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = x_0$ thì $f''(x_0) < 0$.
 (B) Nếu $f'(x_0) = 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại $x = x_0$.
 (C) Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì $f(x)$ đạt cực đại tại $x = x_0$.
 (D) Nếu $f(x)$ có đạo hàm tại x_0 và đạt cực đại tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị đó là ba đỉnh của một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1.

- (A) $\begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \end{cases}$. (B) $m = 1$. (C) $\begin{cases} m = 1 \\ m = \pm \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \end{cases}$. (D) $m = \pm \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$.

Câu 18. Tìm m để hàm số $y = 3m \sin^3 x - \sin^2 x + \sin x + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(-\frac{\pi}{2}; 0)$?

- (A) $m \leq -3$. (B) $m \leq 0$. (C) $m \geq \frac{1}{3}$. (D) $m \geq -\frac{1}{3}$.

Câu 19. Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để trong 4 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ là

- (A) $\frac{1}{14}$. (B) $\frac{1}{210}$. (C) $\frac{13}{14}$. (D) $\frac{209}{210}$.

Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số của hàm số $y = 1 + 2 \sin x \cos x - \cos^2 2x$ là

- (A) $-\frac{5}{4}$. (B) $-\frac{1}{4}$. (C) -1 . (D) 0 .

Câu 21. Cho tứ diện $ABCD$, M là một điểm bất kì nằm trên đoạn AC (M khác A, C). Mặt phẳng (P) qua M và song song với các đường thẳng AB, CD . Thiết diện của (P) với tứ diện đã cho là hình gì?

- (A) Hình vuông. (B) Hình bình hành. (C) Hình chữ nhật. (D) Hình thang.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- (A) Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 (B) Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 (C) Đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 (D) Đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

Câu 23. Điểm $M(-2; 4)$ là ảnh của điểm nào sau đây qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}(-1; 7)$?

- (A) $F(-1; -3)$. (B) $P(-3; 11)$. (C) $E(3; 1)$. (D) $Q(1; 3)$.

Câu 24. Phương trình $(\sin x - \sin 2x)(\sin x + \sin 2x) = \sin^2 3x$ tương đương với phương trình nào sau đây:

- (A) $(\sin x - \sin 3x) \sin x = 0$. (B) $(\sin x - \sin 2x - \sin 3x)(\cos x + \cos 2x) = 0$.
 (C) $(\sin x - \sin 2x - \sin 3x)(\sin x + \sin 2x) = 0$. (D) $(\sin x + \sin 3x) \sin 3x = 0$.

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-\sqrt{2}}$. Các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho có phương trình lần lượt là

- (A) $x = \sqrt{2}, y = 1$. (B) $x = 4, y = 1$. (C) $x = 1, y = -\frac{1}{\sqrt{2}}$. (D) $x = 2, y = 1$.

Câu 26. Cho dãy số $u_n = \sin \frac{\pi}{n}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây?

- (A) Dãy số tăng. (B) $u_{n+1} = \sin \frac{\pi}{n+1}$.
 (C) Dãy số bị chặn. (D) Dãy số không tăng, không giảm.

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^2(x-1)^4$, số điểm cực tiểu của hàm số $f(x)$ là

- (A) 3. (B) 1. (C) 0. (D) 2.

Câu 28. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^3+3x^2+m+1}$ có đúng một tiệm cận đứng?

- A $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$
 B $-5 \leq m < -1$.
 C $\begin{cases} m \leq -5 \\ m > -1 \end{cases}$
 D $\begin{cases} m \leq -4 \\ m > 0 \end{cases}$.

Câu 29. Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ cắt trục tung tại điểm A . Tiếp tuyến của (C) tại A có phương trình là

- A $y = -4x - 1$.
 B $y = -5x - 1$.
 C $y = 4x - 1$.
 D $y = 5x - 1$.

Câu 30. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng?

- A $y = \cos x - \sin^2 x$.
 B $y = \tan x$.
 C $y = \sin^3 x \cos x$.
 D $y = \sin x$.

Câu 31. Đường thẳng Δ có phương trình $y = 2x + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - x + 3$ tại hai điểm A và B với tọa độ được kí hiệu lần lượt là $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$ trong đó $x_B < x_A$. Tìm $x_B + y_B$?

- A $x_B + y_B = -2$.
 B $x_B + y_B = 4$.
 C $x_B + y_B = 7$.
 D $x_B + y_B = -5$.

Câu 32. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

- A $y = x - 4$.
 B $y = 2x + 2$.
 C $y = -x + 1$.
 D $y = -2x + 2$.

Câu 33. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x}}{x+3}$ là

- A $\mathcal{D} = (-\infty; 1] \setminus \{-3\}$.
 B $\mathcal{D} = [1; +\infty) \setminus \{3\}$.
 C $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \setminus \{-3\}$.
 D $\mathcal{D} = (-\infty; 1]$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có đường cao SA vuông góc với đáy và tam giác ABC không vuông. Gọi H, K lần lượt là trực tâm các tam giác ABC và tam giác SBC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A SA, HK, BC đôi một song song.
 B AH, BC, SK đồng phẳng.
 C SA, HK, BC đôi một chéo nhau.
 D AH, BC, SK đồng quy.

Câu 35. Số hạng tổng quát trong khai triển của $(1-2x)^{12}$ là

- A $(-1)^k C_{12}^k 2^k x^k$.
 B $-C_{12}^k 2^k x^k$.
 C $(-1)^k C_{12}^k 2^k x^k$.
 D $C_{12}^k 2^k x^{12-k}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật. Mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA, SB, SC, SD lần lượt tại M, N, P, Q . Gọi I là giao điểm của MQ và NP . Câu nào sau đây đúng?

- A $SI \parallel BA$.
 B $SI \parallel AC$.
 C $SI \parallel AD$.
 D $SI \parallel BD$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a\sqrt{3}$, góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của cạnh CD . Hai mặt phẳng (SDB) và (SAM) cùng vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp đó bằng $2a^3\sqrt{3}$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AC và SB ?

- A $d = \frac{16a}{\sqrt{15}}$.
 B $d = \frac{a\sqrt{15}}{3}$.
 C $d = \frac{8a}{3\sqrt{17}}$.
 D $d = \frac{3a}{\sqrt{17}}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $3a$, $SA = SD = 3a$, $SB = SC = 3a\sqrt{3}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Gọi P là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AP = 2a$. Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ và mặt phẳng (MNP) .

- A $\frac{9a^2\sqrt{139}}{4}$.
 B $\frac{9a^2\sqrt{139}}{8}$.
 C $\frac{9a^2\sqrt{7}}{8}$.
 D $\frac{9a^2\sqrt{139}}{16}$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SO \perp (ABCD)$. Cho $AB = SB = a$, $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng α với

- A $\alpha = 90^\circ$.
 B $\alpha = 45^\circ$.
 C $\alpha = 60^\circ$.
 D $\alpha = 30^\circ$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O và hai mặt phẳng (SAC) , (SBD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc giữa cặp đường thẳng nào sau đây?

- (A) (SB, SA) . (B) (SB, SO) . (C) (SB, BD) . (D) (SO, BD) .

Câu 41. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n}}{2n^2 + 3}$ có kết quả là

- (A) 2. (B) 0. (C) $+\infty$. (D) 4.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và CD bằng

- (A) $d = a\sqrt{3}$. (B) $d = a$. (C) $d = a\sqrt{2}$. (D) $d = 2a$.

Câu 43. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x^2 - 1}}$ bằng

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 44. Cho ba tia không đồng phẳng Ox, Oy, Oz . Xét tam giác ABC có các đỉnh A trên tia Ox , B trên tia Oy , C trên tia Oz sao cho tam giác ABC chứa trong nó một điểm M cố định. Thể tích khối tứ diện $OABC$ đạt giá trị nhỏ nhất khi và chỉ khi

- (A) OM vuông góc với mặt phẳng (ABC) .
 (B) $S_{\triangle MBC} = S_{\triangle MCA} = S_{\triangle MAB}$ (với kí hiệu $S_{\triangle ABC}$ là diện tích tam giác ABC).
 (C) M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
 (D) $V_{O.MBC} = 2V_{O.MCA}$ (với kí hiệu $V_{O.ABC}$ là thể tích khối chóp $O.ABC$).

Câu 45. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đường cao SA và đáy $ABCD$ là hình thoi. Thể tích V khối chóp đã cho được tính bởi công thức nào sau đây?

- (A) $V = \frac{1}{3}SA \cdot AB^2$. (B) $V = \frac{1}{3}SA \cdot AC \cdot BD$.
 (C) $V = \frac{1}{6}SA \cdot AC \cdot BD$. (D) $V = \frac{1}{2}SA \cdot AB^2$.

Câu 46. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $24a^3$. Tính thể tích V của khối chóp $A'.ABCD$?

- (A) $V = 2a^3$. (B) $V = 12a^3$. (C) $V = 4a^3$. (D) $V = 8a^3$.

Câu 47. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Khi đó thể tích V của lăng trụ bằng

- (A) a^3 . (B) $3a^3$. (C) $\frac{4}{3}a^3$. (D) $\frac{4\sqrt{3}}{3}a^3$.

Câu 48. Cho hàm số $y = \frac{(m-1)x^3}{3} + (m-1)x^2 + 4x - 1$. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại x_1 , đạt cực đại tại x_2 đồng thời $x_1 < x_2$ khi và chỉ khi

- (A) $m < 1$. (B) $m > 5$. (C) $\begin{cases} m = 1 \\ m = 5 \end{cases}$. (D) $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$.

Câu 49. Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 1$ có bao nhiêu tiếp tuyến biết vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x - \frac{7}{3}$?

- (A) 2. (B) 0. (C) 3. (D) 1.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	-		- 0 +	
y	$+\infty$	-2	4	$-\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?

A $[-2; 4]$.

B $(-2; 4)$.

C $(-2; 4]$.

D $(-\infty; 4]$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. C	4. A	5. A	6. B	7. C	8. A	9. C	10. A
11. B	12. B	13. D	14. D	15. C	16. D	17. A	18. C	19. C	20. B
21. B	22. C	23. B	24. D	25. A	26. A	27. B	28. C	29. A	30. A
31. B	32. D	33. A	34. D	35. C	36. C	37. D	38. D	39. A	40. C
41. B	42. B	43. A	44. B	45. C	46. D	47. B	48. A	49. A	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 45

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-53

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho biết $SB = 3a, AB = 4a, BC = 2a$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) .

- (A) $\frac{12\sqrt{61}}{61}a$. (B) $\frac{4a}{5}$. (C) $\frac{12\sqrt{29}}{29}a$. (D) $\frac{3\sqrt{14}}{14}a$.

Câu 2. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ một thùng gồm 4 bi xanh, 5 bi đỏ và 6 bi vàng. Tính xác suất để lấy được hai viên bi khác màu.

- (A) 67,6%. (B) 29,5%. (C) 32,4%. (D) 70,5%.

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức $P = \log(\tan 1^\circ) + \log(\tan 2^\circ) + \log(\tan 3^\circ) + \dots + \log(\tan 89^\circ)$.

- (A) $P = 0$. (B) $P = 2$. (C) $P = \frac{1}{2}$. (D) $P = 1$.

Câu 4. Phương trình $2 \cos x + \sqrt{2} = 0$ có tất cả các nghiệm là

- (A) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$. (B) $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$.
- (C) $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$. (D) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5. Biết đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận ngang là $y = 3$. Khi đó đồ thị hàm số $y = 2f(x) - 4$ có một tiệm cận ngang là

- (A) $y = 3$. (B) $y = 2$. (C) $y = 1$. (D) $y = -4$.

Câu 6. Khối cầu bán kính $R = 6$ có thể tích bằng bao nhiêu?

- (A) 72π . (B) 48π . (C) 288π . (D) 144π .

Câu 7. Cơ số x bằng bao nhiêu để $\log_x \sqrt[10]{3} = -0,1$.

- (A) $x = -3$. (B) $x = -\frac{1}{3}$. (C) $x = \frac{1}{3}$. (D) $x = 3$.

Câu 8. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) Hàm số $y = e^{10x+2017}$ đồng biến trên \mathbb{R} .
(B) Hàm số $y = \log_{1,2} x$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
(C) $a^{x+y} = a^x + a^y; \forall a > 0, a \neq 1, x, y \in \mathbb{R}$.
(D) $\log(a+b) = \log a + \log b; \forall a > 0, b > 0$.

Câu 9. Hệ số góc k của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3-4x}{x-2}$ tại điểm có tung độ $y = -1$ là

- (A) $k = -10$. (B) $k = \frac{9}{5}$. (C) $k = -\frac{5}{9}$. (D) $k = \frac{5}{9}$.

Câu 10. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 + m - 1)x + 1$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 + x_2| = 4$.

- (A) $m = 2$. (B) Không tồn tại m . (C) $m = -2$. (D) $m = \pm 2$.

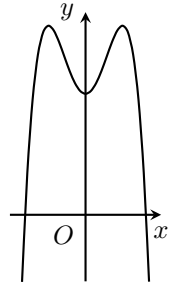
Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **không đúng**?

- (A) Đạo hàm của hàm số là $y' = \frac{\ln x (2 - \ln x)}{x^2}$. (B) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[1; e^3]$ là 0.
 (C) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. (D) Tập xác định của hàm số là $(0; +\infty)$.

Câu 12.

Hỏi hàm số nào có đồ thị là đường cong có dạng như hình vẽ sau đây?

- (A) $y = -x^2 + x - 4$.
 (B) $y = x^4 - 3x^2 - 4$.
 (C) $y = -x^3 + 2x^2 + 4$.
 (D) $y = -x^4 + 3x^2 + 4$.



Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^\pi$ là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$. (B) $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. (C) $(1; 2)$. (D) $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

Câu 14. Cho α là một số thực dương khác 1. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- a) Hàm số $y = \log_\alpha x$ có tập xác định là $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.
 b) Hàm số $y = \log_\alpha x$ là hàm đơn điệu trên khoảng $(0; +\infty)$.
 c) Đồ thị hàm số $y = \log_\alpha x$ và đồ thị hàm số $y = \alpha^x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
 d) Đồ thị hàm số $y = \log_\alpha x$ nhận Ox là một tiệm cận.

- (A) 4. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $8 \sin 2x \cos 2x \cos 4x = \sqrt{2}$ là

- (A) $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{8} + \frac{k\pi}{8} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. (B) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{32} + \frac{k\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{32} + \frac{k\pi}{8} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
 (C) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + \frac{k\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{16} + \frac{k\pi}{8} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. (D) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{32} + \frac{k\pi}{4} \\ x = \frac{3\pi}{32} + \frac{k\pi}{4} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SC = 2a$, SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC đều cạnh $3a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- (A) $R = a$. (B) $R = 2a$. (C) $R = \frac{2\sqrt{3}}{3}a$. (D) $R = a\sqrt{3}$.

Câu 17. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 6 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

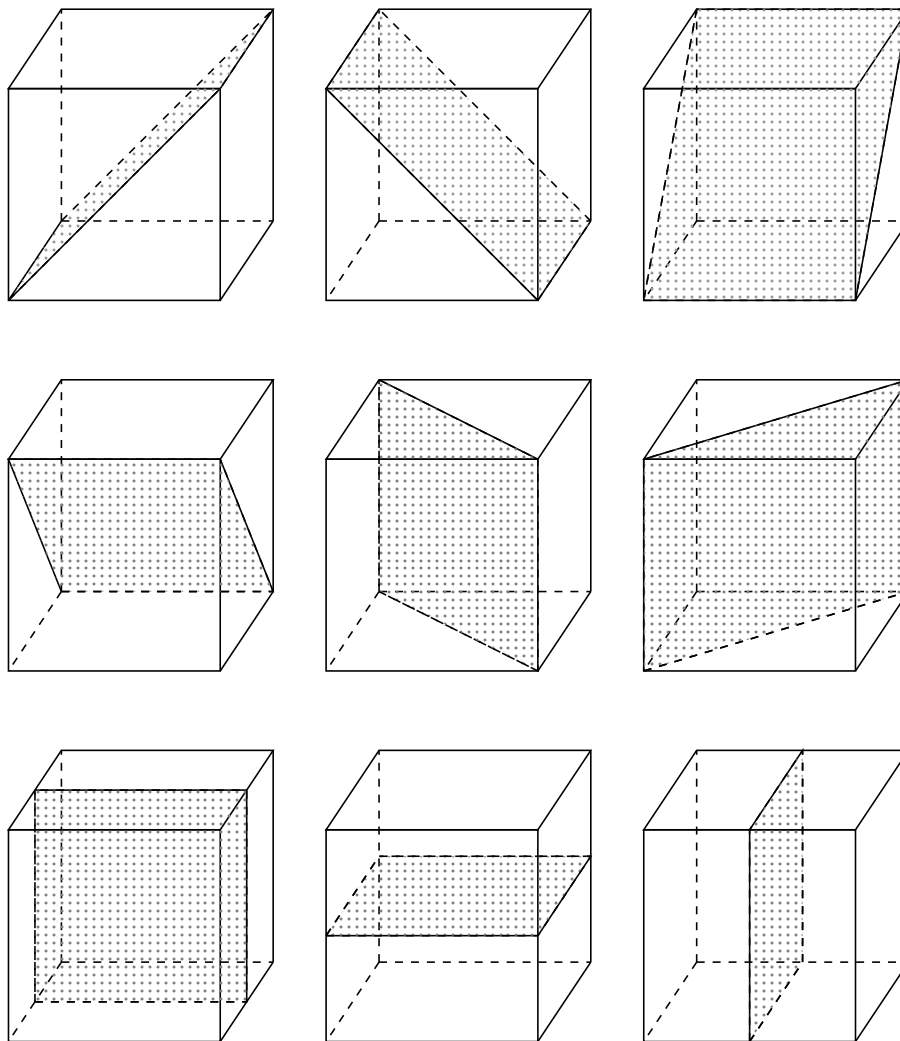
- (A) 24 (m/s). (B) 108 (m/s). (C) 64 (m/s). (D) 18 (m/s).

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$. Các cạnh bên của hình chóp đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SC .

- (A) 45° . (B) 30° . (C) 60° . (D) $\arctan 2$.

Câu 19. Hình lập phương có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 15. (B) 9. (C) 6. (D) 12.



Câu 20. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ và đường thẳng $y = x$.

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$.

- (A) $m > 2$. (B) $m \leq 2$. (C) $m < 1$. (D) $m \geq 1$.

Câu 22. Gọi a là một nghiệm của phương trình $(26 + 15\sqrt{3})^x + 2(7 + 4\sqrt{3})^x - 2(2 - \sqrt{3})^x = 1$. Khi đó giá trị của biểu thức nào sau đây là đúng?

- (A) $a^2 + a = 2$. (B) $\sin^2 a + \cos a = 1$. (C) $2 + \cos a = 2$. (D) $3^a + 2a = 5$.

Câu 23. Cho hình hộp đứng $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , đường thẳng DB_1 tạo với mặt phẳng (BCC_1B_1) góc 30° . Tính thể tích của khối hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.

- (A) $a^3\sqrt{3}$. (B) $a^3\sqrt{2}$. (C) a^3 . (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 24. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1 - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực tạo thành một tam giác nhọn gốc tọa độ O làm trực tâm.

- (A) $m = 0$. (B) $m = 2$. (C) $m = 1$. (D) Không tồn tại m .

Câu 25. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính khoảng cách từ B đến đường thẳng DB' .

- (A) $a\frac{\sqrt{3}}{6}$. (B) $a\frac{\sqrt{6}}{3}$. (C) $a\frac{\sqrt{3}}{3}$. (D) $a\frac{\sqrt{6}}{6}$.

Câu 26. Phương trình $\tan x = \cot x$ có tất cả các nghiệm là

- (A) $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{4}$. (B) $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$. (C) $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. (D) $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC .

- (A) $a\sqrt{3}$. (B) a . (C) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 28. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC, AD vuông góc với nhau từng đôi một và $AB = 3a, AC = 6a, AD = 4a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CD, BD . Tính thể tích khối đa diện $AMNP$.

- (A) $3a^3$. (B) $12a^3$. (C) a^3 . (D) $2a^3$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SD = a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính góc giữa đường thẳng SA với mặt phẳng (SBD) .

- (A) 45° . (B) $\arcsin \frac{1}{4}$. (C) 30° . (D) 60° .

Câu 30. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x - 2 - \sqrt{x^2 - 3x - 10})$ là

- (A) $5 \leq x \leq 14$. (B) $2 < x < 14$. (C) $2 \leq x < 14$. (D) $5 \leq x < 14$.

Câu 31. Cho $a > 0, b > 0$ và $a \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = \frac{b}{4}; \log_2 a = \frac{16}{b}$. Tính tổng $a + b$.

- (A) 16. (B) 12. (C) 10. (D) 18.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	4	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	2	$+\infty$	

Đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 2. (C) 4. (D) 1.

Câu 33. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a, AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $\frac{3a^3}{4}$. (B) $\frac{a^3}{4}$. (C) $3a^3$. (D) a^3 .

Câu 34. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{5x^2 + x + 1}}{\sqrt{2x - 1 - x}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

- (A) 3. (B) 1. (C) 4. (D) 2.

Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2\cos^3 x - \cos 2x$ trên đoạn $D = \left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$

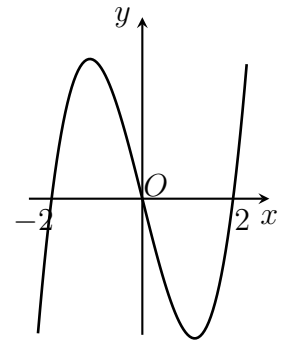
- (A) $\max_D f(x) = 1; \min_D f(x) = \frac{19}{27}$. (B) $\max_D f(x) = \frac{3}{4}; \min_D f(x) = -3$.
 (C) $\max_D f(x) = 1; \min_D f(x) = -3$. (D) $\max_D f(x) = \frac{3}{4}; \min_D f(x) = \frac{19}{27}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+1)^2$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) Có đúng 3 điểm cực trị. (B) Không có điểm cực trị.
 (C) Có đúng 1 điểm cực trị. (D) Có đúng 2 điểm cực trị.

Câu 37. Hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} có đồ thị $f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$.
 (B) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
 (C) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.
 (D) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.



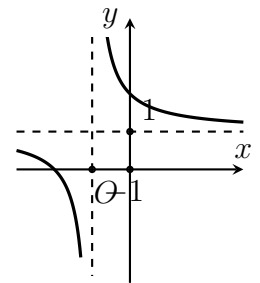
Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{a^3}{3}$. (B) $9a^3$. (C) a^3 . (D) $3a^3$.

Câu 39.

Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + 1}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) $b < 0 < a$. (B) $0 < a < b$. (C) $a < b < 0$. (D) $0 < b < a$.



Câu 40. Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\log_9 x = \log_6 y = \log_4(x + y)$ là $\frac{x}{y} = \frac{-a + \sqrt{b}}{2}$, với a, b là hai số nguyên dương. Tính ab .

- (A) $ab = 5$. (B) $ab = 1$. (C) $ab = 8$. (D) $ab = 4$.

Câu 41. Có 3 bạn nam và 3 bạn nữ được xếp vào một ghế dài có 6 vị trí. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam và nữ ngồi xen kẽ lẫn nhau?

- (A) 48. (B) 72. (C) 24. (D) 36.

Câu 42. Cho x, y thỏa mãn $\sqrt{2x + 3} + \sqrt{y + 3} = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$P = \sqrt{x + 2} + \sqrt{y + 9}.$$

- (A) $\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{21}$. (B) $\sqrt{6} + \sqrt{\frac{17}{2}}$. (C) $\sqrt{3}$. (D) $\frac{3\sqrt{10}}{2}$.

Câu 43. Một người muốn xây một cái bể chứa nước, dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288 dm^3 . Đáy bể hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/m^2 . Nếu người đó biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi người đó trả chi phí thấp nhất để thuê nhân công xây dựng bể đó là bao nhiêu?

- (A) 1,08 triệu đồng. (B) 0,91 triệu đồng. (C) 1,68 triệu đồng. (D) 0,54 triệu đồng.

Câu 44. Có bao nhiêu số có 4 chữ số được viết từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sao cho số đó chia hết cho 15.

- (A) 234. (B) 243. (C) 132. (D) 432.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $mx - \sqrt{x - 3} = m + 1$ có hai nghiệm thực phân biệt.

A $0 < m < \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$.
 B $m > 0$.
 C $\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 D $\frac{1}{2} \leq m < \frac{1 + \sqrt{3}}{4}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, tam giác SAD vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho biết $AB = a$, $SA = 2SD$, mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A $\frac{5a^3}{2}$.
 B $5a^3$.
 C $\frac{15a^3}{2}$.
 D $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 47. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $SA = 2a$, $AB = 3a$. Gọi M là trung điểm của của SC . Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SAB) .

A $\frac{3\sqrt{21}a}{14}$.
 B $\frac{3\sqrt{3}a}{2}$.
 C $\frac{3\sqrt{3}a}{4}$.
 D $\frac{3\sqrt{21}a}{7}$.

Câu 48. Một người tham gia chương trình bảo hiểm An sinh xã hội của công ty Bảo Việt với thể lệ như sau: cứ đến tháng 9 hàng năm người đó đóng vào công ty là 12 triệu đồng với lãi suất hàng năm không đổi là 6%/năm. Hỏi sau đúng 18 năm kể từ ngày đóng, người đó thu về được tất cả bao nhiêu tiền? Kết quả được làm tròn đến hai chữ số phần thập phân.

A 403,32 (triệu đồng).
 B 293,32 (triệu đồng).
 C 412,23 (triệu đồng).
 D 393,12 (triệu đồng).

Câu 49. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, góc hợp bởi đường thẳng AA' với mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° , hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}$.
 B $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
 C a^3 .
 D $\frac{a^3}{3}$.

Câu 50. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C$.

A $a\sqrt{5}$.
 B $\frac{2\sqrt{17}}{17}a$.
 C $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
 D $\frac{2\sqrt{5}}{5}a$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. A	4. C	5. B	6. C	7. C	8. A	9. B	10. C
11. C	12. D	13. B	14. C	15. D	16. B	17. A	18. A	19. B	20. C
21. D	22. B	23. B	24. C	25. B	26. B	27. D	28. A	29. C	30. D
31. D	32. A	33. C	34. D	35. A	36. C	37. D	38. C	39. B	40. A
41. B	42. B	43. A	44. B	45. D	46. A	47. A	48. D	49. B	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 46

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-54

Câu 1. Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây?

- (A) 2018. (B) 2019. (C) 2017. (D) 2020.

Câu 2. Cho các số $x + 2$, $x + 14$, $x + 50$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Khi đó $x^2 + 2003$ bằng

- (A) 2019. (B) 2017. (C) 2018. (D) 2020.

Câu 3. Hàm số $y = \frac{2}{2 + x^2}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-2; 2)$. (B) $(0; +\infty)$. (C) $(-\infty; 0)$. (D) $(-\infty; +\infty)$.

Câu 4. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x + 1)^2(x - 1)^3x^2$. Số điểm cực trị của hàm số là

- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) 3.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-	
$f(x)$	$-\infty$		↗ 4		↘ 3		↗ 4		↘ $-\infty$

- (A) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3. (B) Hàm số có hai điểm cực đại.
(C) Hàm số có ba điểm cực trị. (D) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = 2mx - 2m - 2028$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 2017$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

- (A) $-6 < m < 1$. (B) $m < -6$ hoặc $m > 1$.
(C) $m \geq 1$. (D) $m > -6$.

Câu 8. Phương trình $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = \sin x + \sqrt{3}\cos x$ tương đương với phương trình nào dưới đây

- (A) $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$. (B) $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$.
(C) $\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$. (D) $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x + 3)^2(x - 1)^3x^2(x + 2)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$. (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; -2)$.

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Tính góc giữa hai đường thẳng BD và AC' .

- (A) 60° . (B) 30° . (C) 45° . (D) 90° .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, $SA = SB = SC$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) .

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (C) $a\sqrt{2}$. (D) $a\sqrt{3}$.

Câu 12. Trong các dãy số sau, dãy số nào có giới hạn khác 0?

- (A) $u_n = (0, 1234)^n$. (B) $u_n = \frac{(-1)^n}{n}$.
 (C) $u_n = \frac{\sqrt{4n^3 - n + 1}}{n\sqrt{n+3} + 1}$. (D) $u_n = \frac{\cos 2n}{n}$.

Câu 13. Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải là cấp số cộng?

- (A) $3; 1; -1; -2; -4$. (B) $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$. (C) $-8; -6; -4; -2; 0$. (D) $1; 1; 1; 1; 1$.

Câu 14. Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$.

- (A) 1. (B) 2. (C) 0. (D) 3.

Câu 15. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- (A) Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng kia.
 (B) Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia.
 (C) Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.
 (D) Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 16. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ trên đoạn $[1; 3]$.

- (A) 0. (B) 2. (C) -2. (D) 4.

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^2 - 5m$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn $4\sqrt{2}$.

- (A) $0 < m < 2\sqrt{2}$. (B) $m > 0$. (C) $0 < m < 2$. (D) $2 < m < 2\sqrt{2}$.

Câu 18. Tìm m để phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm. Biết $f(x) = m \cos x + 2 \sin x - 3x + 1$.

- (A) $m > 0$. (B) $-\sqrt{5} < m < \sqrt{5}$. (C) $|m| \geq \sqrt{5}$. (D) $m < 0$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị.

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-	
$f(x)$	$-\infty$		↗ 2		↘ -4		↗ 2		↘ $-\infty$

- (A) 5. (B) 6. (C) 3. (D) 7.

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{mx + 2016m + 2017}{-x - m}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. Tính số phần tử của S .

- (A) 2017. (B) 2018. (C) 2016. (D) 2019.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 3x^2 + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$. (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- (A) $(-1; 1)$. (B) $(-\infty; -1)$. (C) $(1; +\infty)$. (D) $(-1; 3)$.

Câu 23. Lập tất cả các số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 1 số trong các số lập được. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 25.

- (A) $\frac{11}{432}$. (B) $\frac{11}{234}$. (C) $\frac{11}{324}$. (D) $\frac{11}{342}$.

Câu 24. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = -x^3 - x$. (B) $y = x^4 + 4x^2$. (C) $y = x^3 + 3x$. (D) $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 2$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- (A) $P(1; 3)$. (B) $M(0; 1)$. (C) $Q(3; -29)$. (D) $N(0; 5)$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy và đáy ABC là tam giác cân tại C . Gọi H và K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- (A) $CH \perp AK$. (B) $CH \perp SB$. (C) $CH \perp SA$. (D) $AK \perp BC$.

Câu 27. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Hình chiếu H của điểm A' lên mặt ABC thuộc đường thẳng BC . Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $ACC'A'$.

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (B) $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. (C) $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

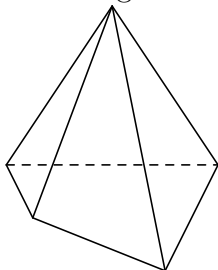
Câu 28. Gọi x, y, z lần lượt là số đỉnh, số cạnh và số mặt của một khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$. Tổng $T = x + y + 2z$ bằng

- (A) $T = 34$. (B) $T = 18$. (C) $T = 16$. (D) $T = 32$.

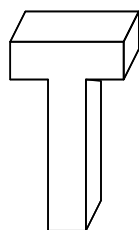
Câu 29. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2 \sin 2x - \cos x$.

- (A) $y' = 2 \cos 2x + \sin x$. (B) $y' = 4 \cos 2x + \sin x$.
 (C) $y' = 4 \cos 2x - \sin x$. (D) $y' = -4 \cos 2x + \sin x$.

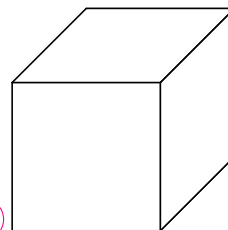
Câu 30. Trong các hình dưới đây, hình nào **không phải** là một hình đa diện?



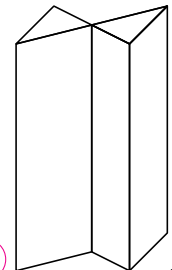
(A)



(B)



(C)



(D)

Câu 31. Hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ đạt cực đại tại điểm $x = x_0$. Khi đó x_0 bằng

- (A) 0. (B) 4. (C) -1. (D) 1.

Câu 32. Tìm giá trị nhỏ nhất của tổng $a + b$ để đồ thị hàm số $y = \frac{2 + ax^3 + \sqrt{bx^2 - 1}}{x + 1}$ (với a, b là các số nguyên) có tiệm cận ngang.

- (A) 3. (B) 0. (C) 2. (D) 1.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm S lên mặt phẳng ABC trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều. Tính số đo của góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) .

- (A) 90° . (B) 60° . (C) 30° . (D) 45° .

Câu 34. Một cửa hàng bán lẻ mũ bảo hiểm Honda với giá 20 USD. Với giá bán này cửa hàng chỉ bán được khoảng 25 chiếc. Cửa hàng dự định sẽ giảm giá bán, ước tính mỗi lần giảm giá bán đi 2 USD thì số mũ bán được tăng thêm 40 chiếc. Xác định giá bán để cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất, biết rằng giá mua về của một mũ bảo hiểm Honda là 10 USD.

- (A) 16,625 USD. (B) 15,625 USD. (C) 16,575 USD. (D) 15,575 USD.

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$

- (A) $m < 1$. (B) $m \leq 0$. (C) $m < 0$ hoặc $m \geq 1$. (D) $0 \leq m < 1$.

Câu 36. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kì

- (A) π . (B) 2π . (C) 3π . (D) 4π .

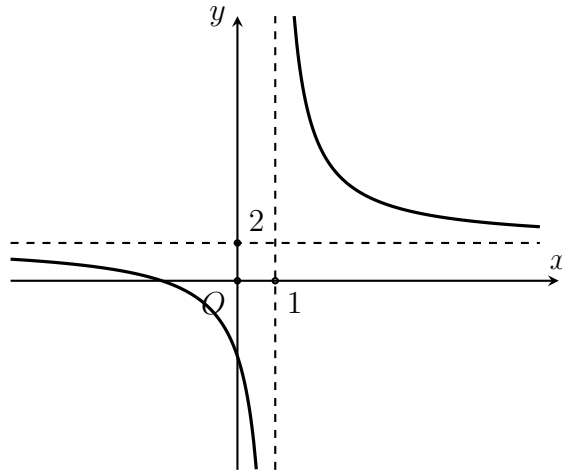
Câu 37. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -2x^3 + 3mx^2 - 1$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$.

- (A) $m > 0$. (B) $m > \frac{1}{2}$. (C) $m < 0$. (D) $m < \frac{1}{2}$.

Câu 38. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \cos x}}$ là

- (A) $D = \mathbb{R}$. (B) $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
(C) $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. (D) $D = \mathbb{R} \setminus \{2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 39. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho ở các phương án A, B, C, D?



- (A) $y = \frac{x-1}{2x+1}$. (B) $y = \frac{2x-1}{x+1}$. (C) $y = \frac{2x+1}{-1+x}$. (D) $y = \frac{2x+1}{1-x}$.

Câu 40. Số nghiệm thực của phương trình $x^5 + \frac{x}{\sqrt{x^2-2}} - 2017 = 0$ là

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 5.

Câu 41. Tâm các mặt của một hình lập phương là các đỉnh của một hình

- (A) bát diện đều. (B) lăng trụ tam giác đều.
(C) chóp lục giác đều. (D) chóp tứ giác đều.

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{8+x}$. Tính $f(1) + 12f'(1)$.

- (A) 12. (B) 5. (C) 8. (D) 3.

Câu 43. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$), có đồ thị (C). Với điều kiện nào của a để cho tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = -\frac{b}{3a}$ là tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất?

- (A) $a > 0$. (B) $2 > a > 0$. (C) $a < 0$. (D) $-2 < a < 0$.

Câu 44. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên gồm ba chữ số phân biệt được chọn từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Tính số phần tử của tập hợp S .

- (A) 56. (B) 336. (C) 512. (D) 40320.

Câu 45. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ có phương trình

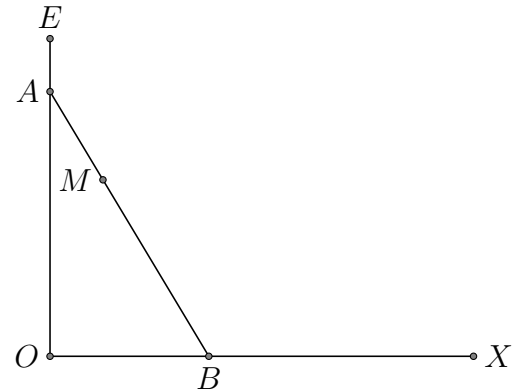
- (A) $y = 7x - 7$. (B) $y = 7x - 14$. (C) $y = -x + 9$. (D) $y = -x - 7$.

Câu 46. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào?

- (A) $y = \frac{2x-1}{1-x}$. (B) $y = \frac{4x-1}{2x+5}$. (C) $y = \frac{x+1}{2x+1}$. (D) $y = \frac{2x-4}{2x+3}$.

Câu 47.

Trên một đoạn đường giao thông có hai con đường vuông góc với nhau tại O như hình vẽ. Một địa danh lịch sử có vị trí đặt tại M , vị trí M cách đường OE 125m và cách đường OX 1km. Vì lý do thực tiễn người ta muốn làm một đoạn đường thẳng AB đi qua vị trí M , biết rằng giá trị để làm 100m đường là 150 triệu đồng. Chọn vị trí của A và B để hoàn thành con đường với chi phí thấp nhất. Hỏi chi phí thấp nhất để hoàn thành con đường là bao nhiêu?



- (A) 2,3965 tỷ đồng. (B) 1,9063 tỷ đồng. (C) 3,0264 tỷ đồng. (D) 2,0963 tỷ đồng.

Câu 48. Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tiệm cận đứng?

- (A) $y = \frac{x^2-2}{x^2+1}$. (B) $y = 2x-1$. (C) $y = \frac{1}{x}$. (D) $y = \frac{1}{x^2-2x+3}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ (với m là số thực) thỏa mãn $\max_{[1;4]} y = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $-4 < m < 0$. (B) $m > 2$. (C) $1 < m \leq 2$. (D) $m \leq -4$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x\sqrt{4-x}}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- (A) Hàm số liên tục tại $x = 2$.
 (B) Hàm số xác định trên $(-\infty; 0) \cup (0; 4)$.
 (C) Hàm số gián đoạn tại $x = 0$ và $x = 4$.
 (D) Vì $f(-1) = -\frac{1}{\sqrt{5}}$, $f(2) = \sqrt{2}$ nên $f(-1) \cdot f(2) = -\frac{2}{\sqrt{5}} < 0$ suy ra phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(-1; 2)$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. A	3. C	4. D	5. A	6. D	7. D	8. B	9. A	10. B
11. B	12. C	13. A	14. B	15. B	16. B	17. C	18. C	19. D	20. A
21. C	22. A	23. C	24. C	25. D	26. D	27. C	28. A	29. B	30. D
31. C	32. D	33. D	34. B	35. B	36. A	37. A	38. D	39. C	40. A
41. A	42. B	43. A	44. B	45. A	46. B	47. D	48. C	49. C	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 47

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-55

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x}$ có đồ thị (C) . Gọi d là tích khoảng cách từ một điểm bất kì trên (C) đến các đường tiệm cận của (C) . Tính d .

- (A) $d = 1$. (B) $d = \sqrt{2}$. (C) $d = 2$. (D) $d = 2\sqrt{2}$.

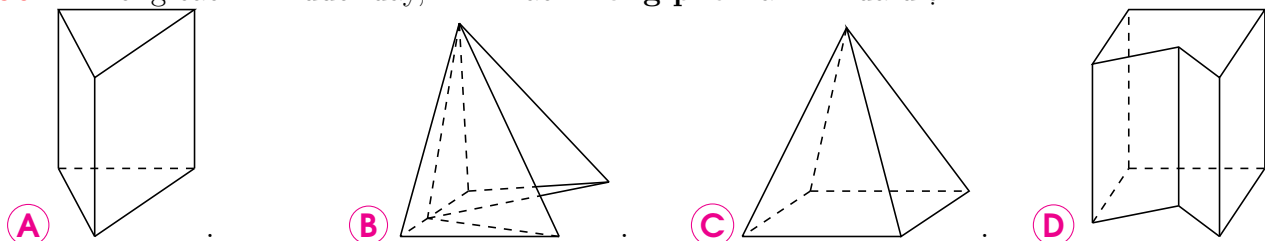
Câu 2. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2017$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
(B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.

Câu 3. Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2+3x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 4. Trong các hình dưới đây, hình nào **không phải** là hình đa diện?



Câu 5. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ là

- (A) $x = 2$. (B) $y = -1$. (C) $x = -3$. (D) $y = -3$.

Câu 6. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AA', BB' . Tính tỉ số $\frac{V_{MNC'ABC}}{V_{MNA'B'C'}}$.

- (A) 2. (B) 1, 5. (C) 2, 5. (D) 3.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 - 2m$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác có diện tích bằng 1.

- (A) $m = 3$. (B) $m = \frac{1}{\sqrt[5]{4}}$. (C) $m = 1$. (D) $m = -1$.

Câu 8. Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 - 3$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$. (B) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
(C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -3$. (D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 9. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung.

- (A) $y = 1$. (B) $y = 3x - 1$. (C) $y = 3x + 1$. (D) $y = -3x + 1$.

Câu 10. Rút gọn biểu thức $T = \frac{a^2 \cdot (a^{-2} \cdot b^3)^2 \cdot b^{-1}}{(a^{-1} \cdot b)^3 \cdot a^{-5} \cdot b^{-2}}$ với a, b là hai số thực dương.

- (A) $T = a^4.b^6$. (B) $T = a^6.b^6$. (C) $T = a^4.b^4$. (D) $T = a^6.b^4$.

Câu 11. Cho hàm số $y = (x - 2)^{-\frac{1}{2}}$. Bạn Toán tìm tập xác định của hàm số bằng cách như sau:

Bước 1. Ta có $y = \frac{1}{(x - 2)^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{x - 2}}$.

Bước 2. Hàm số xác định $\Leftrightarrow x - 2 > 0 \Leftrightarrow x > 2$.

Bước 3. Vậy tập xác định của hàm số là $D = (2; +\infty)$.

Lời giải trên của bạn Toán đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

- (A) Bước 3. (B) Bước 1. (C) Đúng. (D) Bước 2.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{2x + 3}{x - 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số có một điểm cực trị.
 (B) Hàm số không có giá trị nhỏ nhất.
 (C) Đường thẳng $y = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
 (D) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 13. Tìm m để hàm số $y = -x^3 + mx$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- (A) $m < 0$. (B) $m > 0$. (C) $m \leq 0$. (D) $m \geq 0$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 72. Gọi M là trung điểm của SA và N là điểm thuộc cạnh SC sao cho $NC = 2NS$. Tính thể tích V của khối đa diện $MNABC$.

- (A) $V = 48$. (B) $V = 30$. (C) $V = 24$. (D) $V = 60$.

Câu 15. Đồ thị (C) $y = -x^4 + 2x^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác. Chu vi tam giác đó là.

- (A) $1 + \sqrt{2}$. (B) $2 + 2\sqrt{2}$. (C) $\sqrt{2}$. (D) 3.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $f'(x) = (x - 1)^2(x - 3)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số không có cực trị. (B) Hàm số có hai điểm cực trị.
 (C) Hàm số có một điểm cực đại. (D) Hàm số có một điểm cực trị.

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 2}$ (C). Tìm m để đường thẳng $d: y = -x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho đoạn MN có độ dài nhỏ nhất.

- (A) $m = 0$. (B) $m = 1$. (C) $m = -2$. (D) $m = 2$.

Câu 18. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1 - x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 1]$.

- (A) $\min_{[0;1]} y = -2$. (B) $\min_{[0;1]} y = 1$. (C) $\min_{[0;1]} y = -1$. (D) $\min_{[0;1]} y = 0$.

Câu 19. Hàm số $y = \frac{x^5}{5} - 2\frac{x^3}{3} + 2$ có mấy điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 4. (C) 2. (D) 1.

Câu 20. Cho hàm số $y = x - \sin 2x + 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nhận điểm $x = -\frac{\pi}{2}$ làm điểm cực tiểu.
 (B) Hàm số nhận điểm $x = \frac{\pi}{2}$ làm điểm cực đại.
 (C) Hàm số nhận điểm $x = -\frac{\pi}{6}$ làm điểm cực đại.
 (D) Hàm số nhận điểm $x = -\frac{\pi}{6}$ làm điểm cực tiểu.

Câu 21. Tính tổng số đỉnh và số mặt của khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$.

- (A) 50. (B) 20. (C) 32. (D) 42.

Câu 22. Tính giá trị của biểu thức $4^4 \cdot 8^{11} \cdot 2^{2017}$.

- (A) $P = 2^{2058}$. (B) $P = 2^{2047}$. (C) $P = 2^{2032}$. (D) $P = 2^{2054}$.

Câu 23. Gọi \mathbb{D} là tập xác định của hàm số $y = \left(\frac{x+3}{2-x}\right)^{\sqrt{2}}$. Có tất cả bao nhiêu số nguyên thuộc miền \mathbb{D} ?

- (A) 3. (B) 6. (C) Vô số. (D) 4.

Câu 24. Hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ nghịch biến trên khoảng nào?

- (A) \mathbb{R} . (B) $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. (C) $(-2; +\infty)$. (D) $(2; +\infty)$.

Câu 25. Có tất cả bao nhiêu căn bậc 6 của 8.

- (A) 2. (B) Vô số. (C) 0. (D) 1.

Câu 26. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - m^3$ có hai điểm cực trị $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 3$.

- (A) $m = -\frac{3}{2}$. (B) $m = -3$. (C) $m = 3$. (D) $m = \frac{3}{2}$.

Câu 27. Tìm m để đồ thị $y = m$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ tại 3 điểm phân biệt.

- (A) $m = 3$. (B) $-1 < m < 3$. (C) $m = -1$. (D) $\begin{cases} m > 3 \\ m < -1 \end{cases}$.

Câu 28. Rút gọn biểu thức $H = \frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a}}{\sqrt[6]{a^{-7}}}$ với a là một số thực dương.

- (A) $H = \frac{1}{\sqrt[3]{a}}$. (B) $H = a^2$. (C) $H = a^3$. (D) $H = \frac{1}{\sqrt{a}}$.

Câu 29. Tìm m để hàm số $y = \frac{mx-2}{m-2x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

- (A) $1 \leq m < 2$. (B) $-2 < m < 2$. (C) $-2 < m < 1$. (D) $-2 < m \leq 1$.

Câu 30. Cho hàm số $y = \sqrt{3x-x^2}$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

- (A) $\left(\frac{3}{2}; 3\right)$. (B) $(0; 2)$. (C) $\left(0; \frac{3}{2}\right)$. (D) $(0; 3)$.

Câu 31. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $(\sqrt{2}-1)^6 < (\sqrt{2}-1)^5$. (B) $(\sqrt{2}+2)^3 > (\sqrt{2}+2)^4$.
(C) $(1+\sqrt{3})^{-3} < (1+\sqrt{3})^{-4}$. (D) $(2-\sqrt{3})^{-5} > (2-\sqrt{3})^{-6}$.

Câu 32. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- (A) $m = 1$. (B) $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$. (C) $m = 2$. (D) Đáp án khác.

Câu 33. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (x^2 - 13x + 22)^{-6}$.

- (A) $\mathcal{D} = \{2; 11\}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2; 11\}$. (C) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus (2; 11)$. (D) $\mathcal{D} = (2; 11)$.

Câu 34. Tính thể tích V của khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$.

- (A) $V = a^3\sqrt{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. (C) $V = a^3\sqrt{5}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 35. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^3 - x^2 + x + 1$. (B) $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 1$.
(C) $y = \frac{2x+1}{x+1}$. (D) $y = 2017x^4 + 2018$.

Câu 36. Trong một hình đa diện, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hai mặt bất kỳ có ít nhất một điểm chung. (B) Hai mặt bất kỳ có ít nhất một cạnh chung.
(C) Hai cạnh bất kỳ có ít nhất một điểm chung. (D) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 37. Gia đình Toán xây một bể nước dạng hình hộp chữ nhật có nắp dung tích 2017 lít. Đáy bể là một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng được làm bằng bê tông có giá 350.000 đồng/m², thân bể được xây bằng gạch có giá 200.000 đồng/m² và nắp bể được làm bằng tôn có giá 250.000 đồng/m². Hỏi chi phí thấp nhất gia đình Toán cần bỏ ra để xây bể nước là bao nhiêu?

- (A) 2.280.700 đồng. (B) 2.150.300 đồng. (C) 2.510.300 đồng. (D) 2.820.700 đồng.

Câu 38. Hình hộp chữ nhật chỉ có hai đáy là hai hình vuông có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 4. (B) 3. (C) 9. (D) 5.

Câu 39. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B . Biết $AC = a\sqrt{2}$ và $AB' = a\sqrt{37}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $V = 6a^3$. (B) $V = a^3$. (C) $V = 3a^3$. (D) $V = 9a^3$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 1$ và $AD = \sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh SC tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = 3$. (B) $V = 2$. (C) $V = 6$. (D) $V = 1$.

Câu 41. Tìm m để hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 - 3m + 3$ có 2 điểm cực trị.

- (A) $m \neq 0$. (B) $m > 0$. (C) $m \geq 0$. (D) $m < 0$.

Câu 42. Tính thể tích V của hình lập phương có độ dài đường chéo bằng 6.

- (A) $V = 24\sqrt{3}$. (B) $V = 8\sqrt{3}$. (C) $V = 4\sqrt{3}$. (D) $V = 12\sqrt{3}$.

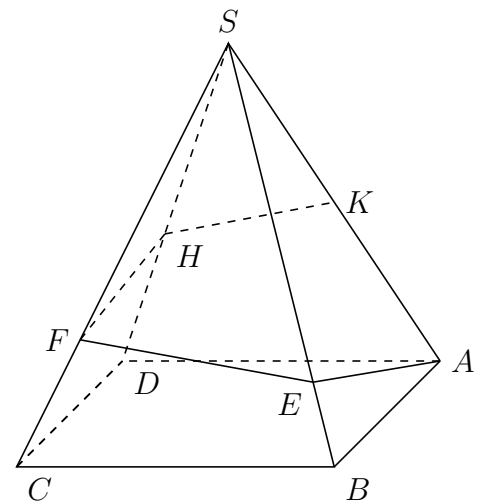
Câu 43. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- (A) $(5^x)^y = (5^y)^x$. (B) $4^{\frac{x}{y}} = \frac{4^x}{4^y}$. (C) $(2.7)^x = 2^x.7^x$. (D) $3^x.3^y = 3^{x+y}$.

Câu 44.

Thị xã Từ Sơn xây dựng một ngọn tháp đèn lồng lấy hình chóp tứ giác đều $A.ABCD$ có cạnh bên $SA = 12$ m và $\widehat{ASB} = 30^\circ$. Người ta cần mắc một đường dây điện từ điểm A đến trung điểm K của SA gồm 4 đoạn thẳng AE, EF, FH, HK như hình vẽ. Để tiết kiệm chi phí người ta cần thiết kế được chiều dài con đường từ A đến K là ngắn nhất. Tính tỉ số $k = \frac{HF + HK}{EA + EF}$.

- (A) $k = \frac{3}{4}$. (B) $k = \frac{1}{2}$. (C) $k = \frac{1}{3}$. (D) $k = \frac{2}{3}$.



Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = a$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) , biết khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

- (A) $d = \frac{a}{2\sqrt{5}}$. (B) $d = \frac{a}{\sqrt{3}}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{5}}{5}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{CSB} = 60^\circ$, $\widehat{ASC} = 90^\circ$ và $SA = SB = SC = a$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

(A) $d = 2a\sqrt{6}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. (C) $d = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$. (D) $d = a\sqrt{6}$.

Câu 47. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = 2a$, $AD = 4a$. Gọi M là trung điểm của cạnh AD . Tính khoảng cách d từ giữa hai đường thẳng $A'B'$ và $C'M$.

(A) $d = 2a\sqrt{2}$. (B) $d = a\sqrt{2}$. (C) $d = 2a$. (D) $d = 3a$.

Câu 48. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Gọi m là số giao điểm của (C) và trục hoành. Tìm m .

(A) $m = 3$. (B) $m = 0$. (C) $m = 2$. (D) $m = 1$.

Câu 49. Tìm đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{5 - 2x}$.

(A) $y = \frac{5}{2}; x = \frac{2}{5}$. (B) $y = \frac{2}{5}; x = \frac{5}{2}$. (C) $y = -1; x = \frac{2}{5}$. (D) $y = -1; x = \frac{5}{2}$.

Câu 50. Rút gọn biểu thức $P = \frac{a - 3 - 4a^{-1}}{a^{\frac{1}{2}} - 4a^{-\frac{1}{2}}} - \frac{1}{a^{-\frac{1}{2}}}$ với a là một số thực dương.

(A) $P = a$. (B) $P = a^{-\frac{1}{2}}$. (C) $P = a^{-1}$. (D) $P = a^{\frac{1}{2}}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. A	3. B	4. B	5. C	6. A	7. C	8. D	9. C	10. D
11. C	12. B	13. C	14. D	15. B	16. D	17. A	18. D	19. C	20. C
21. C	22. A	23. D	24. D	25. A	26. D	27. B	28. B	29. D	30. C
31. A	32. C	33. B	34. B	35. A	36. D	37. A	38. D	39. C	40. B
41. A	42. A	43. B	44. B	45. C	46. B	47. A	48. A	49. D	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 48

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-56

Câu 1. Hàm số nào sau đây không có cực trị?

A $y = -x^3 + 3x^2 + 13x - 4.$

B $y = 2x^3 - x^2 - 5.$

C $y = x + 1 - \frac{1}{x}.$

D $y = x^4 + 2017x^2 - 1.$

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx - 4$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$

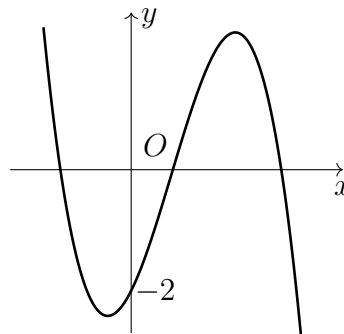
A $m = 1.$

B $m = 0.$

C $m = 2.$

D $m = -1.$

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hàm số bên.



Mệnh đề nào trong các mệnh đề dưới đây là đúng ?

A $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0.$

B $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0.$

C $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0.$

D $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0.$

Câu 4. Gọi M, N lần lượt là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x + 4}{x - 1}$. Khi đó tung độ trung điểm của I của đoạn MN bằng

A $\frac{5}{2}.$

B $2.$

C $1.$

D $-\frac{5}{2}.$

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BC' và CD' .

A $2a.$

B $\frac{a\sqrt{2}}{3}.$

C $a\sqrt{2}.$

D $\frac{a\sqrt{3}}{3}.$

Câu 6. Cho hàm số $y = |x^3 - 3x + 1|, x \in [0; 3]$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A Hàm số có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

B $\min_{[0;3]} y = 1.$

C $\max_{[0;3]} y = 19.$

D Hàm số đạt giá trị lớn nhất khi $x = 3.$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|.$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$+$
y	$-\infty$	$+\infty$	

- (A) 0. (B) 4. (C) 2. (D) 1.

Câu 8. Chọn hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và AC' .

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (C) $a\sqrt{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ (C). Tìm m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (C) tại hai điểm M, N sao cho độ dài MN nhỏ nhất.

- (A) $m = -1$. (B) $m = 3$. (C) $m = 1$. (D) $m = 2$.

Câu 10. Các đồ thị của hai hàm số $y = 3 - \frac{1}{x}$ và $y = 4x^2$ tiếp xúc với nhau tại điểm M có hoành độ là

- (A) $x = \frac{1}{2}$. (B) $x = 1$. (C) $x = 2$. (D) $x = -1$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4}$ và $y = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}{x - 1}$. Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hai hàm số là

- (A) 1. (B) 3. (C) 5. (D) 4.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy ; phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; 3)$ biến điểm $A(2; 1)$ thành điểm nào trong các điểm sau đây?

- (A) $A'(1; 3)$. (B) $A'(2; 1)$. (C) $A'(-3; -4)$. (D) $A'(3; 4)$.

Câu 13. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$. Tính $M.m$.

- (A) $M.m = 0$. (B) $M.m = \frac{25}{8}$. (C) $M.m = \frac{25}{4}$. (D) $M.m = \frac{23}{8}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{mx + 4}{x + m}$. Tìm m để hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

- (A) $-2 < m \leq -1$. (B) $-2 < m \leq 2$. (C) $m > 2$. (D) $m \leq -1$.

Câu 15. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Lấy các điểm M, N, P lần lượt nằm trên các cạnh AA', BB', CC' sao cho $AM = 2MA', BN = 3NB', CP = PC'$. Gọi V_1 là thể tích của đa diện $ABC.MNP$ và V_2 là thể tích của đa diện $MNP.A'B'C'$. Tính tỷ số của $\frac{V_1}{V_2}$.

- (A) 2. (B) $\frac{25}{11}$. (C) $\frac{15}{11}$. (D) $\frac{23}{13}$.

Câu 16. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- (A) Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi.
 (B) Khối hộp là khối đa diện lồi.
 (C) Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.
 (D) Khối tứ diện là khối đa diện lồi.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(1; 2)$ và đường thẳng $d : 3x + 2y - 6 = 0$. Hãy viết phương trình của d' là ảnh của d qua phép vị tự tâm I , tỉ số vị tự $k = -2$.

- (A) $d' : 3x + 2y - 9 = 0$. (B) $d' : 3x - 2y - 9 = 0$.
 (C) $d' : 3x + 2y + 9 = 0$. (D) $d' : 2x + 3y - 9 = 0$.

Câu 18. Từ một tờ giấy hình tròn bán kính R , ta có thể cắt ra một hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu ?

- (A) $4R^2$. (B) $2R^2$. (C) $\frac{\pi R^2}{2}$. (D) R^2 .

Câu 19. Tìm m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m - 1)x - 3$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $m \leq 2$. (B) $m \leq 1$. (C) $m < 1$. (D) $m \geq 2$.

Câu 20. Tổng số cạnh của đa diện đều loại $\{3; 3\}$ và $\{3; 4\}$ bằng

- (A) 24. (B) 30. (C) 18. (D) 20.

Câu 21. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ không có cực trị.
 (B) Hàm số $y = x^4 + 4x^2 - 3$ có một điểm cực đại.
 (C) Hàm số $y = x + \frac{1}{x-2}$ có 2 cực trị.
 (D) Hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có một cực trị.

Câu 22. Tìm giá trị m để đồ thị hàm số $y = (x - 1)(x^2 + x - m)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 5.

- (A) 2. (B) 3. (C) 5. (D) 4.

Câu 23. Cho đường cong $(C) : y = x^4 - 4x^2 + 2$ và điểm $A(0; m)$. Nếu qua A kẻ được 4 tiếp tuyến với (C) thì m phải thỏa điều kiện nào sau đây?

- (A) $m < 2$ hoặc $m > \frac{10}{3}$. (B) $m > 2$.
 (C) $2 < m < \frac{10}{3}$. (D) $m < \frac{10}{3}$.

Câu 24. Trong các hàm số sau đây, đồ thị hàm số nào có tiệm cận ngang?

- (A) $y = 3x^4 - 4x^2 + 6$. (B) $y = \frac{3x+1}{2x^2-3}$. (C) $y = 2x^3 - 7x^2 + 2$. (D) $y = \frac{x^2+1}{2x-5}$.

Câu 25. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$.

- (A) $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $2a^3\sqrt{3}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

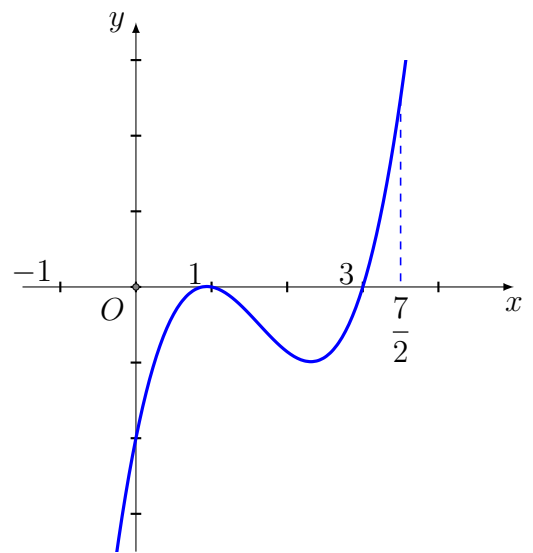
Câu 26. Tìm m để phương trình $x + 3 = m\sqrt{x^2 + 1}$ có nghiệm.

- (A) $1 \leq m \leq \sqrt{10}$. (B) $-1 \leq m \leq 10$. (C) $1 \leq m \leq \sqrt{10}$. (D) $-1 < m \leq \sqrt{10}$.

Câu 27.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$, có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ tại điểm x_0 nào dưới đây?

- A** $x_0 = 3$. **B** $x_0 = 0$. **C** $x_0 = 1$. **D** $x_0 = 2$.



Câu 28. Cho hàm số $y = \frac{3x+2}{x+2}$ (C). Đường thẳng $y = x$ cắt (C) tại hai điểm A, B . Đường thẳng $y = x + m$ cắt (C) tại hai điểm C, D sao cho $ABCD$ là hình bình hành. Chọn mệnh đề đúng.

- A** Không tồn tại giá trị m . **B** m là số nguyên tố.
C m là số tự nhiên chia hết cho 3. **D** m là số tự nhiên chia hết cho 5.

Câu 29. Có bao nhiêu khối đa diện đều.

- A** 4. **B** 5. **C** 6. **D** Vô số.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = 2a$ và $SA = a$. Gọi M là trung điểm cạnh SB . Tính thể tích khối chóp $S.AMC$.

- A** $\frac{a^3}{6}$. **B** $\frac{a^3}{3}$. **C** $\frac{a^3}{9}$. **D** $\frac{a^3}{12}$.

Câu 31. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có $AB = a$, $AC = 2a$, $AA_1 = 2a\sqrt{5}$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi K, I lần lượt là trung điểm của các cạnh CC_1, BB_1 . Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng (A_1BK) .

- A** $\frac{a\sqrt{5}}{6}$. **B** $a\sqrt{5}$. **C** $\frac{a\sqrt{5}}{3}$. **D** $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là

- A** $y = 3x - 1$. **B** $y = -8x + 1$. **C** $y = 3x + 1$. **D** $y = 8x + 1$.

Câu 33. Hàm số nào trong những hàm số sau đồng biến trên $(3; 10)$?

- A** $y = x^4 + 2x^2 + 2$. **B** $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 4$.
C $y = \frac{x-4}{x-3}$. **D** $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{9}{2}x^2 + 20x - 2$.

Câu 34. Số điểm cực trị của hàm số $y = |x^3| - 3x^2 + 2$ bằng

- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.

Câu 35. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$. Khẳng định nào sai?

- A** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. **B** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. **D** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

Câu 36. Cho x, y thỏa mãn $1 \leq x \leq y \leq 2$. Gọi M và n lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $T = (x+y) \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$. Chọn mệnh đề đúng

- A** $M \cdot n = 12$. **B** $M \cdot n = 18$. **C** $M \cdot n = 9$. **D** $M \cdot n = 24$.

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 14, BC = 6$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AC, BD và $MN = 8$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng BC và MN . Tính $\sin \alpha$

- (A) $\frac{\sqrt{2}}{4}$. (B) $\frac{1}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 38. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có tổng diện tích của tất cả các mặt là 36, độ dài đường chéo $AC' = 6$. Hỏi thể tích của khối hộp lớn nhất là bao nhiêu?

- (A) 8. (B) $16\sqrt{2}$. (C) $8\sqrt{2}$. (D) $24\sqrt{3}$.

Câu 39. Khi chiều cao của một hình chóp lục giác đều tăng lên n lần nhưng mỗi cạnh đáy giảm đi n lần thì thể tích của nó

- (A) Không thay đổi. (B) Tăng lên n lần.
(C) Tăng lên $n - 1$ lần. (D) Giảm đi n lần.

Câu 40. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 12 và G là trọng tâm tam giác BCD . Tính thể tích V của khối chóp $AGBC$

- (A) $V = 6$. (B) $V = 3$. (C) $V = 4$. (D) $V = 5$.

Câu 41. Cho một khối chóp có thể tích V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần, chiều cao giảm $\frac{1}{2}$ thì thể tích khối chóp lúc đó bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{V}{6}$. (B) $\frac{V}{18}$. (C) $\frac{V}{3}$. (D) $\frac{V}{27}$.

Câu 42. Tìm tập hợp những giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 8m^2x^2 + 3$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông.

- (A) $\left\{\pm\frac{1}{8}\right\}$. (B) $\left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. (C) $\left\{\pm\frac{1}{4}\right\}$. (D) $\left\{\pm\frac{1}{16}\right\}$.

Câu 43. Xét phương trình $\sin x = a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Phương trình luôn có nghiệm với mọi số thực $a \leq 1$.
(B) Phương trình luôn có nghiệm $\forall a \in \mathbb{R}$.
(C) Phương trình luôn có nghiệm với mọi số thực $a < 1$.
(D) Phương trình luôn có nghiệm với mọi số thực $|a| \leq 1$.

Câu 44. Cho tam giác ABC và tam giác $A_1B_1C_1$ đồng dạng với nhau theo tỉ số $k \neq 1$. Chọn câu sai.

- (A) k bằng tỉ số hai góc tương ứng.
(B) k bằng tỉ số hai trung tuyến tương ứng.
(C) k bằng tỉ số hai đường cao tương ứng.
(D) k bằng tỉ số hai bán kính đường tròn ngoại tiếp tương ứng.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{m^2x - 4}{mx - 1}$ có đúng 2 tiệm cận.

- (A) $m > 0$. (B) $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 4 \end{cases}$. (C) $m \neq 0$. (D) $m \neq 4$.

Câu 46. Cho phương trình $4(\sin^4 x + \cos^4 x) - 8(\sin^6 x + \cos^6 x) - 4\sin^2 4x = m$ trong đó m là tham số. Để phương trình là vô nghiệm thì các giá trị thích hợp của m là:

- (A) $-1 \leq m \leq 0$. (B) $-\frac{3}{2} \leq m \leq -1$.
(C) $-2 \leq m \leq -\frac{3}{2}$. (D) $m < -\frac{25}{4}$ hay $m > 0$.

Câu 47. Số nghiệm của phương trình $\cos 3x - \sin 2x = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 4.

Câu 48. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{3} - 3x\right) = \sqrt{m-2}$ có nghiệm?

- (A) $m \leq 3$. (B) $-3 \leq m \leq 3$. (C) $0 \leq m \leq 3$. (D) $2 \leq m \leq 3$.

Câu 49. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 (C) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{ \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = x(x+5)^2(x-2017)$ khẳng định nào đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ không có cực trị. (B) Hàm số $y = f(x)$ có 3 cực trị.
 (C) Hàm số $y = f(x)$ có 1 cực trị. (D) Hàm số $y = f(x)$ có 2 cực trị.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. A	3. A	4. B	5. D	6. B	7. D	8. A	9. B	10. C
11. C	12. D	13. A	14. A	15. D	16. A	17. A	18. B	19. B	20. C
21. C	22. C	23. C	24. B	25. C	26. D	27. A	28. D	29. B	30. A
31. A	32. C	33. D	34. C	35. C	36. B	37. C	38. B	39. D	40. C
41. A	42. B	43. D	44. D	45. B	46. D	47. A	48. D	49. B	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 49

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-57

Câu 1. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
$f'(x)$		-	0	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$			3		$-\infty$

Arrows in the original image indicate: $f(x)$ at $-\infty$ is $+\infty$, at 0 is -1, at 2 is 3, and at $+\infty$ is $-\infty$.

- (A) $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. (B) $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. (C) $y = x^3 - 3x^2 - 1$. (D) $y = x^3 + 3x^2 - 1$.

Câu 2. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi điều nào sau đây được thỏa mãn?

- (A) $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - ac < 0 \end{cases}$. (B) $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$. (C) $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$. (D) $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và luôn nghịch biến trên $[a; b]$. Hỏi hàm số $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm nào sau đây?

- (A) $x = \frac{b-a}{2}$. (B) $x = a$. (C) $x = b$. (D) $x = \frac{a+b}{2}$.

Câu 4. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Tìm hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN .

- (A) $-\frac{5}{2}$. (B) 2. (C) $\frac{5}{2}$. (D) 1.

Câu 5. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$.

- (A) 3. (B) 2. (C) 4. (D) 1.

Câu 6. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích khối chóp (H) .

- (A) $\frac{1}{3}a^3$. (B) $\frac{\sqrt{2}}{6}a^3$. (C) $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$. (D) $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$.

Câu 7. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

- (A) $y_{CD} = 0$. (B) $y_{CD} = 1$. (C) $y_{CD} = -3$. (D) $y_{CD} = 2$.

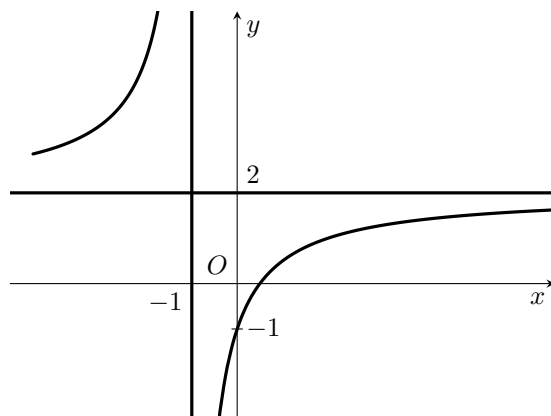
Câu 8. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- (A) Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
(B) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
(D) Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}}$ có bao nhiêu tiệm cận?

- (A) 3. (B) 1. (C) 2. (D) 0.

Câu 10. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



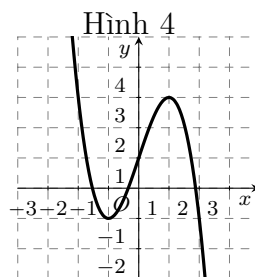
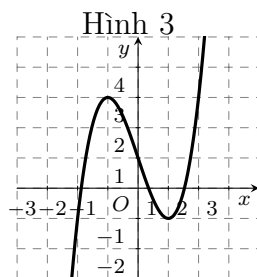
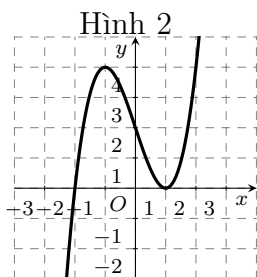
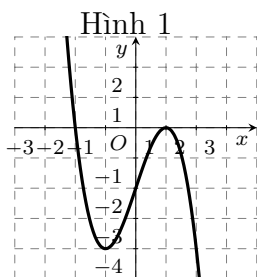
A $y = \frac{x+1}{x-2}$.

B $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

C $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

D $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

Câu 11. Dạng của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ được cho trong hình nào dưới đây?



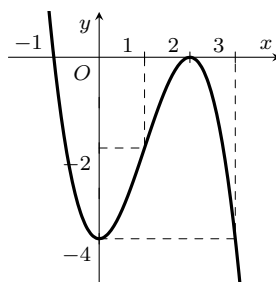
A Hình 1.

B Hình 2.

C Hình 3.

D Hình 4.

Câu 12. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



A $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.

B $y = x^3 - 3x - 4$.

C $y = x^3 - 3x^2 - 4$.

D $y = -x^3 - 3x^2 - 4$.

Câu 13. Cho hàm số $y = -x^3 - x^2 + 5x + 4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A Hàm số nghịch biến trên $(-\frac{5}{3}; 1)$.

B Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -\frac{5}{3})$.

C Hàm số đồng biến trên $(-\frac{5}{3}; 1)$.

D Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 14. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có O là giao điểm của AC và BD . Khi đó tỉ số thể tích của khối chóp $O.A'B'C'D'$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu?

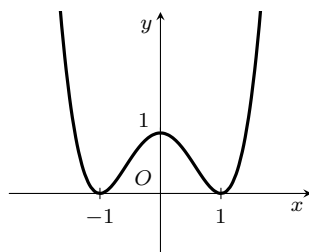
A $\frac{1}{3}$.

B $\frac{1}{2}$.

C $\frac{1}{4}$.

D $\frac{1}{6}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



- (A) $x = -1$. (B) $x = 1$. (C) $y = 0$. (D) $x = 0$.

Câu 16. Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tìm tổng bình phương của M và m .

- (A) 250. (B) 100. (C) 509. (D) 289.

Câu 17. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = \frac{1+x}{1-2x}$. (B) $y = \frac{-2x+3}{x-2}$. (C) $y = \frac{2}{x+1}$. (D) $y = \frac{2x-2}{x+2}$.

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 12x + 2$ trên đoạn $[1; 4]$ là bao nhiêu?

- (A) 18. (B) 13. (C) 2. (D) -14.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 20. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

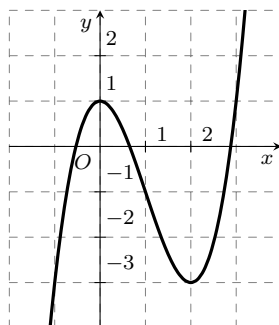
x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'		+	+
y	-2	$+\infty$	-2

- (A) $y = \frac{2x-2}{1-x}$. (B) $y = \frac{-2x+3}{x-1}$. (C) $y = \frac{2x+1}{1-x}$. (D) $y = \frac{2x-3}{x-1}$.

Câu 21. Tung độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+3}$ và đường thẳng $y = x-1$ là

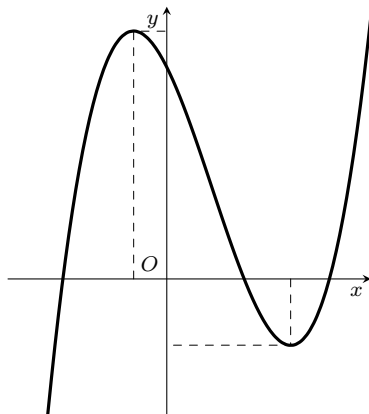
- (A) -3. (B) 3. (C) -1. (D) 0.

Câu 22. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- Ⓐ $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Ⓑ $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Ⓒ $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 1$. Ⓓ $y = -x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 23. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây đúng?

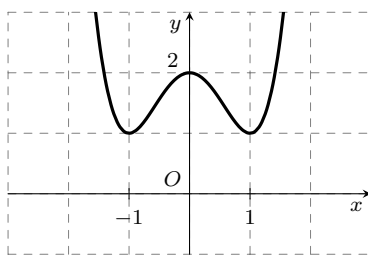


- Ⓐ $a, d > 0; b, c < 0$. Ⓑ $a, b, d > 0; c < 0$. Ⓒ $a, c, d > 0; b < 0$. Ⓓ $a, b, c < 0; d > 0$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ đồng biến trên tập số thực \mathbb{R} , mệnh đề nào sau đây là đúng?

- Ⓐ Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$. Ⓑ Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 Ⓒ Với mọi $x_1 > x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$. Ⓓ Với mọi $x_1 < x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

Câu 25. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm được liệt kê ở bốn phương án **A, B, C, D** dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- Ⓐ $y = x^4 - 2x^2 - 1$. Ⓑ $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Ⓒ $y = x^4 - 2x^2 + 1$. Ⓓ $y = x^4 - 2x^2$.

Câu 26. Hàm số nào sau đây luôn có điểm cực trị?

- Ⓐ $y = \frac{ax + b}{cx + d}$. Ⓑ $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$.
 Ⓒ $y = ax^4 + bx^2 + c, a \neq 0$. Ⓓ $y = \frac{ax^2 + bx + c}{cx + d}$.

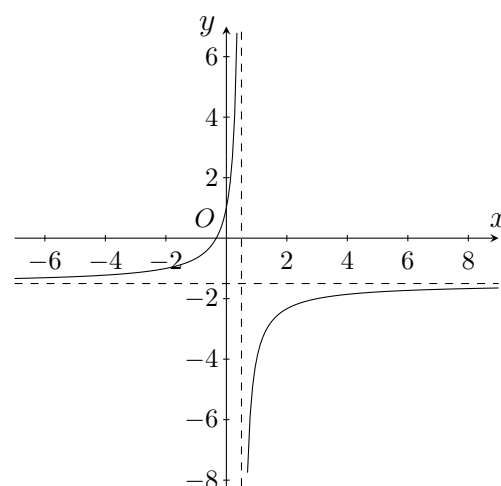
Câu 27. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x + m + 1$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn $[0; 1]$.

- Ⓐ 1. Ⓑ 4. Ⓒ 5. Ⓓ 3.

Câu 28.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho dưới đây?

- (A) $y = \frac{3x-1}{1-x}$.
 (B) $y = \frac{3x-2}{1-x}$.
 (C) $y = \frac{3x-1}{-1-2x}$.
 (D) $y = \frac{3x+1}{1-2x}$.



Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 3]$, có bảng biến thiên như hình vẽ

x	-2	-1	1	3
$f'(x)$	+	0	-	+
$f(x)$	0	1	-2	5

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Giá trị cực tiểu của hàm số là 0. (B) Giá trị cực đại của hàm số là 5.
 (C) Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 1$. (D) Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$.

Câu 30. Chọn phát biểu đúng khi nói về tính đơn điệu của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, $a \neq 0$.

- (A) Khi $a > 0$ thì hàm số luôn đồng biến.
 (B) Khi $a < 0$ thì hàm số có thể nghịch biến trên \mathbb{R} .
 (C) Hàm số luôn tồn tại đồng thời khoảng đồng biến và nghịch biến.
 (D) Hàm số có thể đơn điệu trên \mathbb{R} .

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f'(x)$	-	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$	$+\infty$	-1	$+\infty$

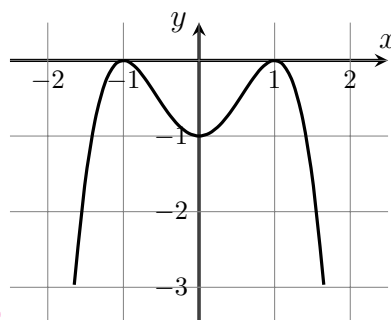
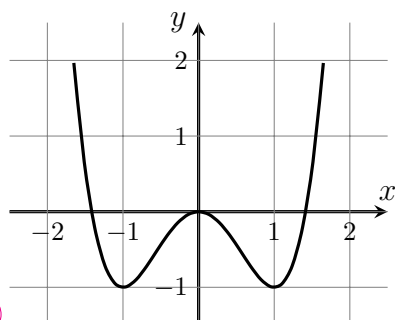
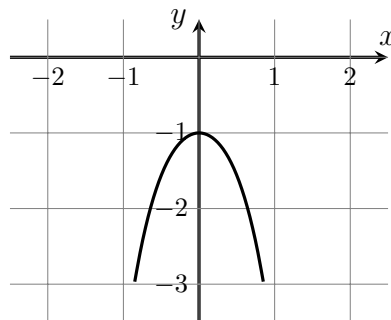
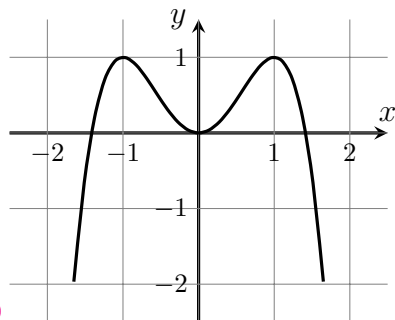
Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- (A) Hàm số không có đạo hàm tại điểm $x = -1$. (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$.
 (C) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -1$. (D) Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = 2$.

Câu 32. Viết phương trình các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 3}{x - 1}$.

- (A) $y = 2, x = 1$. (B) $y = \frac{1}{2}, x = 1$. (C) $y = 1, x = 2$. (D) $y = 1, x = \frac{1}{2}$.

Câu 33. Trong các phương án dưới đây đâu là đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$?



Câu 34. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- (A) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. (B) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. (C) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. (D) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(a; b)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ nếu và chỉ nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$.
 (B) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ nếu và chỉ nếu $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$.
 (C) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ và $f'(x)$ tại hữu hạn giá trị $x \in (a; b)$.
 (D) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ nếu và chỉ nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$.

Câu 36. Tìm số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$.

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 37. Khối đa diện nào sau đây có công thức tính thể tích là $V = \frac{1}{3} \cdot B \cdot h$ (B là diện tích đáy, h là chiều cao)?

- (A) Khối lăng trụ. (B) Khối chóp. (C) Khối lập phương. (D) Khối hộp chữ nhật.

Câu 38. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Số cạnh của một hình đa diện luôn lớn hơn 7.
 (B) Số cạnh của một hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 8.
 (C) Số cạnh của một hình đa diện luôn lớn hơn 6.
 (D) Số cạnh của một hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 6.

Câu 39. Trong các khẳng định sau về một hình đa diện bất kì, khẳng định nào đúng?

- (A) Số các đỉnh hoặc số các mặt lớn hơn 5.
 (B) Số các đỉnh hoặc số các mặt lớn hơn 4.
 (C) Số các đỉnh hoặc số các mặt lớn hơn hoặc bằng 5.
 (D) Số các đỉnh hoặc số các mặt lớn hơn hoặc bằng 4.

Câu 40. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- (A) Hai khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
- (B) Hai khối chóp có chiều cao và diện tích đáy tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
- (C) Hai khối hộp lập phương có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
- (D) Hai khối hộp chữ nhật có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

Câu 41. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 0.
- (D) 3.

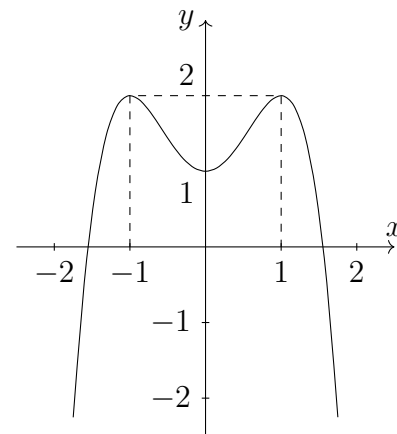
Câu 42. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- (A) Khối tứ diện là khối đa diện lồi.
- (B) Khối hộp là khối đa diện lồi.
- (C) Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi.
- (D) Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là đúng

- (A) Đồ thị hàm số có hai điểm cực đại là $(-1; 2)$, $(1; 2)$ và một điểm cực tiểu là $(0; 1)$.
- (B) Đồ thị hàm số có hai điểm cực đại là $(2; -1)$, $(2; 1)$ và một điểm cực tiểu là $(1; 0)$.
- (C) Đồ thị hàm số có một điểm cực đại là $(1; 0)$ và hai điểm cực tiểu là $(-1; 2)$, $(1; 2)$.
- (D) Đồ thị hàm số có hai điểm cực tiểu là $(2; -1)$, $(2; 1)$ và một điểm cực đại là $(0; 1)$.



Câu 44. Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ thay đổi như thế nào?

- (A) Tăng 8 lần.
- (B) Tăng 6 lần.
- (C) Tăng 2 lần.
- (D) Tăng 4 lần.

Câu 45. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích V . Lấy điểm A' trên cạnh SA sao cho $SA' = \frac{1}{3}SA$. Mặt phẳng qua A' và song song với đáy của hình chóp cắt cạnh SB , SC , SD lần lượt tại B' , C' , D' . Tính thể tích khối chóp $S.A'B'C'D'$.

- (A) $\frac{V}{3}$.
- (B) $\frac{V}{9}$.
- (C) $\frac{V}{27}$.
- (D) $\frac{V}{81}$.

Câu 46. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau.
- (B) Tồn tại hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau.
- (C) Tồn tại hình đa diện có số cạnh và số đỉnh bằng nhau.
- (D) Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.

Câu 47. Tìm số mặt, số cạnh và số đỉnh của một hình lập phương.

- (A) 26.
- (B) 24.
- (C) 8.
- (D) 6.

Câu 48. Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang được cho trong phương án nào dưới đây?

- (A) $x = 1$, $y = -2$.
- (B) $x = -1$, $y = -2$.
- (C) $x = 2$, $y = 1$.
- (D) $x = 1$, $y = 2$.

Câu 49. Hàm số nào sau đây có hai điểm cực đại?

A $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 3.$

B $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3.$

C $y = 2x^4 + 2x^2 - 3.$

D $y = -x^4 - 2x^2 + 3.$

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
$f'(x)$	-		+	0	-
$f(x)$	$+\infty$			2	
		-1	$-\infty$		$-\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

A $[-1; 2].$

B $(-1; 2).$

C $(-1; 2].$

D $(-\infty; 2].$

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. B	4. D	5. A	6. B	7. B	8. C	9. A	10. C
11. C	12. A	13. C	14. A	15. D	16. A	17. D	18. D	19. B	20. C
21. C	22. B	23. A	24. D	25. B	26. C	27. B	28. D	29. D	30. C
31. C	32. A	33. D	34. B	35. C	36. A	37. B	38. D	39. D	40. D
41. B	42. C	43. A	44. A	45. C	46. D	47. A	48. A	49. B	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 50

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

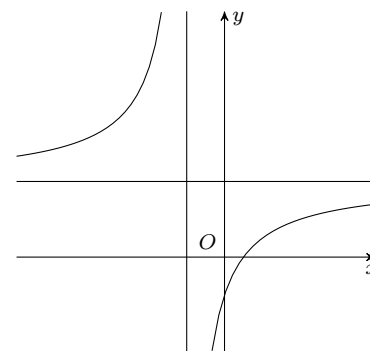
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-58

Câu 1.

Hình vẽ sau là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) $bd < 0, ab > 0.$ (B) $bd > 0, ad > 0.$
(C) $ad > 0, ab < 0.$ (D) $ab < 0, ad < 0.$



Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $f(x) = 2m$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

- (A) $m < -3.$ (B) $\begin{cases} m = 0 \\ m < -3 \end{cases}$
(C) $\begin{cases} m = 0 \\ m < -\frac{3}{2} \end{cases}$ (D) $m < -\frac{3}{2}.$

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		0		-3		0		$-\infty$

Câu 3. Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?

- (A) 30. (B) 8. (C) 12. (D) 16.

Câu 4. Tổng các nghiệm của phương trình $C_n^4 + C_n^5 = C_n^6$ là

- (A) 15. (B) 16. (C) 13. (D) 14.

Câu 5. Cho hàm số $y = x^2(3 - x)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
(B) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
(C) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
(D) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $\frac{3 \sin 2x + \cos 2x}{\sin 2x + 4 \cos^2 x + 1} \leq m + 1$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

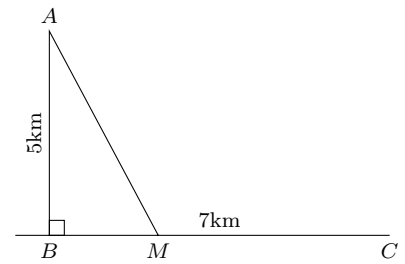
- (A) $m \geq \frac{3\sqrt{5}}{4}.$ (B) $m \geq \frac{3\sqrt{5} + 9}{4}.$ (C) $m \geq \frac{\sqrt{65} - 9}{2}.$ (D) $m \geq \frac{\sqrt{65} - 9}{4}.$

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật; $AB = 2a, AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB ; SC tạo với đáy góc 45° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{3}.$ (B) $\frac{a\sqrt{6}}{4}.$ (C) $\frac{a\sqrt{6}}{3}.$ (D) $\frac{a\sqrt{3}}{6}.$

Câu 8.

Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A có khoảng cách đến bờ biển $AB = 5$ km. Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng 7 km. Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến M trên bờ biển với vận tốc 4 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6 km/h. Vị trí của điểm M cách B một khoảng bao nhiêu để người đó đi đến kho nhanh nhất?



- (A) $\frac{14 + 5\sqrt{5}}{12}$ km. (B) $2\sqrt{5}$ km.
(C) 0 km. (D) 7 km.

Câu 9. Các giá trị của tham số a để đồ thị hàm số $y = ax + \sqrt{4x^2 + 1}$ có tiệm cận ngang là

- (A) $a = \pm 2$. (B) $a = -2$ và $a = \frac{1}{2}$. (C) $a = \pm \frac{1}{2}$. (D) $a = \pm 1$.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Hai khối chóp có hai đáy là tam giác đều bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
(B) Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau.
(C) Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau.
(D) Hai khối lăng trụ có chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

Câu 11. Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 4$. Các khoảng đồng biến của hàm số là

- (A) $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$. (B) $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.
(C) $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$. (D) $(-2; 0)$ và $(0; 2)$.

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A với $BC = 2a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $SA \perp (ABC)$ và mặt (SBC) hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{a^3}{3}$. (B) $\frac{a^3}{9}$. (C) $a^3\sqrt{2}$. (D) $\frac{a^3}{2}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = |x + 2|$. Chọn khẳng định đúng?

- (A) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$. (B) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.
(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$. (D) Hàm số không có cực trị.

Câu 14. Cho hàm số có đồ thị (C) : $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$. Tìm trên (C) những điểm M sao cho tiếp tuyến của (C) tại M cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 8.

- (A) $M(0; 8)$. (B) $M(-1; -4)$. (C) $M(1; 0)$. (D) $M(-1; 8)$.

Câu 15. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của AD ; M là trung điểm CD ; cạnh bên SB hợp với đáy góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABM$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$.

Câu 16. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.
(B) Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.
(C) Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.
(D) Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$		
y'		+	0	-		+
y	$-\infty$		↗ 3 ↘		↘ 0 ↗	$+\infty$

Câu 17. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AC = 2a$, mặt bên (SBC) tạo với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = a^3\sqrt{2}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $V = \frac{a^3}{2}$.

Câu 18. Cho hình lăng trụ tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và thể tích bằng $3a^3$. Tính chiều cao h của hình lăng trụ đã cho.

- (A) $h = \frac{a}{3}$. (B) $h = a$. (C) $h = 9a$. (D) $h = 3a$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[a; b]$. Ta xét các khẳng định sau:

- a) Nếu hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm $x_0 \in (a; b)$ thì $f(x_0)$ là giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$.
- b) Nếu hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm $x_0 \in (a; b)$ thì $f(x_0)$ là giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$.
- c) Nếu hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm x_0 và đạt cực tiểu tại điểm x_1 ($x_0, x_1 \in (a; b)$) thì ta luôn có $f(x_0) > f(x_1)$.

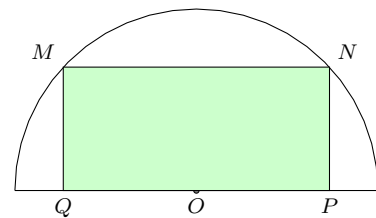
Số khẳng định đúng là?

- (A) 1. (B) 2. (C) 0. (D) 3.

Câu 20.

Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa hình tròn có bán kính $R = 3$, người ta muốn cắt ra một hình chữ nhật (xem hình) có diện tích lớn nhất. Diện tích lớn nhất có thể có của miếng tôn hình chữ nhật là

- (A) 7. (B) $6\sqrt{2}$. (C) 9. (D) $6\sqrt{3}$.



Câu 21. Số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Niu-tơn của biểu thức $\left(x^2 - \frac{2}{\sqrt[3]{x}}\right)^7$ là

- (A) -84. (B) -448. (C) 84. (D) 448.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

- (A) $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$. (B) $-2 \leq m \leq -1$. (C) $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$. (D) $-2 < m < -1$.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x+m-1}{x+1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng 1.

- (A) $m = 3$. (B) $m = 2$. (C) $m = 0$. (D) $m = 1$.

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $(C_m): y = x^4 - mx^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- (A) $\begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$. (B) Không có m . (C) $m > 1$. (D) $m \neq 2$.

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ có đồ thị (C) . Tìm tọa độ điểm M có hoành độ dương thuộc (C) sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai tiệm cận là nhỏ nhất.

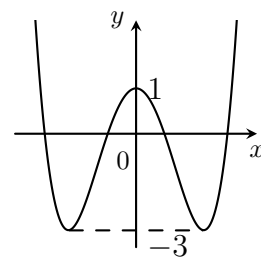
- (A) $M(2; 2)$. (B) $M(4; 3)$. (C) $M(0; -1)$. (D) $M(1; -3)$.

Câu 26. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$; $BC = a\sqrt{2}$, mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với đáy (ABC) góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ là

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (B) $V = a^3\sqrt{6}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 27.

Hình vẽ sau là đồ thị của một hàm trùng phương. Giá trị của m để phương trình $|f(x)| = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt là



- (A) $m = 0, m = 3$. (B) $1 < m < 3$.
 (C) $-3 < m < 1$. (D) $m < 0$.

Câu 28. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- (A) 15. (B) 66. (C) 11. (D) 10.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 1. Trên cạnh SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $SEBD$.

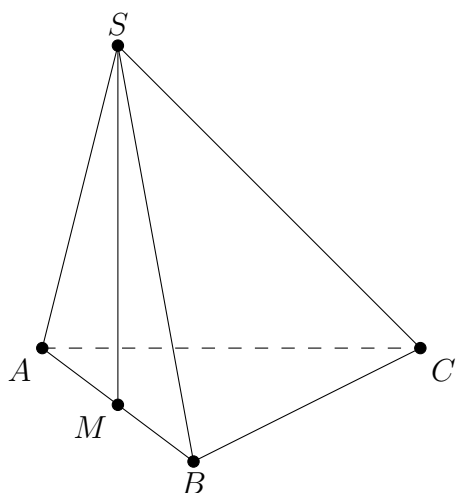
- (A) $V = \frac{1}{3}$. (B) $V = \frac{2}{3}$. (C) $V = \frac{1}{6}$. (D) $V = \frac{1}{12}$.

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Đường thẳng $y = -3$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C) .
 (B) Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C) .
 (C) Đường thẳng $x = \frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C) .
 (D) Đường thẳng $y = -\frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C) .

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = a^3$. (B) $V = \frac{a^3}{2}$. (C) $V = \frac{3a^3}{2}$. (D) $V = 3a^3$.



Câu 32. Cho hàm số $y = x^4 - \frac{2}{3}x^3 - x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số có hai giá trị cực tiểu là $-\frac{2}{3}$ và $-\frac{5}{48}$.
 (B) Hàm số chỉ có một giá trị cực tiểu.
 (C) Hàm số có giá trị cực tiểu là 0.
 (D) Hàm số có giá trị cực tiểu là $-\frac{2}{3}$ và giá trị cực đại là $-\frac{5}{48}$.

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- (A) $m = -1$. (B) $m = 1$. (C) $m = 2$. (D) $m = -2$.

Câu 34. Cho cấp số cộng có tổng của n số hạng đầu tiên được tính bởi công thức $S_n = 4n - n^2$. Gọi M là tổng của số hạng đầu tiên và công sai của cấp số cộng. Khi đó

- (A) $M = 7$. (B) $M = 4$. (C) $M = -1$. (D) $M = 1$.

Câu 35. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 2$. (B) $y = -x^3 + 3x^2 - 3x - 2$.
(C) $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 2$. (D) $y = -x^3 + 3x^2 + 3x - 2$.

Câu 36. Chiếc kim của bánh xe trong trò chơi “Chiếc nón kì diệu” có thể dừng lại ở một trong mười vị trí với khả năng như nhau. Xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở ba vị trí khác nhau là

- (A) 0,001. (B) 0,72. (C) 0,072. (D) 0,9.

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , ảnh của đường tròn $(C) : (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (3; 2)$ là đường tròn có phương trình

- (A) $(x + 2)^2 + (y + 5)^2 = 4$. (B) $(x - 2)^2 + (y - 5)^2 = 4$.
(C) $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 4$. (D) $(x + 4)^2 + (y - 5)^2 = 4$.

Câu 38. Một cấp số nhân có số hạng đầu tiên là 2 và số hạng thứ tư là 54 thì số hạng thứ 6 là

- (A) 1458. (B) 162. (C) 243. (D) 486.

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & \text{khi } x \leq 0 \\ ax + 1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tất cả các giá trị của a để hàm số liên tục trên \mathbb{R} là

- (A) $a = 3$. (B) $a \in \mathbb{R}$. (C) $a = 1$. (D) Không có a .

Câu 40. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 - 1}$ bằng

- (A) 0. (B) $\frac{1}{2}$. (C) 1. (D) -2.

Câu 41. Hàm số nào sau đây không có giá trị lớn nhất?

- (A) $y = \cos 2x + \cos x + 3$. (B) $y = \sqrt{2x - x^2}$.
(C) $y = -x^3 + x$. (D) $y = -x^4 + 2x^2$.

Câu 42. Cho đường cong $(C) : y = x^3 - 3x^2$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm thuộc (C) và có hoành độ $x_0 = -1$.

- (A) $y = -9x + 5$. (B) $y = -9x - 5$. (C) $y = 9x - 5$. (D) $y = 9x + 5$.

Câu 43. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết thể tích của khối lăng trụ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. Tính $d(AA', BC)$.

- (A) $\frac{4a}{3}$. (B) $\frac{2a}{3}$. (C) $\frac{3a}{4}$. (D) $\frac{3a}{2}$.

Câu 44. Gọi $S_n = \frac{4}{n} + \frac{7}{n} + \frac{10}{n} + \dots + \frac{1 + 3n}{n}$. Khi đó S_{20} có giá trị là

- (A) 34. (B) 30,5. (C) 325. (D) 32,5.

Câu 45. Phương trình $\sin^3 x + \cos^3 x = 1 - \frac{1}{2} \sin 2x$ có nghiệm là

- (A) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. (B) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
(C) $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. (D) $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{2} + k\pi \\ x = (2k + 1)\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 46. Cho tam giác ABC với trọng tâm G . Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AB của tam giác ABC . Phép vị tự biến tam giác $A'B'C'$ thành tam giác ABC là

- (A) Phép vị tự tâm G , tỉ số $k = 2$.
 (B) Phép vị tự tâm G , tỉ số $k = -2$.
 (C) Phép vị tự tâm G , tỉ số $k = -3$.
 (D) Phép vị tự tâm G , tỉ số $k = 3$.

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm $I(-1; -1)$ tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc -45° .

- (A) $y = 0$.
 (B) $y = -x$.
 (C) $y = x$.
 (D) $x = 0$.

Câu 48. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$. Khi đó, giá trị của $M - m$ bằng

- (A) 1.
 (B) 2.
 (C) 4.
 (D) 3.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận ngang là trục hoành.
 (B) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận ngang.
 (C) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận đứng là đường thẳng $y = 0$.
 (D) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nằm phía trên trục hoành.

Câu 50. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, đường thẳng AB' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.
 (B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.
 (C) $\frac{a^3}{4}$.
 (D) $\frac{3a^3}{4}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. C	4. D	5. B	6. D	7. C	8. B	9. A	10. C
11. C	12. B	13. B	14. B	15. D	16. A	17. B	18. D	19. C	20. C
21. D	22. B	23. D	24. A	25. B	26. D	27. A	28. A	29. A	30. C
31. A	32. A	33. C	34. D	35. B	36. B	37. B	38. D	39. B	40. A
41. C	42. D	43. C	44. D	45. B	46. B	47. D	48. A	49. A	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 51

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-59

Câu 1. Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 + 3x$.

(A) \mathbb{R} .

(B) $(0; 2)$.

(C) $(0; +\infty)$.

(D) $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 2. Hình bát diện đều có số cạnh là bao nhiêu?

(A) 12.

(B) 8.

(C) -1.

(D) 10.

Câu 3.

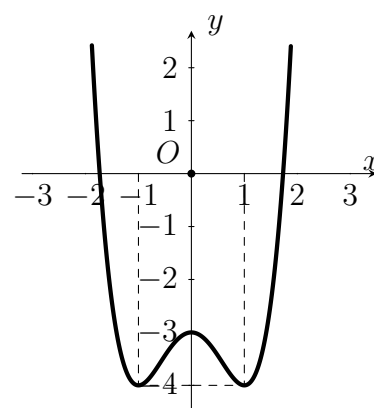
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

(A) $y = -x^3 + x^2 - 2$.

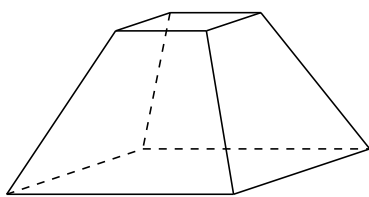
(B) $y = -x^2 + x - 1$.

(C) $y = -x^4 + 3x^2 - 2$.

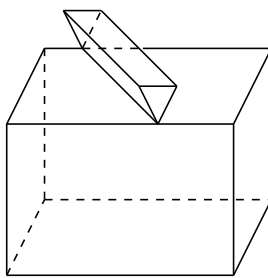
(D) $y = x^4 - 2x^2 - 3$.



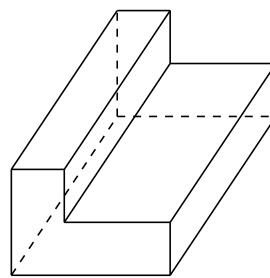
Câu 4. Cho các hình khối sau



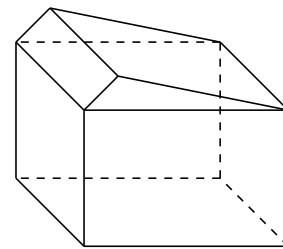
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số đa diện lồi là bao nhiêu?

(A) 1.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

Câu 5.

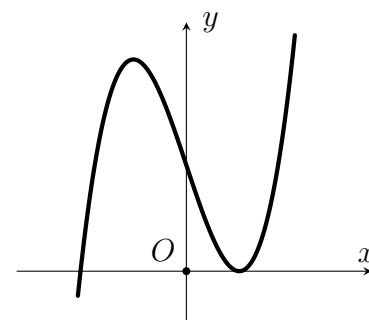
Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

(A) $y = x^4 - x^2 + 2$.

(B) $y = x^3 - 3x + 2$.

(C) $y = -x^3 - 3x + 2$.

(D) $y = x^2 - 3x + 2$.



Câu 6. Tìm tập xác định của hàm số $y = (4 - 3x - x^2)^{2017}$.

(A) $(-4; 1)$.

(C) \mathbb{R} .

(B) $(-\infty; -4)$ và $(1; +\infty)$.

(D) $[-4; 1]$.

Câu 7. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

(A) Hai đường thẳng cắt nhau.

(B) Ba điểm phân biệt.

(C) Bốn điểm phân biệt.

(D) Một điểm và một đường thẳng.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = (2x - 1)x^2(1 - x)^2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

(A) Hàm số đã cho có đúng một cực trị.

(B) Hàm số đã cho không có cực trị.

(C) Hàm số đã cho có hai cực trị.

(D) Hàm số đã cho có ba cực trị.

Câu 9. Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x - 2}$?

(A) 0.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 1.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

(B) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

(C) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là hai đường thẳng $x = -2$ và $x = 2$.

(D) Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là hai đường thẳng $y = -2$ và $y = 2$.

Câu 11. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x - 1}{x - 3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

(A) $-\frac{1}{3}$.

(B) 5.

(C) -5.

(D) $\frac{1}{3}$.

Câu 12. Cho hình tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Mệnh đề nào sau đây là sai?

(A) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$.

(B) $\vec{OG} = \frac{1}{4}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD})$.

(C) $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$.

(D) $\vec{AG} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$.

Câu 13. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

(A) 6.

(B) 4.

(C) 10.

(D) 24.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{2}x^2 + 8x - 1$. Tìm các giá trị của x để $f'(x) = 0$.

(A) $-2\sqrt{2}$.

(B) $2; \sqrt{2}$.

(C) $-4\sqrt{2}$.

(D) $2\sqrt{2}$.

Câu 15. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ là đúng?

(A) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

(B) Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

(C) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

(D) Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 16. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên mỗi khoảng nào?

(A) $\left(-\frac{3\pi}{2} + k2\pi; \frac{5\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

(B) $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

(C) $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

(D) $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 17. Giá trị của $2^{3-\sqrt{2}} \cdot 4^{\sqrt{2}}$ bằng bao nhiêu?

- (A) $2^{3+\sqrt{2}}$. (B) $4^{6\sqrt{2}-4}$. (C) 8. (D) 32.

Câu 18. Cho hình đa diện đều loại $\{4; 3\}$ cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình đa diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $S = 6a^2$. (B) $S = 4a^2$. (C) $S = 8a^2$. (D) $S = 10a^2$.

Câu 19. Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sqrt{2 \sin x + 3}$

- (A) $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 2$. (B) $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 3$.
(C) $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 1$. (D) $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 2\sqrt{5}$.

Câu 20. Viết lại biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$, ($x > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ.

- (A) $x^{\frac{5}{3}}$. (B) $x^{\frac{5}{2}}$. (C) $x^{\frac{7}{3}}$. (D) $x^{\frac{2}{3}}$.

Câu 21. Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0?

- (A) $\frac{1}{n}$. (B) $\frac{n+1}{n}$. (C) $\frac{\sin n}{\sqrt{n}}$. (D) $\frac{1}{\sqrt{n}}$.

Câu 22. Cho ba số a, b, c theo thứ tự vừa lập thành cấp số cộng, vừa lập thành cấp số nhân khi và chỉ khi

- (A) $a = d, b = 2d, c = 3d$ với $d \neq 0$ cho trước. (B) $a = 1, b = 2, c = 3$.
(C) $a = q, b = q^2, c = q^3$ với $q \neq 0$ cho trước. (D) $a = b = c$.

Câu 23. Số đường tiệm cận của hàm số $y = \frac{\sqrt{-x^2 + 2x}}{x-1}$ là bao nhiêu?

- (A) 2. (B) 1. (C) 0. (D) 3.

Câu 24. Tìm chu kì (nếu có) của hàm số $f(x) = \tan 2x$.

- (A) $T_0 = 2\pi$. (B) $T_0 = \frac{\pi}{2}$. (C) $T_0 = \frac{\pi}{3}$. (D) $T_0 = \pi$.

Câu 25. Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Thể tích của kim tự tháp là bao nhiêu?

- (A) 7776300 m^3 . (B) 3888150 m^3 . (C) 2592100 m^3 . (D) 2592100 m^2 .

Câu 26. Với giá trị nào của m , hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+2)x - m$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

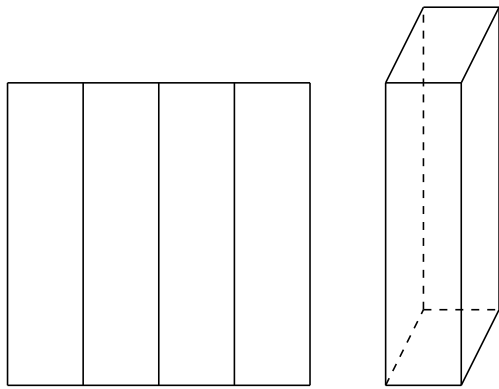
- (A) $\begin{cases} m > 1 \\ m < -\frac{2}{3} \end{cases}$. (B) $-\frac{2}{3} < m < 1$. (C) $-\frac{2}{3} \leq m \leq 1$. (D) $\frac{2}{3} < m < 1$.

Câu 27. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{5-x^2}$ trên $[-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$

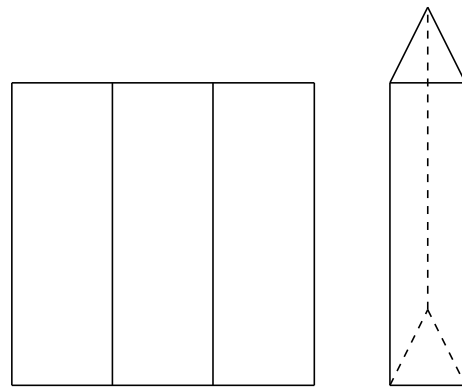
- (A) 5. (B) 6. (C) $\sqrt{10}$. (D) Đáp án khác.

Câu 28. Từ một mảnh giấy hình vuông cạnh a , người ta gấp thành hình lăng trụ theo hai cách sau:

- ☑ Cách 1. Gấp thành 4 phần đều nhau rồi dựng lên thành một hình lăng trụ tứ giác đều có thể tích là V_1 (Hình 1).
☑ Cách 2. Gấp thành 3 phần đều nhau rồi dựng lên thành một hình lăng trụ tam giác đều có thể tích là V_2 (Hình 2).



Hình 1



Hình 2

Tính tỉ số $k = \frac{V_1}{V_2}$.

- A $k = \frac{3\sqrt{3}}{8}$.
 B $k = \frac{3\sqrt{3}}{2}$.
 C $k = \frac{3\sqrt{3}}{4}$.
 D $k = \frac{4\sqrt{3}}{9}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số.

- A $(3; \frac{2}{3})$.
 B $(-1; 2)$.
 C $(1; 2)$.
 D $(1; -2)$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Các mặt phẳng (SAB) và (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A $\frac{a^3\sqrt{6}}{5}$.
 B $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.
 C $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.
 D $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 31. Phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0$ có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A $\cot x = 1$.
 B $\cos x = 0$.
 C $\tan x = 3$.
 D $\begin{cases} \tan x = 1 \\ \cot x = \frac{1}{3} \end{cases}$

Câu 32. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 40$ trên đoạn $[-5; 5]$ lần lượt là

- A 115; 45.
 B 45; -115.
 C 45; 13.
 D 13; -115.

Câu 33. Cho hình hộp chữ nhật có đường chéo $d = \sqrt{21}$. Độ dài ba kích thước của hình hộp chữ nhật lập thành một cấp số nhân có công bội $q = 2$. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật đó.

- A $V = \frac{8}{3}$.
 B $V = 8$.
 C $V = \frac{4}{3}$.
 D $V = 6$.

Câu 34. Giải phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$.

- A $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
 B $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
- C $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
 D $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 35. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp theo a biết tam giác SAB vuông.

- A $9a^3$.
 B $\frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$.
 C $\frac{9a^3}{2}$.
 D $9a^3\sqrt{3}$.

Câu 36. Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 3 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

(A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{1}{2}$. (C) $-\frac{1}{6}$. (D) 1.

Câu 37. Cho hàm số $y = x^4 + ax^2 + b$. Biết rằng đồ thị hàm số nhận điểm $A(-1; 4)$ là điểm cực tiểu. Tính tổng $2a + b$.

(A) -1. (B) 1. (C) 2. (D) 0.

Câu 38. Giải phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$.

(A) $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

(C) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

(B) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

(D) $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 39. Tìm m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số $(C): y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại bốn điểm phân biệt.

(A) $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$. (B) $m \leq \frac{3}{4}$. (C) $m \leq -\frac{13}{4}$. (D) $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$.

Câu 40. Khai triển đa thức $P(x) = (5x - 1)^{2017}$ ta được

$$P(x) = a_{2017}x^{2017} + a_{2016}x^{2016} + \dots + a_1x + a_0.$$

Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

(A) $a_{2000} = -C_{2017}^{17} \cdot 5^{17}$. (B) $a_{2000} = C_{2017}^{17} \cdot 5^{17}$.

(C) $a_{2000} = -C_{2017}^{17} \cdot 5^{2000}$. (D) $a_{2000} = C_{2017}^{17} \cdot 5^{2000}$.

Câu 41. Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tìm gia tốc của chuyển động khi $t = 3$.

(A) 24 m/s². (B) 17 m/s². (C) 14 m/s². (D) 12 m/s².

Câu 42. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.

(A) $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 16$. (B) $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$.

(C) $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 16$. (D) $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 4$.

Câu 43. Cho tứ diện đều $ABCD$ có độ dài các cạnh bằng $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC ; P là trọng tâm tam giác BCD . Mặt phẳng (MNP) cắt tứ diện theo một thiết diện có diện tích bằng bao nhiêu?

(A) $\frac{a^2\sqrt{11}}{2}$. (B) $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$. (C) $\frac{a^2\sqrt{11}}{4}$. (D) $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Câu 44. Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

(A) $\log(a + b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$. (B) $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$.

(C) $3 \log(a + b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$. (D) $\log\left(\frac{a+b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$.

Câu 45. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ tâm O của đáy ABC đến một mặt bên của hình chóp.

(A) $a\sqrt{\frac{3}{10}}$. (B) $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. (C) $a\sqrt{\frac{2}{5}}$. (D) $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

Câu 46. Cho một đa giác đều có 18 đỉnh nội tiếp một đường tròn tâm O . Gọi X là tập các tam giác có các đỉnh là các đỉnh của đa giác trên. Tính xác suất để chọn được một tam giác từ tập X là tam giác cân nhưng không phải là tam giác đều.

- (A) $\frac{23}{136}$. (B) $\frac{144}{136}$. (C) $\frac{3}{17}$. (D) $\frac{7}{816}$.

Câu 47. Cho $x, y \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ thỏa $\cos 2x + \cos 2y + 2\sin(x+y) = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{\sin^4 x}{y} + \frac{\cos^4 y}{x}$.

- (A) $\min P = \frac{3}{\pi}$. (B) $\min P = \frac{2}{\pi}$. (C) $\min P = \frac{2}{3\pi}$. (D) $\min P = \frac{5}{\pi}$.

Câu 48. Cho $n > 1$ là một số nguyên. Tính giá trị của biểu thức

$$\frac{1}{\log_2 n!} + \frac{1}{\log_3 n!} + \dots + \frac{1}{\log_n n!}.$$

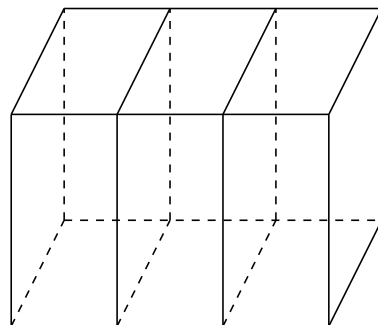
- (A) n . (B) 0 . (C) 1 . (D) $n!$.

Câu 49. Một người cần làm một hình lăng trụ tam giác đều có thể tích là $6\sqrt{3} \text{ cm}^3$ từ tấm nhựa phẳng. Để ít hao tổn vật liệu nhất thì cần tính độ dài các cạnh của khối lăng trụ tam giác đều này bằng bao nhiêu?

- (A) Cạnh đáy bằng $4\sqrt{3} \text{ cm}$ và cạnh bên bằng $\frac{1}{2} \text{ cm}$.
 (B) Cạnh đáy bằng $2\sqrt{6} \text{ cm}$ và cạnh bên bằng 1 cm .
 (C) Cạnh đáy bằng $2\sqrt{2} \text{ cm}$ và cạnh bên bằng 3 cm .
 (D) Cạnh đáy bằng $2\sqrt{3} \text{ cm}$ và cạnh bên bằng 2 cm .

Câu 50.

Một người xây nhà xưởng hình hộp chữ nhật có diện tích mặt sàn là 1152 m^2 và chiều cao cố định. Người đó xây các bức tường xung quanh và bên trong để ngăn nhà xưởng thành ba phòng hình chữ nhật có kích thước như nhau (*không kể trần nhà*). Vậy phải xây các phòng theo kích thước nào để tiết kiệm chi phí nhất (bỏ qua độ dày các bức tường).



- (A) $16 \text{ m} \times 24 \text{ m}$. (B) $8 \text{ m} \times 48 \text{ m}$. (C) $12 \text{ m} \times 32 \text{ m}$. (D) $24 \text{ m} \times 32 \text{ m}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. D	4. B	5. B	6. C	7. A	8. A	9. B	10. D
11. D	12. D	13. D	14. D	15. A	16. D	17. A	18. A	19. C	20. A
21. B	22. D	23. B	24. B	25. C	26. C	27. C	28. C	29. C	30. B
31. D	32. B	33. B	34. B	35. C	36. C	37. B	38. A	39. D	40. C
41. D	42. C	43. C	44. D	45. A	46. A	47. B	48. C	49. D	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 52

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-60

Câu 1. Tìm hoành độ các giao điểm của đường thẳng $y = 2x - \frac{13}{4}$ với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$.

(A) $x = 2 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(B) $x = -\frac{11}{4}, x = 2$.

(C) $x = 1, x = 2, x = 3$.

(D) $x = \frac{-11}{4}$.

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x + 1}{1 - x}$ trên đoạn $[2; 3]$.

(A) 1.

(B) -2.

(C) 0.

(D) -5.

Câu 3. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho hai người được chọn đều là nữ.

(A) $\frac{1}{15}$.

(B) $\frac{7}{15}$.

(C) $\frac{8}{15}$.

(D) $\frac{1}{5}$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

(A) $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$.

(B) $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

(C) $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$.

(D) $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 5. Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là

(A) -2.

(B) 2.

(C) 1.

(D) $-\frac{1}{4}$.

Câu 6. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

(A) $y = x + 1$.

(B) $y = x^2$.

(C) $y = \frac{x - 1}{x + 2}$.

(D) $y = \sin x$.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{2x - 4}{x - 3}$ có đồ thị là đường (H) . Tiếp tuyến của (H) tại giao của (H) với Ox là

(A) $y = 2x$.

(B) $y = -2x + 4$.

(C) $y = -2x - 4$.

(D) $y = 2x - 4$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. Đạo hàm của hàm số $f(x)$ là

(A) $f'(x) = \frac{1}{(x + 1)^2}$.

(B) $f'(x) = \frac{2}{(x + 1)^2}$.

(C) $f'(x) = \frac{-1}{(x + 1)^2}$.

(D) $f'(x) = \frac{3}{(x + 1)^2}$.

Câu 9.

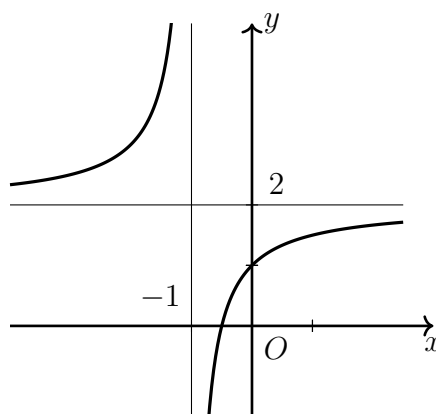
Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

(A) $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$.

(B) $y = \frac{x + 3}{1 - x}$.

(C) $y = \frac{x + 2}{x + 1}$.

(D) $y = \frac{x - 1}{x + 1}$.



Câu 10. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_8 = 26$. Tính công sai d của (u_n) .

(A) $d = \frac{11}{3}$.

(B) $d = \frac{10}{3}$.

(C) $d = \frac{3}{10}$.

(D) $d = \frac{3}{11}$.

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{-5x^2 - 2x + 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

(A) 1.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

Câu 12. Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm của cạnh BC . Khi đó $\cos(\angle AB, DM)$ bằng

(A) $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

(B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

(D) $\frac{1}{2}$.

Câu 13. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

(A) $y = x^4 + x^2 + 1$.

(B) $y = x^3 + 1$.

(C) $y = \frac{4x + 1}{x + 2}$.

(D) $y = \tan x$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của $S.ABCD$ là

(A) $a^3\sqrt{3}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

(C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

(D) $\frac{a^3}{4}$.

Câu 15. Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 1}{\sqrt{2x^2 + 3}}$.

(A) $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

(B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

(C) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

(D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 16. Cho hai đường thẳng a, b chéo nhau. Số mặt phẳng chứa a và song song với b là

(A) 0.

(B) 1.

(C) 2.

(D) Vô số.

Câu 17. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Thể tích của khối chóp $C'.ABC$ là

(A) $\frac{1}{2}V$.

(B) $\frac{1}{3}V$.

(C) $\frac{1}{4}V$.

(D) $\frac{1}{6}V$.

Câu 18. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

(A) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

(B) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

(C) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

(D) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 19. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) $AB \perp (ABC)$.

(B) $AC \perp BD$.

(C) $CD \perp (ABD)$.

(D) $BC \perp AD$.

Câu 20. Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là

(A) 6.

(B) 7.

(C) 8.

(D) 9.

Câu 21. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

(A) $V = Bh$.

(B) $V = \frac{1}{3}Bh$.

(C) $V = \frac{1}{2}Bh$.

(D) $V = \frac{4}{3}Bh$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+8}-2}{\sqrt{x+2}} & \text{nếu } x > -2 \\ 0 & \text{nếu } x = -2 \end{cases}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

(I) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = 0$.

(II) $f(x)$ liên tục tại $x = -2$.

(III) $f(x)$ gián đoạn tại $x = -2$.

- (A) Chỉ (I). (B) Chỉ (III). (C) Chỉ (I) và (II). (D) Chỉ (I) và (III).

Câu 23. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì song song với nhau.
 (B) Nếu hai mặt phẳng song song thì mỗi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mọi đường thẳng nằm trên mặt kia.
 (C) Hai mặt phẳng phân biệt không song song thì cắt nhau.
 (D) Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 24. Cho một khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy A', B', C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA, SB' = \frac{1}{3}SB, SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là

- (A) $\frac{1}{6}$. (B) $\frac{1}{12}$. (C) $\frac{1}{9}$. (D) $\frac{1}{24}$.

Câu 25. Tìm tất cả các số tự nhiên n thỏa mãn $A_n^3 = 20n$.

- (A) $n = 6$. (B) $n = 5$. (C) $n = 8$. (D) $n = 9$.

Câu 26. Cho hàm số $y = \sin 2x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $y^2 + (y')^2 = 4$. (B) $4y + y'' = 0$. (C) $4y - y'' = 0$. (D) $y = y' \tan 2x$.

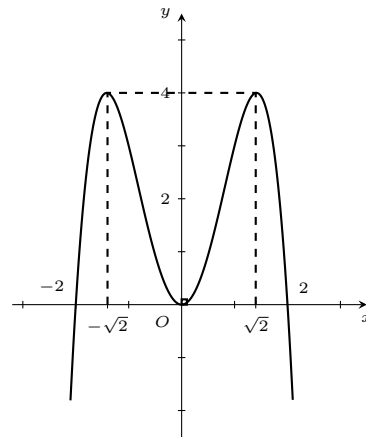
Câu 27. Hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 0.

Câu 28.

Đồ thị ở hình bên là của hàm số nào?

- (A) $y = -x^4 + 4x^2$. (B) $y = -x^4 - 2x^2$.
 (C) $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$. (D) $y = x^4 - 3x^2$.



Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại B . Vẽ $SH \perp (ABC)$, $H \in (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) H trùng với trực tâm của tam giác ABC . (B) H trùng với trọng tâm của tam giác ABC .
 (C) H trùng với trung điểm của AC . (D) H trùng với trung điểm của BC .

Câu 30. Trong khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$, hệ số của x^3 là

- (A) 60. (B) 80. (C) 160. (D) 240.

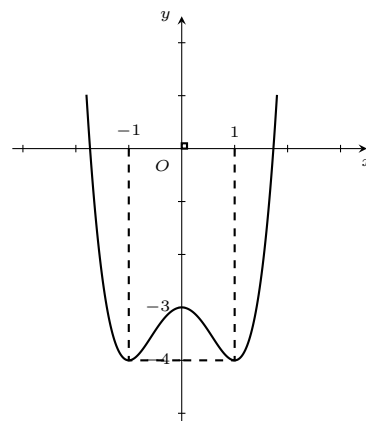
Câu 31. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A , $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- (A) $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 32.

Đồ thị ở hình bên là của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 2x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

- (A) $m = -3$. (B) $m = -4$. (C) $m = 0$. (D) $m = 4$.



Câu 33. Cho hàm số $y = (1 - m)x^4 - mx^2 + 2m - 1$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số có đúng một cực trị.

- (A) $m < 0$. (B) $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$. (C) $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$. (D) $m > 1$.

Câu 34. Tính giới hạn: $\lim \left[\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right]$.

- (A) 1. (B) $\frac{1}{2}$. (C) $\frac{1}{4}$. (D) $\frac{3}{2}$.

Câu 35. Cho hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + (a - 1)x^2 + (a + 3)x - 4$. Tìm a để hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.

- (A) $a \geq \frac{12}{7}$. (B) $a < -3$. (C) $a \leq -3$. (D) $a > \frac{12}{7}$.

Câu 36. Tìm m để phương trình $2 \sin^2 x + m \sin 2x = 2m$ vô nghiệm.

- (A) $\begin{cases} m < 0 \\ m \geq \frac{4}{3} \end{cases}$. (B) $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq \frac{4}{3} \end{cases}$. (C) $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$. (D) $\begin{cases} m < 0 \\ m > \frac{4}{3} \end{cases}$.

Câu 37. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S(t) = 1 + 3t^2 - t^3$. Vận tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất khi t bằng bao nhiêu?

- (A) $t = 2$. (B) $t = 1$. (C) $t = 3$. (D) $t = 4$.

Câu 38. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = (1 - x)(x + 2)^2$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- (A) (C) có hai điểm cực trị. (B) (C) có một điểm uốn.
(C) (C) có một tâm đối xứng. (D) (C) có một trục đối xứng.

Câu 39. Một cửa hàng bán bưởi Doan Hùng của Phú Thọ với giá bán mỗi quả là 50.000 đồng. Với giá bán này thì cửa hàng chỉ bán được khoảng 40 quả bưởi. Cửa hàng này dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi quả 5.000 đồng thì số bưởi bán được tăng thêm 50 quả. Xác định giá bán để cửa hàng đó thu được lợi nhuận lớn nhất, biết rằng giá nhập về ban đầu mỗi quả là 30.000 đồng.

- (A) 44.000 đ. (B) 43.000 đ. (C) 42.000 đ. (D) 41.000 đ.

Câu 40. Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc φ . Thể tích của khối chóp đó bằng

- (A) $\frac{a^3 \tan \varphi}{12}$. (B) $\frac{a^3 \cot \varphi}{12}$. (C) $\frac{a^3 \tan \varphi}{6}$. (D) $\frac{a^3 \cot \varphi}{6}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC , mặt phẳng (α) đi qua AG và song song với BC chia khối chóp thành hai phần. Gọi V là thể tích của khối đa diện không chứa đỉnh S . Tính V .

- (A) $\frac{4a^3}{9}$. (B) $\frac{4a^3}{27}$. (C) $\frac{5a^3}{54}$. (D) $\frac{2a^3}{9}$.

Câu 42. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và góc giữa một mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính độ dài đường cao SH .

- (A) $SH = \frac{a\sqrt{2}}{3}$. (B) $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $SH = \frac{a}{2}$. (D) $SH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 43. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình sau có nghiệm:

$$(\sqrt{4-x} + \sqrt{4+x})^3 - 6\sqrt{16-x^2} + 2m + 1 = 0.$$

- (A) $m \in \mathbb{R}$. (B) $m > \frac{-1 - 16\sqrt{2}}{2}$.
 (C) $-\frac{41}{2} \leq m \leq \frac{-1 - 16\sqrt{2}}{2}$. (D) $m < -\frac{41}{2}$.

Câu 44. Tìm nghiệm của phương trình $\sin^2 x + \sin x = 0$ thỏa mãn điều kiện $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$.

- (A) $x = \frac{\pi}{2}$. (B) $x = \pi$. (C) $x = 0$. (D) $x = \frac{\pi}{3}$.

Câu 45. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Khi đó thể tích của khối lăng trụ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 46. Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (h) được cho bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 12$. Khi nào mực nước của kênh là cao nhất với thời gian ngắn nhất?

- (A) $t = 22$ (h). (B) $t = 15$ (h). (C) $t = 14$ (h). (D) $t = 10$ (h).

Câu 47. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a$, $AA' = a\sqrt{2}$, M là trung điểm của BC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C'$.

- (A) $\frac{a}{\sqrt{7}}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. (D) $a\sqrt{3}$.

Câu 48. Có bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 5 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 4?

- (A) 249. (B) 1500. (C) 3204. (D) 2942.

Câu 49. Anh Minh muốn xây dựng một hố ga không có nắp đậy dạng hình hộp chữ nhật có thể tích chứa được 3200 cm^3 , tỉ số giữa chiều cao và chiều rộng của hố ga bằng 2. Xác định diện tích đáy của hố ga để khi xây hồ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất.

- (A) 170 cm^2 . (B) 160 cm^2 . (C) 150 cm^2 . (D) 140 cm^2 .

Câu 50. Trong mặt phẳng Oxy , tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) : $x^2 + y^2 = 1$ qua phép đối xứng tâm $I(1; 0)$.

- Ⓐ $(x + 2)^2 + y^2 = 1$. Ⓑ $x^2 + (y + 2)^2 = 1$. Ⓒ $(x - 2)^2 + y^2 = 1$. Ⓓ $x^2 + (y - 2)^2 = 1$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. D	3. A	4. A	5. A	6. D	7. B	8. D	9. A	10. A
11. C	12. A	13. B	14. C	15. C	16. B	17. B	18. B	19. D	20. D
21. A	22. D	23. C	24. D	25. A	26. B	27. B	28. A	29. C	30. A
31. B	32. C	33. C	34. B	35. A	36. D	37. B	38. D	39. C	40. A
41. C	42. C	43. C	44. C	45. A	46. D	47. A	48. B	49. B	50. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 53

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-61

Câu 1. Tính thể tích V của một khối lăng trụ biết khối lăng trụ đó có đường cao bằng $3a$, diện tích mặt đáy bằng $4a^2$.

- A $V = 12a^2$. B $V = 4a^3$. C $V = 12a^3$. D $V = 4a^2$.

Câu 2. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 + 3x^2 + m = 0$ có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A $m \in (0; +\infty)$. B $m \in (0; 4)$.
 C $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$. D $m \in (-4; 0)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathcal{D} = (0; +\infty)$, và $\lim_{x \rightarrow 0^+} y = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận đứng và có tiệm cận ngang.
 B Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng và có tiệm cận ngang.
 C Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng, không có tiệm cận ngang.
 D Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A $V = 2a^3\sqrt{3}$. B $V = 4a^3\sqrt{3}$. C $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. D $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 5. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 B Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 C Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .
 D Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD . Biết khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $16a^3$. Tính thể tích khối chóp $S.MNPQ$.

- A $V_{MNPQ} = 2a^3$. B $V_{MNPQ} = a^3$. C $V_{MNPQ} = 8a^3$. D $V_{MNPQ} = 4a^3$.

Câu 7. Tính thể tích V khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và diện tích của một mặt bên là $a^2\sqrt{2}$.

- A $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. B $V = \frac{4a^3}{3}$. C $V = 4a^3$. D $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 8. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này.

- A 24π (cm²). B 22π (cm²). C 26π (cm²). D 20π (cm²).

Câu 9. Một ngân hàng đề thi có 50 câu hỏi khác nhau, trong đó có 40% câu hỏi ở mức độ nhận biết, 20% câu hỏi ở mức độ thông hiểu, 30% câu hỏi ở mức độ vận dụng và 10% câu hỏi ở mức độ vận dụng cao. Xây dựng 1 đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu hỏi khác nhau từ ngân hàng đề thi đó bằng cách xếp ngẫu nhiên các câu hỏi. Tính xác suất để xây dựng được 1 đề thi mà các câu hỏi được xếp theo mức độ khó tăng dần: *nhận biết-thông hiểu-vận dụng-vận dụng cao*. (chọn giá trị gần đúng nhất)

- A $4,56 \times 10^{-26}$. B $5,46 \times 10^{-29}$. C $5,46 \times 10^{-26}$. D $4,56 \times 10^{-29}$.

Câu 10. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là 2 số thực tùy ý. Dạng thức nào sau đây là **sai**?

- (A) $x^m \times x^n = x^{m+n}$. (B) $(x^m)^n = x^{mn}$. (C) $(xy)^n = x^n \times y^n$. (D) $(x^m)^n = x^{m^n}$.

Câu 11. Xác định khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$.

- (A) $(-3; +\infty)$. (B) $(0; +\infty)$. (C) $(0; 3)$. (D) $(-\infty; 0)$.

Câu 12. Tìm tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 18$.

- (A) 38. (B) 37. (C) 40. (D) 39.

Câu 13. Một nhà sản xuất độc quyền một loại bánh gia truyền đặc biệt để bán ra thị trường dịp Tết năm nay. Qua thăm dò và nghiên cứu thị trường biết lượng cầu về loại hàng này là một hàm số $Q_D(P) = 656 - \frac{1}{2}P$ theo đơn giá bán P . Nếu sản xuất loại bánh này ở mức sản lượng Q thì tổng chi phí là $C(Q) = Q^3 - 77Q^2 + 1000Q + 100$. Tìm mức sản lượng Q để doanh nghiệp có lợi nhuận cao nhất sau khi bán hết loại bánh này với đơn giá P , biết lợi nhuận bằng doanh thu trừ đi tổng chi phí, doanh thu bằng đơn giá nhân sản lượng bán được.

- (A) $Q = 62$. (B) $Q = 200$. (C) $Q = 52$. (D) $Q = 2$.

Câu 14. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m^4 - 3m^2 + 2017$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32?

- (A) $m = 4$. (B) $m = 5$. (C) $m = 3$. (D) $m = 2$.

Câu 15. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 1]$.

- (A) $m = -11$. (B) $m = -16$. (C) $m = 7$. (D) $m = 5$.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

- (A) $m = 2$. (B) $m = 3$. (C) $m = -1$. (D) $m = 0$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , hai mặt phẳng (SAB) , (SAD) cùng vuông góc với đáy, SC tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (C) $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $V = \frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 18. Một học sinh giải bài toán "Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m-2)x + 10$ đồng biến trên \mathbb{R} ." theo các bước sau:

Bước 1: Hàm số xác định trên \mathbb{R} , và $y' = 3mx^2 + 2mx + m - 2$.

Bước 2: Yêu cầu bài toán tương đương với $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow 3mx^2 + 2mx + m - 2 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Bước 3: $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 3m > 0 \\ \Delta' = 6m - 2m^2 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ m > 3 \\ m > 0 \end{cases}$

Bước 4: $\Leftrightarrow m > 3$. Vậy $m > 3$.

Hỏi học sinh này đã bắt đầu sai ở bước nào?

- (A) Bước 2. (B) Bước 3. (C) Bước 1. (D) Bước 4.

Câu 19. Cho tứ diện $SABC$ có ABC là tam giác vuông cân tại A , đường cao SA . Biết đường cao AH của tam giác ABC bằng a , góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính theo a thể tích V của khối tứ diện $SABC$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (C) $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 20. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Điểm M thuộc đoạn thẳng BC' , điểm N thuộc đoạn thẳng AB' , MN tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Tìm độ dài nhỏ nhất của đoạn thẳng MN .

- (A) $\frac{a}{2}$. (B) $\frac{2a}{3}$. (C) $\frac{2a}{\sqrt{6}-1}$. (D) $\frac{2a}{\sqrt{6}+1}$.

Câu 21. Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = \sin x - x$. (B) $y = -x^3 + 3x^2$. (C) $y = \frac{2x+3}{x+1}$. (D) $y = x^4 - 3x^2 + 1$.

Câu 22. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (B) $V = a^3\sqrt{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 23. Tính thể tích V của một khối tứ diện đều cạnh bằng a .

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{24}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABC$ có các điểm A', B', C' lần lượt thuộc các cạnh SA, SB, SC thỏa $3SA' = SA, 4SB' = SB, 5SC' = 3SC$. Biết thể tích khối chóp $S.A'B'C'$ bằng $5 \text{ (cm}^3\text{)}$. Tìm thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = 120 \text{ (cm}^3\text{)}$. (B) $V = 60 \text{ (cm}^3\text{)}$. (C) $V = 80 \text{ (cm}^3\text{)}$. (D) $V = 100 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Câu 25. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	+		+
y	2	$+\infty$	2

- (A) $y = \frac{2x+3}{x+1}$. (B) $y = \frac{2x+1}{x+1}$. (C) $y = \frac{2x+1}{x-1}$. (D) $y = \frac{x+2}{1+x}$.

Câu 26. Cho hình nón tròn xoay có chiều cao là $a\sqrt{3}$, đường kính đáy là $2a$. Tìm diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- (A) $S_{xq} = 2\sqrt{3}\pi a^2$. (B) $S_{xq} = 2\pi a^2$. (C) $S_{xq} = \pi a^2$. (D) $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi a^2$.

Câu 27. Rút gọn biểu thức $K = (\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + \sqrt[4]{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1)$.

- (A) $K = x^2 + 1$. (B) $K = x^2 - 1$. (C) $K = x^2 - x + 1$. (D) $K = x^2 + x + 1$.

Câu 28. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính khoảng cách d từ đỉnh B đến mặt phẳng (ACD) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{2}}{3}$.

Câu 29. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}$, với $x > 0$.

- (A) $y' = \frac{4}{3}\sqrt[3]{x}$. (B) $y' = \frac{7}{6}\sqrt[6]{x}$. (C) $y' = \frac{6}{7\sqrt{x}}$. (D) $y' = \sqrt[9]{x}$.

Câu 30. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình bình hành. Các đường chéo DB' và AC' lần lượt tạo với đáy một góc 45° và 30° . Biết chiều cao của lăng trụ là a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$, hãy tính thể tích V của khối lăng trụ này.

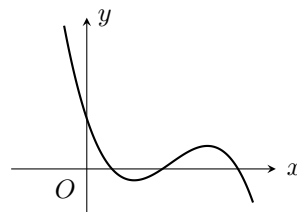
- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (B) $V = a^3\sqrt{3}$. (C) $V = \frac{a^3}{2}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của x để $f\left(\frac{1}{x}\right) < f(1)$.

- (A) $x \in (-\infty; 0) \cup (0; 1)$. (B) $x \in (0; 1)$.
(C) $x \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. (D) $x \in (-\infty; 1)$.

Câu 32. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình dưới đây. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- (A) $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0, b^2 > 3ac$.
 (B) $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0, b^2 > 3ac$.
 (C) $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0, b^2 > 3ac$.
 (D) $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0, b^2 > 3ac$.



Câu 33. Tính thể tích V của một khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có AC' bằng $5a$, đáy là tam giác đều cạnh bằng $4a$.

- (A) $V = 12a^3$. (B) $V = 20a^3$. (C) $V = 20a^3\sqrt{3}$. (D) $V = 12a^3\sqrt{3}$.

Câu 34. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 1 + \sqrt{4x - x^2}$.

- (A) $M = 5$. (B) $M = 3$. (C) $M = 0$. (D) $M = 1$.

Câu 35. Gọi M và N là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó tung độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng bao nhiêu?

- (A) $-\frac{3}{2}$. (B) $\frac{11}{2}$. (C) $\frac{7}{2}$. (D) $-\frac{7}{2}$.

Câu 36. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

- (A) $(-1; 1)$. (B) $(2; 0)$. (C) $(1; 1)$. (D) $(0; 2)$.

Câu 37. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê dưới đây?

- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 3x$.
 (B) $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$.
 (C) $-x^3 - 3x^2 - 3x$.
 (D) $x^3 + 3x^2 - 3x$.

x	$-\infty$	1	$+\infty$	
y'		+	0	+
y	$-\infty$			$+\infty$

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x^3(x-26)^2(x-10)$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $f(x)$.

- (A) 4. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 39. Cho một tứ diện có đúng một cạnh có độ dài bằng x thay đổi được, các cạnh còn lại bằng 2. Tính giá trị lớn nhất của thể tích tứ diện này.

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. (C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. (D) 1.

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{4-x}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) Đồ thị hàm số trên không có điểm cực trị.
 (B) Giao hai tiệm cận là điểm $I(-2; 4)$.
 (C) Đồ thị hàm số trên có tiệm cận ngang $x = 4$.
 (D) Đồ thị hàm số trên có tiệm cận đứng $y = -2$.

Câu 41. Trong các khẳng định sau về hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 - 1$, khẳng định nào sai?

- (A) Đồ thị của hàm số cắt trục Ox tại 4 điểm phân biệt.
 (B) Hàm số có 3 điểm cực trị.
 (C) Hàm số có 2 điểm cực tiểu và 1 điểm cực đại.
 (D) Đồ thị của hàm số nhận Oy làm trục đối xứng.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AD = a$, $AB = 2a$, $BC = 3a$, $SA = 2a$. H là trung điểm của cạnh AB , SH là đường cao của hình chóp $S.ABCD$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) .

A $d = \frac{a\sqrt{30}}{7}$.

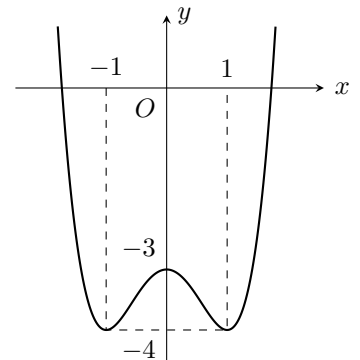
B $d = \frac{a\sqrt{30}}{10}$.

C $d = \frac{a\sqrt{13}}{10}$.

D $d = \frac{a\sqrt{13}}{7}$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có đúng 2 nghiệm và giá trị tuyệt đối của 2 nghiệm này đều lớn hơn 1.



A $m > -4$.

B $-4 < m < -3$.

C $m > -3$.

D $-4 < m \leq -3$.

Câu 44. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

A $y = 8x + 1$.

B $y = 3x - 1$.

C $y = 3x + 1$.

D $y = -8x + 1$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 - 3x^2 + m$. Tìm m biết giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[-1; 1]$ bằng 0.

A $m = 2$.

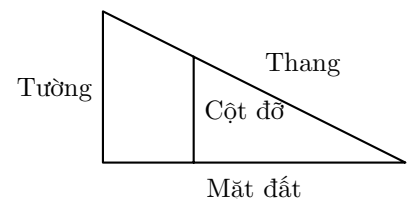
B $m = 4$.

C $m = 0$.

D $m = 6$.

Câu 46.

Tính chiều dài nhỏ nhất l_{min} của cái thang để nó có thể dựa vào tường và mặt đất, bắc ngang qua cột đỡ cao 4 m. Biết cột đỡ song song và cách tường 0,5 m, mặt phẳng chứa tường vuông góc với mặt đất - như hình vẽ, bỏ qua độ dày của cột đỡ.



A $l_{min} = \frac{5\sqrt{3}}{2}$.

B $l_{min} = \frac{5\sqrt{5}}{2}$.

C $l_{min} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

D $l_{min} = \frac{3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 47. Tính thể tích V của khối hộp lập phương có diện tích một mặt chéo bằng $a^2\sqrt{2}$.

A $V = 2\sqrt{2}a^3$.

B $V = a^3$.

C $V = \sqrt{2}a^3$.

D $V = 4\sqrt{2}a^3$.

Câu 48. Trong một cuộc thi có 10 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Với mỗi câu, nếu chọn phương án trả lời đúng thì thí sinh sẽ được cộng 5 điểm, nếu chọn phương án trả lời sai sẽ bị trừ 1 điểm. Tính xác suất để một thí sinh làm bài bằng cách lựa chọn ngẫu nhiên phương án được 26 điểm, biết thí sinh phải làm hết các câu hỏi và mỗi câu hỏi chỉ chọn duy nhất một phương án trả lời. (chọn giá trị gần đúng nhất)

A 0,016222.

B 0,162227.

C 0,028222.

D 0,282227.

Câu 49.

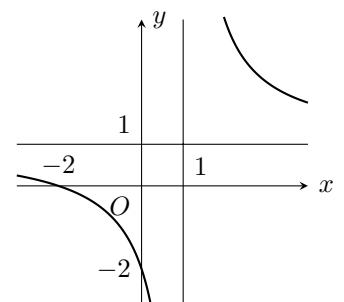
Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

A $y = \frac{x+2}{x-1}$.

B $y = \frac{2x+1}{x-1}$.

C $y = \frac{x+1}{x-1}$.

D $y = \frac{x+2}{1-x}$.



Câu 50. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$), có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗		4	↘		$+\infty$
					0		

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $m = |f(x)|$ có 4 nghiệm phân biệt trong đó có đúng một nghiệm dương.

A $m > 2$.

B $0 < m < 4$.

C $m > 0$.

D $2 \leq m < 4$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. C	4. C	5. B	6. A	7. B	8. A	9. A	10. D
11. D	12. B	13. C	14. B	15. A	16. A	17. B	18. B	19. B	20. D
21. A	22. D	23. B	24. D	25. B	26. B	27. D	28. C	29. B	30. D
31. C	32. C	33. D	34. B	35. B	36. D	37. A	38. C	39. D	40. A
41. C	42. B	43. C	44. C	45. B	46. B	47. B	48. A	49. A	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 54

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

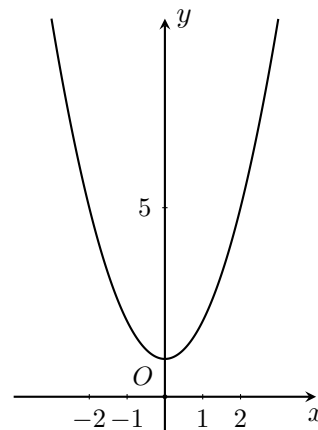
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-62

Câu 1.

Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

- A $y = x^2 + 1$. B $y = x^4 + 2x^2 + 1$.
 C $y = x^2 + 2|x| + 1$. D $y = |x^3| + 1$.



Câu 2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x + 2017$ không có cực trị.
 B hàm số $y = |x|$ có cực trị.
 C hàm số $y = \sqrt[3]{x^2}$ không có cực trị.
 D hàm số $y = \frac{1}{x^2}$ có đồng biến, nghịch biến trong từng khoảng nhưng không có cực trị.

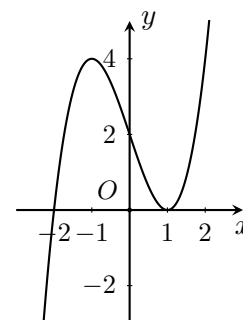
Câu 3. Tìm số thực k để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2kx^2 + k$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận điểm $G\left(0; \frac{1}{3}\right)$ làm trọng tâm?

- A $k = 1, k = \frac{1}{3}$. B $k = -1, k = \frac{1}{3}$. C $k = \frac{1}{2}, k = 1$. D $k = -1, k = \frac{1}{3}$.

Câu 4.

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị (C) tiếp xúc với trục hoành như hình vẽ. Phương trình nào dưới đây là phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm uốn của nó?

- A $y = 3x + 2$. B $y = -3x + 2$. C $y = -2x + 2$. D $y = -x + 2$.



Câu 5. Xét đồ thị (C) của hàm số $y = \left| \frac{x-2}{x-1} \right|$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A đồ thị cắt tiệm cận tại một điểm. B hàm số giảm trong khoảng $(1; 2)$.
 C đồ thị (C) có 3 đường tiệm cận. D hàm số có một cực trị.

Câu 6. Cho hàm số $y = \sin^2 x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A $2y' + y'' = \sqrt{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$. B $2y + y' \cdot \tan x = 0$.
 C $4y - y'' = 2$. D $4y' + y''' = 0$.

Câu 7. Nhà xe khoán cho hai tài xế ta-xi An và Bình mỗi người lần lượt nhận 32 lít và 72 lít xăng. Hỏi tổng số ngày ít nhất là bao nhiêu để hai tài xế chạy tiêu thụ hết số xăng của mình được khoán, biết rằng bắt buộc hai tài xế cùng chạy trong ngày (không có người nghỉ người chạy) và cho chỉ tiêu một ngày hai tài xế chỉ chạy đủ hết 10 lít xăng?

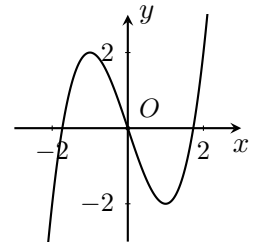
- (A) 20 ngày. (B) 15 ngày. (C) 10 ngày. (D) 25 ngày.

Câu 8. Giá trị tham số thực k nào sau đây để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3kx^2 + 4$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- (A) $-1 < k < 1$. (B) $k > 1$. (C) $k < 1$. (D) $k \geq 1$.

Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng như hình bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?



- (A) đồ thị hàm số $y = f(x)$ có ba điểm cực trị.
 (B) đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận trục tung làm trục đối xứng.
 (C) đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại 4 điểm.
 (D) đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm uốn.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{ax^2+1}}$ có đồ thị (C) . Tìm giá trị a để đồ thị của hàm số có đường tiệm cận và đường tiệm cận đó cách đường tiếp tuyến của (C) một khoảng bằng $\sqrt{2} - 1$.

- (A) $a > 0$. (B) $a = 2$. (C) $a = 3$. (D) $a = 1$.

Câu 11. Hãy nêu tất cả các hàm số trong các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ để hàm số đó đồng biến và nhận giá trị âm trong khoảng $(-\frac{\pi}{2}; 0)$.

- (A) $y = \tan x$. (B) $y = \sin x$, $y = \cot x$.
 (C) $y = \sin x$, $y = \tan x$. (D) $y = \tan x$, $y = \cos x$.

Câu 12. Để giải phương trình $\tan x \tan 2x = 1$ có ba bạn **An**, **Lộc**, **Sơn** giải tóm tắt ba cách khác như sau

☑ **An:** Điều kiện $\begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

$$\text{Phương trình } \tan x \tan 2x = 1 \Leftrightarrow \tan 2x = \cot x = \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Rightarrow x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}.$$

$$\text{Nên nghiệm của phương trình là } x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}.$$

☑ **Lộc:** Điều kiện $\tan x \neq \pm 1$.

$$\text{Phương trình } \tan x \tan 2x = 1 \Leftrightarrow \tan x \cdot \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} = 1 \Leftrightarrow 3 \tan^2 x = 1 \Leftrightarrow \tan x = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \text{ là nghiệm.}$$

☑ **Sơn:** Điều kiện $\begin{cases} \cos x \neq 0 \\ \cos 2x \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cos x \neq 0 \\ \sin^2 x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$

$$\text{Ta có } \tan x \tan 2x = 1 \Leftrightarrow \frac{\sin x}{\cos x} \cdot \frac{\sin 2x}{\cos 2x} = 1 \Leftrightarrow 2 \sin^2 x \cos x = \cos x \cos 2x$$

$$\Leftrightarrow 2 \sin^2 x = \cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x \Leftrightarrow \sin^2 x = \frac{1}{4} = \sin^2 \frac{\pi}{6} \Rightarrow x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \text{ là nghiệm.}$$

Hỏi bạn nào sau đây giải đúng?

- (A) An. (B) Lộc. (C) Sơn. (D) An, Lộc, Sơn.

Câu 13. Tập nghiệm S của phương trình $\cos 2x + 5 \cos 5x + 3 = 10 \cos 2x \cos 3x$ là

- (A) $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. (B) $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 (C) $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. (D) $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 14. Số nghiệm của phương trình $\cos^2 x + 2 \cos 3x \sin x - 2 = 0$ trong khoảng $(0; \pi)$ là

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 15. Có bao nhiêu giá trị của tham số thực a để hàm số $y = \frac{\cos x + a \cdot \sin x + 1}{\cos x + 2}$ có giá trị lớn nhất $y = 1$.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 16. Với $\forall n \in \mathbb{N}^*$, dãy (u_n) nào sau đây không phải là một cấp số cộng hay cấp số nhân?

- (A) $u_n = 2017n + 2018$. (B) $u_n = (-1)^n \left(\frac{2017}{2018} \right)^n$.
 (C) $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{2018} \end{cases}$. (D) $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2017u_n + 2018 \end{cases}$.

Câu 17. Dãy số (u_n) nào sau đây có giới hạn khác số 1 khi n dần đến vô cùng?

- (A) $u_n = \frac{(2017 - n)^{2018}}{n(2018 - n)^{2017}}$. (B) $u_n = n \left(\sqrt{n^2 + 2018} - \sqrt{n^2 + 2016} \right)$.
 (C) $\begin{cases} u_1 = 2017 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + 1) \end{cases}$. (D) $u_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n.(n+1)}$.

Câu 18. Xác định giá trị thực k để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^{2016} + x - 2}{\sqrt{2018x + 1} - \sqrt{x + 2018}}, & x \neq 1 \\ k, & x = 1 \end{cases}$ liên tục tại

$x = 1$.

- (A) $k = 1$. (B) $k = 2\sqrt{2019}$. (C) $k = \frac{2017 \cdot \sqrt{2018}}{2}$. (D) $k = \frac{2016}{2017} \sqrt{2019}$.

Câu 19. Thầy giáo có 10 câu hỏi trắc nghiệm, trong đó có 6 câu đại số và 4 câu hình học. Thầy gọi bạn Nam lên bảng trả bài bằng cách chọn lấy ngẫu nhiên 3 câu hỏi trong 10 câu hỏi trên để trả lời. Hỏi xác suất bạn Nam chọn ít nhất có một câu hình học là bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{5}{6}$. (B) $\frac{1}{30}$. (C) $\frac{1}{6}$. (D) $\frac{29}{30}$.

Câu 20. Cho x là số thực dương. Khai triển nhị thức Niu-tơn của biểu thức $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ ta có hệ số của một số hạng chứa x^m bằng 495. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m .

- (A) $m = 4, m = 8$. (B) $m = 0$. (C) $m = 0, m = 12$. (D) $m = 8$.

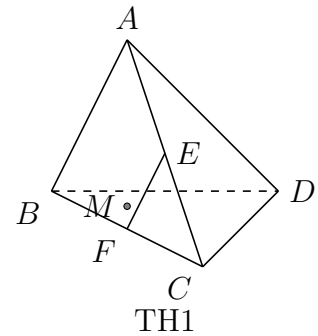
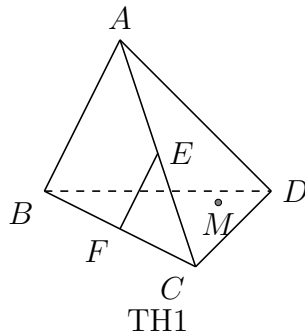
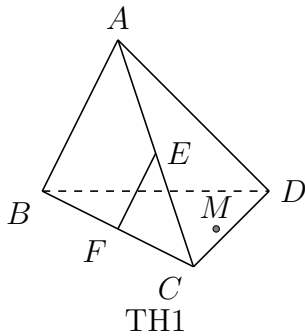
Câu 21. Một người bắn súng để bắn trúng vào tâm xác suất là $\frac{3}{7}$. Hỏi nếu bắn ba lần thì xác suất là bao nhiêu để mục tiêu trúng một lần?

- (A) $\frac{48}{343}$. (B) $\frac{144}{343}$. (C) $\frac{199}{343}$. (D) $\frac{27}{343}$.

Câu 22. Trong không gian cho đường thẳng a và A, B, C, E, F, G là các điểm phân biệt và không có ba điểm nào thẳng hàng. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\begin{cases} a \parallel BC \\ BC \subset (EFG) \end{cases} \Rightarrow a \parallel (EFG)$. (B) $\begin{cases} a \perp BC \\ a \perp AC \end{cases} \Rightarrow a \perp (ABC)$.
 (C) $\begin{cases} AB \parallel EF \\ BC \parallel FG \end{cases} \Rightarrow (ABC) \parallel (EFG)$. (D) $\begin{cases} a \perp (ABC) \\ a \perp (EFG) \end{cases} \Rightarrow (ABC) \parallel (EFG)$.

Câu 23. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AC và BC . Trên mặt phẳng (BCD) lấy một điểm M tùy ý (điểm M có đánh dấu tròn như hình vẽ). Nêu đầy đủ các trường hợp (TH) để thiết diện tạo bởi mặt phẳng (MEF) với tứ diện $ABCD$ là một tứ giác.



- (A) TH1. (B) TH1, TH2. (C) TH2, TH3. (D) TH2.

Câu 24. Giả sử α là góc của hai mặt của một tứ diện đều có cạnh bằng a . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

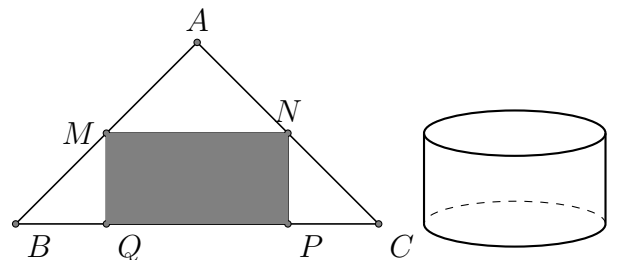
- (A) $\tan \alpha = \sqrt{8}$. (B) $\tan \alpha = 3\sqrt{2}$. (C) $\tan \alpha = 2\sqrt{3}$. (D) $\tan \alpha = 4\sqrt{2}$.

Câu 25. Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều và có thể tích $V = \frac{\sqrt{3}}{3}\pi a^3$. Diện tích xung quanh S của hình nón đó là

- (A) $S = \frac{1}{2}\pi a^2$. (B) $S = 4\pi a^2$. (C) $S = 2\pi a^2$. (D) $S = \pi a^2$.

Câu 26.

Có tấm bìa hình tam giác vuông cân ABC có cạnh huyền bằng a . Người ta muốn cắt tấm bìa đó thành hình chữ nhật $MNPQ$ rồi cuộn lại thành một hình trụ không đáy như hình vẽ. Diện tích hình chữ nhật đó bằng bao nhiêu để diện tích xung quanh của hình trụ là lớn nhất?



- (A) $\frac{a^2}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$. (C) $\frac{a^2}{8}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^2}{8}$.

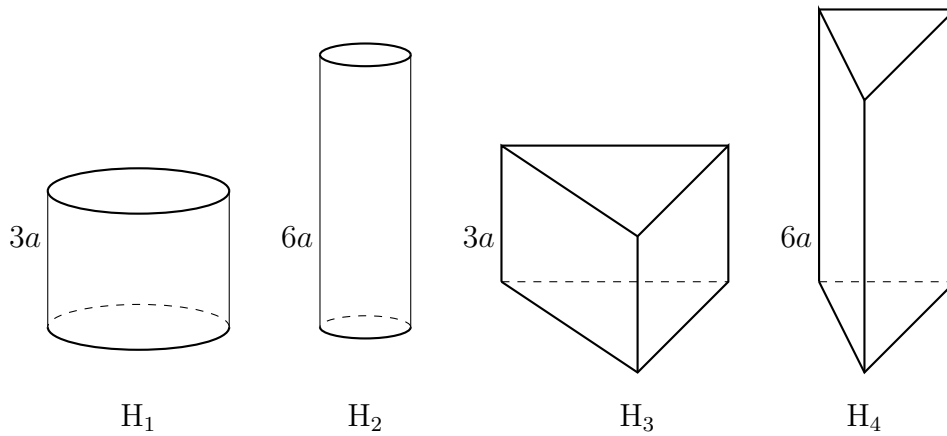
Câu 27. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có các cạnh bên SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau. Biết thể tích của hình chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{12}$, tính bán kính r của mặt cầu nội tiếp hình chóp.

- (A) $r = \frac{2a}{3 + \sqrt{3}}$. (B) $r = 2a$. (C) $r = \frac{2a}{3(3 + 2\sqrt{3})}$. (D) $r = \frac{a}{3(3 + 2\sqrt{3})}$.

Câu 28. Một khối gỗ hình lập phương có thể tích bằng V_1 , một người thợ mộc muốn gọt giữa khối gỗ đó thành một khối trụ có thể tích bằng V_2 . Tính tỉ số lớn nhất $k = \frac{V_2}{V_1}$.

- (A) $k = \frac{1}{4}$. (B) $k = \frac{\pi}{2}$. (C) $k = \frac{\pi}{4}$. (D) $k = \frac{\pi}{3}$.

Câu 29. Cho một tấm bìa hình chữ nhật có kích thước $3a, 6a$. Người ta muốn tạo từ tấm bìa đó thành 4 hình không đáy như hình vẽ, trong đó có hai hình trụ lần lượt có chiều cao $3a, 6a$ và hai hình lăng trụ tam giác đều có chiều cao lần lượt là $3a, 6a$. Trong bốn hình H_1, H_2, H_3, H_4 lần lượt theo thứ tự có thể tích lớn nhất và nhỏ nhất là



- (A) H_1, H_4 . (B) H_2, H_3 . (C) H_1, H_3 . (D) H_2, H_4 .

Câu 30. Biết $\log_2 7 = a$, $\log_3 7 = b$, tính $S = \log_2 2016$ theo a, b .

- (A) $S = \frac{2a + 5b + ab}{b}$. (B) $S = \frac{2b + 5a + ab}{a}$. (C) $S = \frac{5a + 2b + ab}{b}$. (D) $S = \frac{2a + 5b + ab}{a}$.

Câu 31. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{2018} x \leq \log_x 2018$.

- (A) $S = (0; 2018]$. (B) $S = \left[\frac{1}{2018}; 2018 \right]$.
 (C) $S = \left(0; \frac{1}{2018} \right] \cup (1; 2018]$. (D) $S = \left(-\infty; \frac{1}{2018} \right] \cup (1; 2018]$.

Câu 32. Số nghiệm của phương trình $2018^x + x^2 = \sqrt{2016^3 \sqrt{2017} + \sqrt[5]{2018}}$ là

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 33. Cho hai số thực $a, b > 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = \frac{1}{\log_{(ab)} a} + \frac{1}{\log_{\sqrt[4]{ab}} b}$.

- (A) $\min S = \frac{4}{9}$. (B) $\min S = \frac{9}{4}$. (C) $\min S = \frac{9}{2}$. (D) $\min S = \frac{1}{4}$.

Câu 34. Với tham số k thuộc tập S nào dưới đây thì phương trình $\log_2(x+3) + \log_2 x^2 = k$ có nghiệm duy nhất.

- (A) $S = (-\infty; 0)$. (B) $S = [2; +\infty)$. (C) $S = (4; +\infty)$. (D) $S = (0; +\infty)$.

Câu 35. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 2^{\sin x} 2^{\cos x} (\cos x - \sin x)$.

- (A) $y = 2^{\sin x + \cos x} + C$. (B) $y = \frac{2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x}}{\ln 2}$.
 (C) $y = \ln(2 \cdot 2^{\sin x + \cos x}) + C$. (D) $y = -\frac{2^{\sin x + \cos x}}{\ln 2} + C$.

Câu 36. Hàm số $F(x)$ nào dưới đây là nguyên hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x+1}$?

- (A) $F(x) = \frac{3}{4}(x+1)^{\frac{4}{3}} + C$. (B) $F(x) = \frac{4}{3}\sqrt[3]{(x+1)^4} + C$.
 (C) $F(x) = \frac{3}{4}(x+1)\sqrt[3]{x+1} + C$. (D) $F(x) = \frac{3}{4}\sqrt[4]{(x+1)^3} + C$.

Câu 37. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 2$. Tính $\int_1^4 \frac{f(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$.

- (A) $I = 1$. (B) $I = 2$. (C) $I = 4$. (D) $I = \frac{1}{2}$.

Câu 38. Cho $f(x)$ là hàm số chẵn liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và $\int_{-1}^1 f(x) dx = 2$. Tính $I = \int_{-1}^1 \frac{f(x)}{1+e^x} dx$.

- (A) $I = 1$. (B) $I = 3$. (C) $I = 2$. (D) $I = 4$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trong đoạn $[1; e]$, biết $\int_1^e \frac{f(x)}{x} dx = 1, f(e) = 1$.

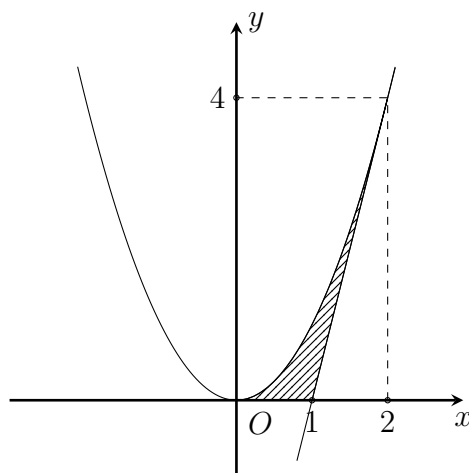
Tính $I = \int_1^e f'(x) \cdot \ln x dx$.

- (A) $I = 4$. (B) $I = 3$. (C) $I = 1$. (D) $I = 0$.

Câu 40.

Cho hình (H) giới hạn bởi trục hoành, đồ thị của một parabol và một đường thẳng tiếp xúc với parabol đó tại điểm $A(2; 4)$ như hình vẽ bên dưới. Thể tích vật thể tròn xoay tạo bởi khi hình (H) quay quanh trục Ox bằng

- (A) $\frac{16\pi}{15}$. (B) $\frac{32\pi}{5}$. (C) $\frac{2\pi}{3}$. (D) $\frac{22\pi}{5}$.



Câu 41. Cho 4 điểm M, N, P, Q là các điểm trong mặt phẳng phức theo thứ tự biểu diễn các số $-i, 2 + i, 5, 1 + 4i$. Hỏi điểm nào là trọng tâm của tam giác tạo bởi ba điểm còn lại?

- (A) M . (B) N . (C) P . (D) Q .

Câu 42. Trong các số phức $(1 + i)^3, (1 + i)^4, (1 + i)^5, (1 + i)^6$ số phức nào là số thuần ảo?

- (A) $(1 + i)^3$. (B) $(1 + i)^4$. (C) $(1 + i)^5$. (D) $(1 + i)^6$.

Câu 43. Định tất cả các số thực m để phương trình $z^2 - 2z + 1 - m = 0$ có nghiệm phức z thỏa mãn $|z| = 2$.

- (A) $m = -3$. (B) $m = -3; m = 9$.
(C) $m = 1; m = 9$. (D) $m = -3; m = 1; m = 9$.

Câu 44. Cho số phức z thỏa mãn $|z + m| = |z - 1 + m|$ và số phức $z' = 1 + i$. Định tham số m để $|z - z'|$ là nhỏ nhất.

- (A) $m = \frac{1}{2}$. (B) $m = -\frac{1}{2}$. (C) $m = \frac{1}{3}$. (D) $m = 1$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(1; 2; 0), B(2; 1; 1), C(0; 3; -1)$. Xét 4 khẳng định sau

- (I) $BC = 2AB$.
(II) B thuộc đoạn AC .
(III) ABC là một tam giác.
(IV) Ba điểm A, B, C thẳng hàng.

Trong 4 khẳng định trên có bao nhiêu khẳng định đúng.

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{4}$ và d_2 là giao tuyến của hai mặt phẳng $2x + 3y - 9 = 0, y + 2z + 5 = 0$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng là

- (A) song song. (B) chéo nhau. (C) cắt nhau. (D) trùng nhau.

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm nằm trên đường thẳng $(d) : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P) : 2x - z - 4 = 0, (Q) : x - 2y - 2 = 0$ là

- Ⓐ $(S) : (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 5.$ Ⓑ $(S) : (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{5}.$
 Ⓒ $(S) : (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 5.$ Ⓓ $(S) : (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3.$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 1), B(0; 3; -1)$. Điểm M nằm trên mặt phẳng $(P) : 2x + y + z - 4 = 0$ sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất là

- Ⓐ $(1; 0; 2).$ Ⓑ $(0; 1; 3).$ Ⓒ $(1; 2; 0).$ Ⓓ $(3; 0; 2).$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P) : x + 2y - 2z + 2018 = 0, (Q) : x + my + (m-1)z + 2017 = 0$. Khi hai mặt phẳng (P) và (Q) tạo với nhau một góc nhỏ nhất thì điểm M nào dưới đây nằm trong (Q) ?

- Ⓐ $M(-2017; 1; 1).$ Ⓑ $M(2017; -1; 1).$ Ⓒ $M(-2017; 1; -1).$ Ⓓ $M(1; 1; -2017).$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau $d_1 : \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = t \\ z = 3 \end{cases},$

$d_2 : \begin{cases} x = 1 \\ y = t' \\ z = -t' \end{cases}$. Phương trình mặt cầu có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với cả hai đường thẳng trên

là

- Ⓐ $\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \frac{9}{4}.$ Ⓑ $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \frac{9}{4}.$
 Ⓒ $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \frac{3}{2}.$ Ⓓ $\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \frac{3}{2}.$

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. C	3. C	4. B	5. C	6. D	7. A	8. B	9. C	10. D
11. C	12. B	13. D	14. A	15. B	16. D	17. A	18. B	19. A	20. C
21. B	22. B	23. C	24. D	25. D	26. C	27. A	28. C	29. A	30. A
31. C	32. B	33. B	34. C	35. B	36. C	37. C	38. A	39. D	40. A
41. B	42. D	43. D	44. B	45. B	46. C	47. A	48. C	49. A	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 55

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-63

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1.

Hàm số nào có bảng biến thiên như hình vẽ bên

- (A) $y = \frac{2x-5}{x-2}$. (B) $y = \frac{2x-3}{x+2}$.
(C) $y = \frac{x+3}{x-2}$. (D) $y = \frac{2x-1}{x-2}$.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		-	-
y	2		$+\infty$
		$-\infty$	2

Câu 2. Hàm số $y = e^x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[1; \ln 3]$ là

- (A) $\max_{x \in [1; \ln 3]} y = e$. (B) $\max_{x \in [1; \ln 3]} y = e^2$. (C) $\max_{x \in [1; \ln 3]} y = 3$. (D) $\max_{x \in [1; \ln 3]} y = 1$.

Câu 3. Đồ thị của hàm số nào dưới đây nhận đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng?

- (A) $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$. (B) $y = \frac{x}{x^2 + 1}$. (C) $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$. (D) $y = \frac{x - 1}{x + 1}$.

Câu 4. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \sqrt[3]{2x - 9} + (x - 3)^{\frac{5}{3}}$.

- (A) $\mathcal{D} = (3; +\infty)$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. (C) $\mathcal{D} = \left(\frac{9}{2}; +\infty\right)$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{3; \frac{9}{3}\right\}$.

Câu 5. Cho $\log_{27} 5 = a$, $\log_8 7 = b$ và $\log_2 3 = c$. Hãy biểu diễn $A = \log_{12} 35$ theo a, b, c .

- (A) $A = \frac{3b + 3ac}{c + 3}$. (B) $A = \frac{3b + 2ac}{c + 2}$. (C) $A = \frac{3b + 3ac}{c + 2}$. (D) $A = \frac{3b + 3ac}{c + 1}$.

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$.

- (A) $y' = \frac{1 + e^x}{\ln 2}$. (B) $y' = \frac{1 + e^x}{x + e^x}$. (C) $y' = \frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$. (D) $y' = \frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$.

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_{\sqrt{3}} |x + 1| = 2$.

- (A) $S = \{-3; 2\}$. (B) $S = \{-10; 2\}$. (C) $S = \{3\}$. (D) $S = \{-4; 2\}$.

Câu 8. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(\log_3(x - 2)) > 0$.

- (A) $S = (5; +\infty)$. (B) $S = (3; 5)$. (C) $S = (-4; 1)$. (D) $S = (-\infty; 5)$.

BPT $\Leftrightarrow \log_3(x - 2) < 1 \Leftrightarrow x < 5$. Vậy $S = (3; 5)$.

Câu 9. Cho một khối chóp có thể tích bằng V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần thì thể tích khối chóp V' lúc đó bằng

- (A) $V' = \frac{V}{9}$. (B) $V' = \frac{V}{6}$. (C) $V' = \frac{V}{3}$. (D) $V' = \frac{V}{27}$.

Câu 10. Thể tích V của khối nón có chiều cao bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ là

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $V = 4\pi a^3$. (C) $V = \frac{2}{3}\pi a^3$. (D) $V = \frac{5}{3}\pi a^3$.

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = \frac{x - 3}{2x - 1}$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với đường thẳng $(d) : y = x$?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ có điểm cực đại là

- (A) $(1; e)$. (B) $(1; 0)$. (C) $(e; 1)$. (D) $(e; \frac{1}{e})$.

Câu 13. Rút gọn biểu thức $\left(\frac{a^{\frac{3}{2}} + b^{\frac{3}{2}}}{a - b} - \frac{a - b}{a^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}}} \right) \cdot \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{ab}}$ (với điều kiện M có nghĩa).

- (A) $M = -1$. (B) $M = 2$. (C) $M = 1$. (D) $M = -3$.

Câu 14. Cho $\log_{0,2} x > \log_{0,2} y$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- (A) $y > x \geq 0$. (B) $x > y > 0$. (C) $x > y \geq 0$. (D) $y > x > 0$.

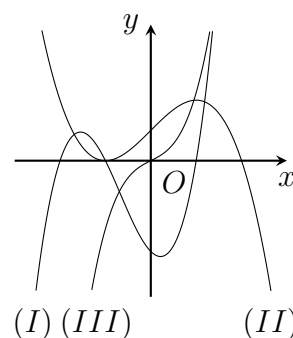
Câu 15. Tìm số nghiệm của phương trình $2^x - 2^{2-x} = \sqrt{2}$.

- (A) 0. (B) 2. (C) 1. (D) 4.

Câu 16.

Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 - x + d$. Các đồ thị nào ở hình bên có thể là đồ thị biểu diễn hàm số đã cho?

- (A) (I).
 (B) (I) và (II).
 (C) (III).
 (D) (I) và (III).



Câu 17. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 .

- (A) $m = -8$. (B) $m = -4$. (C) $m = 0$. (D) $m = 4$.

Câu 18. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{mx + 1}{x + 1}$ có hai đường tiệm cận?

- (A) $m \neq 1$. (B) $m \in \mathbb{R}$. (C) $m > 0$. (D) $m < 2$.

Câu 19. Có thể kết luận gì về cơ số a nếu $(2a + 1)^{-3} > (2a + 1)^{-1}$?

- (A) $a \in \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. (B) $a \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$. (C) $a \in (0; +\infty)$. (D) $a \in (-\infty; 0)$.

Câu 20. Kết quả thống kê cho biết ở thời điểm năm 2013 dân số Việt Nam là 90 triệu người, tốc độ tăng dân số là 1,1%/năm. Nếu mức tăng dân số ở mức ổn định như vậy thì dân số Việt Nam sẽ gấp đôi (đạt ngưỡng 180 triệu người) vào năm nào?

- (A) 2050. (B) 2077. (C) 2093. (D) 2070.

Câu 21. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1 thỏa mãn $\log_a b + \log_c b = \log_a 2016 \cdot \log_c b$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $ab = 2016$. (B) $bc = 2016$. (C) $abc = 2016$. (D) $ac = 2016$.

Câu 22. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- (A) Hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ có cùng tập giá trị.
 (B) Hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
 (C) Hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ có cùng tính đơn điệu.
 (D) Hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đều có đường tiệm cận.

Câu 23. Tìm m để phương trình $4^{x^2} - 2^{x^2+2} + 6 = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt?

- (A) $m = 3$. (B) $m = 2$. (C) $m > 3$. (D) $2 < m < 3$.

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SC hợp với đáy một góc 45° và $AB = 3a, BC = 4a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a ?

(A) $V = 40a^3$.

(B) $V = 60a^3$.

(C) $V = \frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$.

(D) $V = 20a^3$.

Câu 25. Một hình thang vuông $ABCD$ có đường cao $AD = \pi$, đáy nhỏ $AB = \pi$, đáy lớn $CD = 2\pi$. Cho hình thang đó quay quanh CD ta được khối tròn xoay có thể tích V bằng bao nhiêu?

(A) $V = 2\pi^4$.

(B) $V = \frac{4}{3}\pi^4$.

(C) $V = \frac{4}{3}\pi^3$.

(D) $V = \frac{4}{3}\pi^2$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

4 – BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1.

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có hệ số góc bằng $-\frac{1}{3}$.

Câu 2. Cho $\log_2 5 = a$ và $\log_2 3 = b$. Hãy biểu diễn $A = \log_3 675$ theo a, b .

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = xe^x - \frac{1}{2}x^2 - x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$.

Câu 4. Giải các phương trình sau

a) $3^{2x-1} - 3^{4x+5} = 0$.

b) $\log_3(2x-1) \cdot \ln(-x+5) = \log_{\frac{1}{27}}(2x-1)$.

Câu 5. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Tam giác SBC là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{3}$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

Câu 6. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh là $3a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có được khi quay hình vuông $ABCD$ quanh trục là cạnh là AB .

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. C	4. A	5. C	6. D	7. D	8. B	9. C	10. A
11. C	12. D	13. C	14. D	15. C	16. A	17. B	18. A	19. B	20. B
21. D	22. A	23. A	24. D	25. B					

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 56

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-64

Câu 1. Đồ thị của hàm số nào sau đây có tâm đối xứng?

- (A) $y = 2x^4 - 3x^2 + 5$. (B) $y = \frac{x + 2017}{x}$. (C) $y = |x|$. (D) $y = 3x^2 - x$.

Câu 2. Nếu tăng lần lượt số đo ba cạnh của một khối hộp chữ nhật là a, b, c lên thành $2a, 3b, 5c$ thì thể tích của khối hộp chữ nhật mới sẽ tăng lên gấp bao nhiêu lần so với thể tích ban đầu?

- (A) 15. (B) 10. (C) 6. (D) 30.

Câu 3. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2$ và đường thẳng $y = 5x - 6$ là

- (A) 3. (B) 0. (C) 2. (D) 1.

Câu 4. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^2 + 1$. (B) $y = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + x - 1$.
(C) $y = x^4 + x^2 - 6$. (D) $y = \frac{2x + 1}{x + 2}$.

Câu 5. Giả sử $a, b > 0; x > y > 0; a, b, y \neq 1; a \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\log_a x \cdot \log_a y = \log_a (x + y)$. (B) $\frac{\log_a x}{\log_a y} = \log_a (x - y)$.
(C) $\log_a b = -\log_b a$. (D) $\log_{a^\alpha} x^\alpha = \log_a x$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{3x+1} - 2}{x^2 - x}$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) Đồ thị (C) có hai đường tiệm cận.
(B) Đường thẳng $x = 0$ là đường tiệm cận đứng của (C) .
(C) Đường thẳng $y = 0$ là đường tiệm cận ngang của (C) .
(D) Đường thẳng $x = 1$ là đường tiệm cận đứng của (C) .

Câu 7. Các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 1}{x + 3}$ theo thứ tự là các đường thẳng có phương trình

- (A) $x = -3; y = \frac{1}{3}$. (B) $x = -3; y = 3$. (C) $x = -3; y = -3$. (D) $x = -3; y = -\frac{1}{3}$.

Câu 8. Số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 2x - 3}$ là

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 9. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài tất cả các cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích hình chóp đó là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{3a^3\sqrt{2}}{6}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 10. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ vuông góc với đường thẳng $x - 3y = 0$ có phương trình là

- (A) $y = 2x + 1$. (B) $y = -3x + 2$. (C) $y = -3x + 5$. (D) $y = 4x - 3$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích là a^3 và diện tích tam giác SBC là a^2 . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

- (A) $3a$. (B) $a\sqrt{3}$. (C) a . (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 12. Cho $a > 0, a \neq 1$. Đặt $x = \log_3 a$. Tính giá trị của biểu thức

$$P = \log_{\frac{1}{3}} a - \log_{\sqrt{3}} a^2 + \log_a 9$$

- (A) $P = \frac{1 - 10x^2}{x}$. (B) $P = \frac{2(1 - x^2)}{x}$. (C) $P = \frac{2 - 5x^2}{x}$. (D) $P = -3x$.

Câu 13. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ tại điểm cực đại là đường thẳng có phương trình

- (A) $y = 1$. (B) $y = x$. (C) $y = -1$. (D) $y = 0$.

Câu 14. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2(2m - 1)x$ có bao nhiêu giá trị của m để hàm số nghịch biến trên đoạn bằng 12?

- (A) 5. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 15. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 900 cm^3 . Khi đó thể tích khối chóp $A.BCC'B'$ là

- (A) 500 cm^3 . (B) 300 cm^3 . (C) 400 cm^3 . (D) 600 cm^3 .

Câu 16. Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ có bao nhiêu tiếp tuyến của hàm số mà tiếp tuyến này song song với trục hoành.

- (A) 0. (B) 2. (C) 1. (D) 3.

Câu 17. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- (A) Các đường chéo của khối bát diện đều $ABCDEF$ đôi một vuông góc.
 (B) Các đường chéo của khối bát diện đều $ABCDEF$ đồng quy tại trung điểm mỗi đường.
 (C) Các đường chéo của khối bát diện đều $ABCDEF$ luôn bằng nhau.
 (D) Khối bát diện đều $ABCDEF$ có các mặt là những hình tam giác vuông.

Câu 18. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ trên đoạn $[0; 2]$ là

- (A) -7 . (B) 20. (C) 4. (D) 0.

Câu 19. Dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $p = \sqrt{x} \sqrt[3]{x} \sqrt[6]{x^5}$ với $x > 0$ là

- (A) $p = x^{\frac{7}{6}}$. (B) $p = x^{\frac{4}{3}}$. (C) $p = x^{\frac{1}{5}}$. (D) $p = x^{\frac{5}{3}}$.

Câu 20. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Số đo góc tạo bởi mặt phẳng $(A'B'D)$ với mặt phẳng $(ABCD)$ là

- (A) $\arcsin \sqrt{2}$. (B) $\text{arccot} \sqrt{2}$. (C) $\arctan \sqrt{2}$. (D) $\arccos \sqrt{2}$.

Câu 21. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của hai đáy. Hai lăng trụ nào sau đây không luôn luôn bằng nhau?

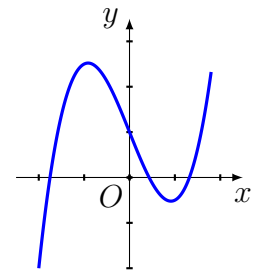
- (A) $ABO.A'B'O', ADO.A'D'O'$. (B) $ABD.A'B'D', DCA.D'C'A'$.
 (C) $ABD.A'B'D', CDB.C'D'B'$. (D) $ABO.A'B'O', CDO.C'D'O'$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có độ dài cạnh $SA = k\sqrt{2}$. Biết $\widehat{BAC} = 60^\circ, \widehat{SAB} = \widehat{SAC} = 45^\circ$. Khoảng cách từ điểm S tới mặt phẳng (ABC) là

- (A) $\frac{k\sqrt{6}}{3}$. (B) $\frac{2k\sqrt{3}}{3}$. (C) $k\sqrt{3}$. (D) $\frac{2k\sqrt{6}}{3}$.

Câu 23.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx + c$ với $a, b, c \in \mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A $a > 0, b < 0, c > 0$. B $a > 0, b > 0, c > 0$.
 C $a < 0, b < 0, c > 0$. D $a > 0, b < 0, c < 0$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông với cạnh AD là đường cao của hình thang và $AB = AD = 2DC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp trên là

- A $6a^3\sqrt{2}$. B $2a^3\sqrt{2}$. C $a^3\sqrt{2}$. D $3a^3\sqrt{2}$.

Câu 25. Tất cả các giá trị của m để hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 1)x^2 + 1$ có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu là

- A $m < -1$ hoặc $0 < m < 1$. B $0 < m < 1$.
 C $m < -1$. D $-1 < m < 0$.

Câu 26. Tất cả các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 5$ là

- A $(0; +\infty)$. B $(-\infty; -2); (0; +\infty)$.
 C $(-2; 0)$. D $(-\infty; -2)$.

Câu 27. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A Khối bát diện đều có tổng số đỉnh và số cạnh lần lượt là 8 và 12.
 B Khối tứ diện đều có tổng số đỉnh và tổng số cạnh lần lượt là 4 và 8.
 C Khối mười hai mặt đều có tổng số đỉnh và tổng số cạnh lần lượt là 20 và 30.
 D Khối lập phương có tổng số đỉnh và tổng số cạnh lần lượt là 6 và 12.

Câu 28. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài các cạnh là a . Gọi I là tâm của hình vuông $ABCD$. Khi đó khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng $A'I$ là

- A $\frac{a}{2}$. B $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. C $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. D $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x$ ($\forall x \in \mathbb{R}$). Mệnh đề đúng là

- A Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ và đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(2; +\infty)$.
 B Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(0; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 C Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 D Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(2; +\infty)$ và đồng biến trên $(0; 2)$.

Câu 30. Giá trị lớn nhất M và nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{2 \sin x - 1}{\sin x + 3}$ là

- A $M = -\frac{1}{3}, m = -2$. B $M = -\frac{1}{2}, m = -2$. C $M = \frac{1}{2}, m = -\frac{1}{3}$. D $M = \frac{1}{4}, m = -\frac{3}{2}$.

Câu 31. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 1}{x}$ trên $(0; +\infty)$.

- A $\min_{(0; +\infty)} y = -7$. B $\min_{(0; +\infty)} y = -3$.
 C $\min_{(0; +\infty)} y = 2\sqrt{26} - 5$. D Không tồn tại.

Câu 32. Có thể chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối tứ diện là

- A $SBCD$ và $SACD$. B $SACD$ và $SABD$. C $SABC$ và $SABD$. D $SABC$ và $SACD$.

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^2(x-2)$. Hỏi hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A 3 điểm cực trị. B 2 điểm cực trị. C 1 điểm cực trị. D Không có cực trị.

Câu 34. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc tạo bởi đường chéo AC' và mặt phẳng $(A'BD)$ là

- (A) 90° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 45° .

Câu 35. Cho hàm số $y = x^{-\sqrt{2}}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- (A) Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.
 (B) Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang và không tiệm cận đứng.
 (C) Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang và một tiệm cận đứng.
 (D) Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

Câu 36. Đồ thị của hàm số nào sau đây không có điểm cực trị?

- (A) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. (B) $y = -2x^3 + x^2 + 1$. (C) $y = x^3 + x^2 + 1$. (D) $y = x^4 + 5x - 2$.

Câu 37. Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = x + 1 + \sqrt{4 - x^2}$ là

- (A) $2\sqrt{2} + 1$ và -1 . (B) $2\sqrt{2}$ và -2 . (C) $2\sqrt{2} + 1$ và -2 . (D) 3 và -1 .

Câu 38. Giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx$ cắt trục hoành tại ba điểm A, B, C phân biệt và cách đều nhau là

- (A) 2 . (B) 1 . (C) -2 . (D) 0 .

Câu 39. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 40. Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt $(ABC), (BCD)$ là hai tam giác đều có cạnh a và cùng vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện là

- (A) $\frac{a^3}{8}$. (B) $\frac{3a^3}{8}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. D	3. A	4. B	5. D	6. D	7. B	8. B	9. D	10. B
11. A	12. C	13. A	14. C	15. D	16. B	17. D	18. C	19. D	20. C
21. A	22. A	23. A	24. C	25. C	26. B	27. C	28. D	29. A	30. D
31. B	32. D	33. B	34. A	35. C	36. C	37. A	38. C	39. B	40. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 57

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-65

Câu 1. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + x + 1$ tại điểm A cắt đồ thị tại điểm thứ hai là $B(-1; -2)$. Điểm A có tọa độ:

- (A) $A(2; 5)$. (B) $A(0; 1)$. (C) $A(-1; -4)$. (D) $A(1; 2)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = -2x^3 + 6x^2 - 5$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M thuộc (C) và có hoành độ bằng 3 là

- (A) $y = -18x + 49$. (B) $y = -18x - 49$. (C) $y = 18x + 49$. (D) $y = 18x - 49$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$ (với m là tham số). Đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm A và B . Với $C(-2; 5)$, giá trị của tham số m để tam giác ABC đều là

- (A) $m = 1$. (B) $m = 1$ hoặc $m = -5$.
(C) $m = 5$. (D) $m = -5$.

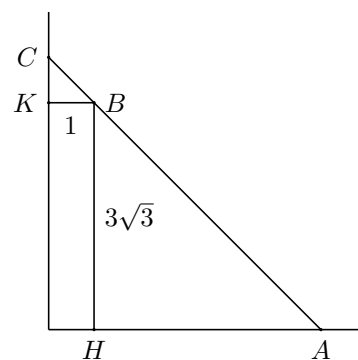
Câu 4. Biết đồ thị (C_m) của hàm số $y = x^4 + mx^2 - m + 2016$ luôn đi qua hai điểm M và N cố định khi m thay đổi. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

- (A) $I(0; 2017)$. (B) $I(1; 2016)$. (C) $I(0; 1)$. (D) $I(-1; 0)$.

Câu 5.

Cần bắc một chiếc thang tựa vào tường tại vị trí C và mặt đất tại vị trí A thông qua một cột đỡ có đỉnh là vị trí B . Cột đỡ có chiều cao $3\sqrt{3}$ m và khoảng cách từ tường đến cột đỡ bằng 1 m, như hình vẽ bên. Hỏi chiều dài ngắn nhất có thể có của chiếc thang là bao nhiêu?

- (A) 8 m. (B) $1 + 3\sqrt{3}$ m. (C) 7 m. (D) 6 m.



Câu 6. Dáy của lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ là tam giác đều cạnh $a = 4$ và biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ là

- (A) $2\sqrt{3}$. (B) $4\sqrt{3}$. (C) $8\sqrt{3}$. (D) $16\sqrt{3}$.

Câu 7. Xét khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , SA vuông góc với đáy, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 3. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) , tính $\cos \alpha$ khi thể tích khối chóp $S.ABC$ nhỏ nhất.

- (A) $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. (B) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$. (C) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (D) $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - mx + 1$ có cực trị khi và chỉ khi

- (A) $m > 0$. (B) $m \neq 0$. (C) $m = 0$. (D) $m < 0$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ có đồ thị (C) . Gọi d là khoảng cách từ một điểm M trên (C) đến giao điểm của hai tiệm cận. Giá trị nhỏ nhất có thể có của d là

- (A) $3\sqrt{2}$. (B) $2\sqrt{2}$. (C) $2\sqrt{3}$. (D) $\sqrt{2}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-3}$ có đồ thị (C) . Có tất cả bao nhiêu điểm M thuộc (C) sao cho khoảng cách từ M đến tiệm cận ngang bằng 5 lần khoảng cách từ điểm M đến tiệm cận đứng?

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 11. Cho lăng trụ tam giác $ABCA'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABCA'B'C'$ là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (B) $a^3\sqrt{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
y'		-	-	+
y	-1		$+\infty$	1
		$-\infty$	0	

Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên là hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = \frac{1}{x(x+1)}$. (B) $y = |x|(x+1)$. (C) $y = \frac{x}{|x+1|}$. (D) $y = \frac{|x|}{x+1}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'		+	-	0	+	+
y	$-\infty$		1	$+\infty$	$+\infty$	3
		$-\infty$	-2	$-\infty$	$-\infty$	

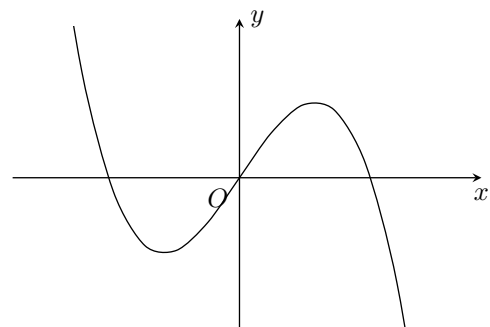
Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 14.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- (A) $y = x^3 - 3x$. (B) $y = -x^3 + 3x$.
(C) $y = -x^3 + 3x - 1$. (D) $y = x^4 - x^2 + 1$.



Câu 15. Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^{10} x + \cos^{10} x$ tương ứng là

- (A) 1 và $\frac{1}{16}$. (B) 2 và -2 . (C) $-\sqrt{2}$ và $\sqrt{2}$. (D) 1 và -1 .

Câu 16. Tâm của mỗi mặt một hình bát diện đều là các đỉnh của một hình

- (A) bát diện đều. (B) lập phương. (C) tứ diện đều. (D) vuông.

Câu 17. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a , gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC và E là điểm đối xứng với B qua D ; biết mặt phẳng (MNE) chia khối tứ diện $ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh A có thể tích V . Tính V .

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{18}$. (B) $V = \frac{11\sqrt{2}a^3}{216}$. (C) $V = \frac{13\sqrt{2}a^3}{216}$. (D) $V = \frac{7\sqrt{2}a^3}{216}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^2 - 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có 3 điểm cực trị và các điểm cực trị của đồ thị hàm số là ba đỉnh của một tam giác vuông?

- (A) $m = -1$. (B) $m = -2$. (C) $m = 2$. (D) $m = 1$.

Câu 19. Mỗi đỉnh của một hình bát diện đều là đỉnh chung của bao nhiêu cạnh?

- (A) Bốn cạnh. (B) Năm cạnh. (C) Ba cạnh. (D) Sáu cạnh.

Câu 20. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ với trục Ox là

- (A) 3. (B) 1. (C) 2. (D) 4.

Câu 21. Tất cả giá trị của tham số m để đồ thị $(C) : y = x^3 - 3x^2 + 2$ cắt đường thẳng $d : y = m$ tại ba điểm phân biệt là

- (A) $-2 < m < 0$. (B) $-2 < m < 2$. (C) $0 < m < 1$. (D) $1 < m < 2$.

Câu 22. Đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ tại các điểm có tọa độ là

- (A) $(0; -1); (2; 1)$. (B) $(1; 2)$. (C) $(0; 2)$. (D) $(-1; 0); (2; 1)$.

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$ có tiệm cận đứng là

- (A) $x = 2$. (B) $x = -2$. (C) $y = -2$. (D) $y = 2$.

Câu 24. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi

- (A) $m > 1$. (B) $-1 \leq m \leq 1$. (C) $m \leq 1$. (D) $|m| > 1$.

Câu 25. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 5$ là

- (A) $(-\infty; -2); (0; 2)$. (B) $(-\infty; 0)$. (C) $(-2; 0); (2; +\infty)$. (D) $(0; +\infty)$.

Câu 26. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ là đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 (D) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 27. Hình chóp $S.ABC$ có $SB = SC = BC = AC = a$. Hai mặt phẳng (ABC) và (SAC) cùng vuông góc với (SBC) . Thể tích khối chóp là

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $V = a^3\sqrt{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 28. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - mx + 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

- (A) $m \geq 0$. (B) $m > 0$. (C) $m < 0$. (D) $m \leq 0$.

Câu 29. Cho đường thẳng a và mặt phẳng (P) , đường thẳng b đối xứng với đường thẳng a qua mặt phẳng (P) . Khi nào thì $b \perp a$?

- (A) Khi $a \subset (P)$. (B) Khi $\widehat{(a, (P))} = 90^\circ$. (C) Khi $\widehat{(a, (P))} = 45^\circ$. (D) Khi $a \parallel (P)$.

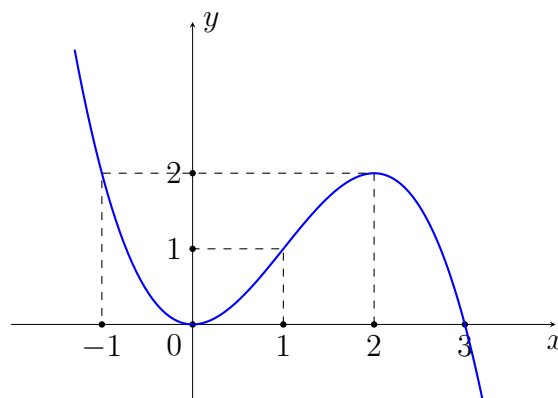
Câu 30. Hình lăng trụ ngũ giác có bao nhiêu mặt?

- (A) 9. (B) 5. (C) 7. (D) 2.

Câu 38.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

- (A) $a < 0, b > 0, c = 0, d = 0$.
 (B) $a < 0, b < 0, c = 0, d = 0$.
 (C) $a > 0, b > 0, c = 0, d = 0$.
 (D) $a < 0, b < 0, c = 0, d = 0$.



Câu 39. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = x + \sqrt{4 - x^2}$ lần lượt là

- (A) $\sqrt{2}$ và -2 . (B) 2 và -2 . (C) $2\sqrt{2}$ và -2 . (D) $2\sqrt{2}$ và 2 .

Câu 40. Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \sqrt{2x^2 + mx} + mx + 2m^2$ có tiệm cận ngang.

- (A) $m = -1$ và $m = 1$. (B) $m = -1$.
 (C) $m = -\sqrt{2}$. (D) $m = -\sqrt{2}$ và $m = \sqrt{2}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. B	4. A	5. A	6. C	7. B	8. A	9. B	10. A
11. C	12. D	13. C	14. B	15. A	16. B	17. B	18. D	19. A	20. C
21. B	22. A	23. B	24. B	25. C	26. D	27. D	28. A	29. C	30. C
31. D	32. C	33. D	34. D	35. C	36. B	37. B	38. A	39. C	40. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 58

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-66

Câu 1. Tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \sqrt{x+1} + 3\sqrt{2-x}$ là

- (A) $\mathcal{D} = (-2; 0) \cup (2; +\infty)$. (B) $\mathcal{D} = [-1; 2]$.
(C) $\mathcal{D} = (-\infty; 2]$. (D) $\mathcal{D} = [2; +\infty)$.

Câu 2. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; -1]$. (B) $\mathcal{D} = [-1; +\infty)$.
(C) $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = [-1; 1]$.

Câu 3. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^2 + 1$. (B) $y = -2x + 1$. (C) $y = 2x + 1$. (D) $y = -x^2 + 1$.

Câu 4.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(-1; 2)$, nghịch biến trên $(1; 2)$.
(B) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
(C) Không thể xác định được khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số.
(D) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$, đồng biến trên $(1; +\infty)$.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+	0	-
y	-1	2	1

Câu 5. Tìm điểm cực đại M của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^3 - 2x - 1$.

- (A) $M(0; -1)$. (B) $M(1; -6)$. (C) $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{29}{16}\right)$. (D) $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{26}\right)$.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- (A) Nếu x_0 là nghiệm của $f'(x) = 0$ thì hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 .
(B) Nếu hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì hàm số có đạo hàm tại x_0 .
(C) Hàm số có thể đạt cực trị tại điểm mà tại đó hàm số không có đạo hàm.
(D) Nếu hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là -1 , giá trị lớn nhất của hàm số là 2 .
(B) Giá trị lớn nhất của hàm số là 2 .
(C) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là -1 .
(D) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 1 .

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	+	0	-
y	-1	2	1

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 + 5x + 7$. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-5; 0]$.

- (A) 80. (B) -143 . (C) 5. (D) 7.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- (A) Các đường thẳng $y = 1, y = -1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
 (B) Các đường thẳng $x = 1, x = -1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
 (C) Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
 (D) Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

Câu 10.

Hàm số nào có bảng biến thiên như hình bên?

- (A) $y = -2x^3 + 6x$. (B) $y = 2x^3 - 6x$.
 (C) $y = 2x^3 - 6x + 8$. (D) $y = -2x^3 + 6x - 8$.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			4		-4		$+\infty$

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 7x^2 + 4$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 12. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 1} + 3x^2 + 2}{x^2 - x}$ là

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$.
 (B) Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.
 (C) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$.
 (D) Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.

Câu 14. Tổng số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều bằng bao nhiêu?

- (A) 4. (B) 1. (C) 6. (D) 8.

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Dùng một mặt phẳng bất kỳ cắt một khối bát diện đều ta được khối tứ diện đều.
 (B) Mỗi mặt của một bát diện đều là một tam giác đều.
 (C) Mỗi đỉnh của hình bát diện đều là đỉnh chung của ba mặt.
 (D) Mỗi mặt của hình bát diện đều là tứ giác đều.

Câu 16. Tính thể tích khối lập phương có tổng diện tích các mặt bằng $12a^2$.

- (A) $a^3\sqrt{8}$. (B) $a^2\sqrt{2}$. (C) a^3 . (D) $\frac{a^3}{3}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 1. Trên cạnh SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích của khối tứ diện $S.EBD$.

- (A) $V = \frac{1}{12}$. (B) $V = \frac{2}{3}$. (C) $V = \frac{1}{3}$. (D) $V = \frac{1}{6}$.

Câu 18. Cho khối tứ diện $ABCD$. Tính tổng các góc của các mặt của khối tứ diện $ABCD$.

- (A) 8π . (B) 6π . (C) 4π . (D) 10π .

Câu 19. Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?

- (A) 12. (B) 30. (C) 8. (D) 16.

Câu 20. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. (B) $a^3\sqrt{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) là α . Tính $\tan \alpha$.

- (A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$. (B) $\sqrt{2}$. (C) 1. (D) $\sqrt{3}$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với đáy một góc bằng 60° , đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính thể tích của khối đa diện $ABMNC$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh SA vuông góc với đáy và $AB = a, SA = AC = 2a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{2a^3}{3}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $a^3\sqrt{3}$.

Câu 24. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m+2)x^3 + 3x^2 + mx - 5$ có duy nhất một điểm cực trị. Tính số phần tử của tập hợp S .

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

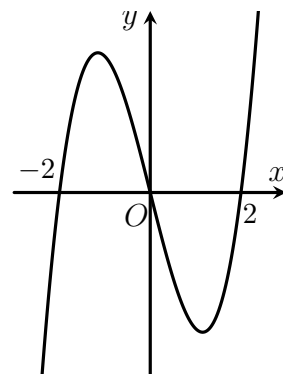
Câu 25. Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2-x^2} - x$.

- (A) $2 - \sqrt{2}$. (B) 2. (C) $2 + \sqrt{2}$. (D) 1.

Câu 26.

Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
 (B) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 (C) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.
 (D) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.



Câu 27.

Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

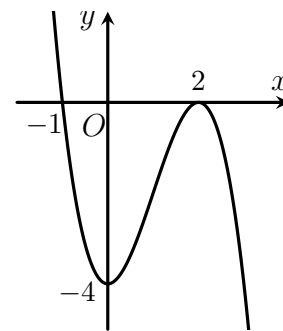
- (A) Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.
 (B) Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.
 (C) Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.
 (D) Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$	↗ 3 ↘	↘ 0 ↗	$+\infty$

Câu 28.

Biết đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- (A) $m < 0$. (B) $m > 4$. (C) $0 < m < 4$. (D) $-4 < m < 0$.



Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SCD) . Tính $\tan \alpha$.

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{1}{3}$. (C) $\frac{1}{4}$. (D) $\frac{1}{5}$.

Câu 30. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Gọi A', B', C' tương ứng là các điểm đối xứng của A, B, C qua S . Thể tích khối bát diện có các mặt $ABC, A'B'C', BA'C', CA'B', A'BC, B'CA, C'AB, AB'C'$ bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. (B) $2\sqrt{3}a^3$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. (D) $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 31. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc bằng 60° . Gọi M là điểm đối xứng của C qua D , N là trung điểm SC . Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần. Tính tỉ số thể tích giữa hai phần (phần lớn chia phần bé).

- (A) $\frac{7}{5}$. (B) $\frac{1}{7}$. (C) $\frac{7}{3}$. (D) $\frac{6}{5}$.

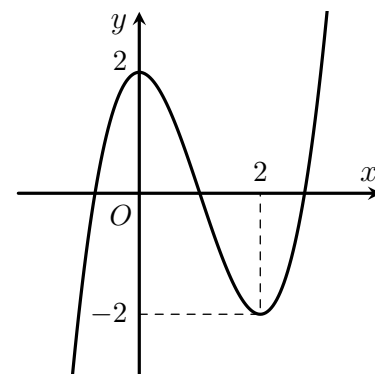
Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + (m^2+2m)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$.

- (A) $m \in (1; 2)$. (B) $m \in (-\infty; 1)$. (C) $m \in (2; +\infty)$. (D) $m \in [1; 2]$.

Câu 33.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Đồ thị hàm số $y = |f(|x|)|$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 5. (B) 6. (C) 7. (D) 8.



Câu 34. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + ax + 1$ đạt cực trị tại điểm x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1^2 + x_2 + 2a)(x_2^2 + x_1 + 2a) = 9$.

- (A) $a = 2$. (B) $a = -4$. (C) $a = -3$. (D) $a = -1$.

Câu 35. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x} - 2x^2}{\sqrt{x} + 1}$.

Tính giá trị của $M - m$.

- (A) -2. (B) -1. (C) 1. (D) 2.

Câu 36. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} -8 + 4a - 2b + c > 0 \\ 8 + 4a + 2b + c < 0 \end{cases}$. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ với trục Ox .

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = a\sqrt{2}$, $SC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích lớn nhất của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $a^3\sqrt{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 38. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương nhỏ hơn 2018 của tham số m để hàm số $y = \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; 9)$. Tính số phần tử của tập hợp S .

- (A) 2014. (B) 2015. (C) 2016. (D) 2017.

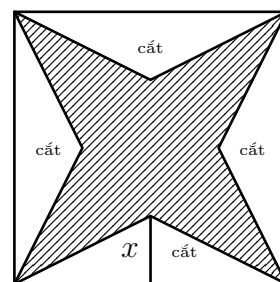
Câu 39. Một bể nước có dung tích 1000 lít. Người ta mở vòi cho nước chảy vào bể, ban đầu bể cạn nước. Trong một giờ đầu, vận tốc nước chảy vào bể là 1 lít/phút. Trong các giờ tiếp theo vận tốc nước chảy giờ sau gấp đôi giờ liền trước. Hỏi sau khoảng thời gian bao lâu thì bể đầy nước (lấy kết quả gần đúng nhất)?

- (A) 3, 14 giờ. (B) 4, 64 giờ. (C) 4, 14 giờ. (D) 3, 64 giờ.

Câu 40.

Từ một tờ giấy hình vuông cạnh 20 cm, người ta cắt ra bốn tam giác cân bằng nhau. Sau đó gấp tờ giấy dọc theo đường chấm, ta thu được hình chóp tứ giác đều (như hình vẽ). Tính chiều cao x của tam giác cân cắt ra sao cho khối chóp tạo thành có thể tích lớn nhất.

- (A) $x = 1$ cm. (B) $x = 2$ cm. (C) $x = 4$ cm. (D) $x = 5$ cm.



BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. C	4. B	5. D	6. C	7. B	8. D	9. A	10. B
11. D	12. A	13. D	14. C	15. B	16. A	17. C	18. C	19. A	20. C
21. A	22. D	23. C	24. B	25. A	26. B	27. A	28. C	29. A	30. A
31. A	32. D	33. C	34. B	35. D	36. D	37. D	38. B	39. C	40. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

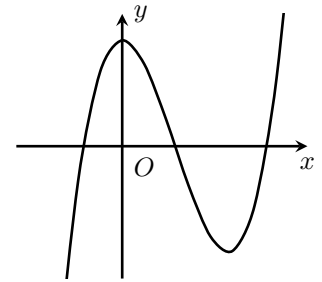
ĐỀ SỐ 59

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-67

Câu 1. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào

- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 2$.
(B) $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.
(C) $y = x^2 - 3x + 2$.
(D) $y = x^4 + 2x^2 + 2$.



Câu 2. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng

- (A) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$. (B) Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$. (D) Hàm số đồng biến trên $(0; -1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh bên SC tạo với đáy một góc bằng 45° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (C) $V = \frac{a^3}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 4. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng

- (A) -2 . (B) 2 . (C) 4 . (D) 3 .

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
(B) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang $y = 2$ và $y = -2$.
(C) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng $x = 2$ và $x = -2$.
(D) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận.

Câu 6. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$

- (A) $y_{CD} = 2$. (B) $y_{CD} = 0$. (C) $y_{CD} = 3$. (D) $y_{CD} = -1$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R}

- (A) $y = \frac{x-1}{x+2}$. (B) $y = x^4 + x^2 + 1$. (C) $y = x^3 + 3x^2 + 1$. (D) $y = x^3 + x$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng.

- (A) Hàm số có đúng một cực trị.
(B) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3.
(C) Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0.
(D) Hàm số có cực đại và cực tiểu.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y			3		0		$+\infty$

Câu 9. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có cực trị khi

- (A) $m < 3$. (B) $m \leq 3$. (C) $m > 3$. (D) $m \geq 3$.

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 5x + 1$ và đường thẳng $y = 3x + 1$ cắt nhau tại điểm duy nhất $(x_0; y_0)$ khi đó

- (A) $y_0 = -2$. (B) $y_0 = 1$. (C) $y_0 = 0$. (D) $y_0 = 3$.

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$ cắt đường thẳng $y = 6$ tại bao nhiêu điểm?

- (A) 0. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 12. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[0; 4]$

- (A) $\max_{[0;4]} y = 0$. (B) $\max_{[0;4]} y = 3$. (C) $\max_{[0;4]} y = 2$. (D) $\max_{[0;4]} y = 1$.

Câu 13. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[1; 4]$.

- (A) $\min_{[1;4]} y = 6$. (B) $\min_{[1;4]} y = -4$. (C) $\min_{[1;4]} y = 4$. (D) $\min_{[1;4]} y = -3$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau

- (A) Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định.
 (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$ và tiệm cận đứng $x = -2$.
 (C) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $x = 2$ và tiệm cận đứng $y = -2$.
 (D) Hàm số có cực trị.

Câu 15. Hàm số $y = \frac{1-x}{x+2}$ có hai tiệm cận là

- (A) $x = -2$ và $y = 1$. (B) $x = -1$ và $y = -2$. (C) $x = -2$ và $y = -1$. (D) $x = 1$ và $y = 1$.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Ba tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng $d: y = x - 2$ có tổng hệ số góc bằng

- (A) 12. (B) 13. (C) 14. (D) 15.

Câu 17. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $V = a^3\sqrt{3}$. (D) $V = 2a^3\sqrt{3}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$. Gọi M, n lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[1; 3]$ thì $M + n$ bằng:

- (A) 8. (B) 2. (C) 4. (D) 6.

Câu 19. Hàm số nào sau đây không có cực trị

- (A) $y = x^2 + 1$. (B) $y = x^3 + x^2 + 1$. (C) $y = x^3 - 3x^2 + 3x$. (D) $y = x^4 + 1$.

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là

- (A) $y = -3x$. (B) $y = 3x - 3$. (C) $y = 3x$. (D) $y = -3x + 3$.

Câu 21.

Bảng biến thiên ở bên là bảng biến thiên của hàm số nào?

- (A) $y = \frac{x-2}{x-1}$. (B) $y = \frac{x+1}{x-1}$.
 (C) $y = \frac{x-1}{x+1}$. (D) $y = \frac{x+2}{x+1}$.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+		+
y	1	$+\infty$	1
			$-\infty$

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2-1}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số là

- (A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, mặt bên (SBC) tạo với đáy một góc bằng 60° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SC . Tính thể tích V của khối chóp $S.AMN$.

- (A) $V = \frac{a^3}{2}$. (B) $V = \frac{a^3}{4}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{32}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 24. Cho tứ diện đều cạnh a . Tính thể tích V của khối tứ diện đều đó

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (B) $V = \frac{a^3}{4}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 25. Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại ba điểm phân biệt khi

- (A) $m \geq 4$. (B) $0 \leq m < 4$. (C) $0 < m \leq 4$. (D) $0 < m < 4$.

Câu 26. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định của nó?

- (A) $y = \frac{x-1}{2-x}$. (B) $y = \frac{1-2x}{1-x}$. (C) $y = \frac{x+1}{2x+1}$. (D) $y = \frac{2x}{x-1}$.

Câu 27. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có điểm cực tiểu x_{CT} là

- (A) $x_{CT} = 0$. (B) $x_{CT} = -3$. (C) $x_{CT} = 1$. (D) $x_{CT} = 2$.

Câu 28. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 29. Hàm số $y = \frac{1}{x^2 + 1}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

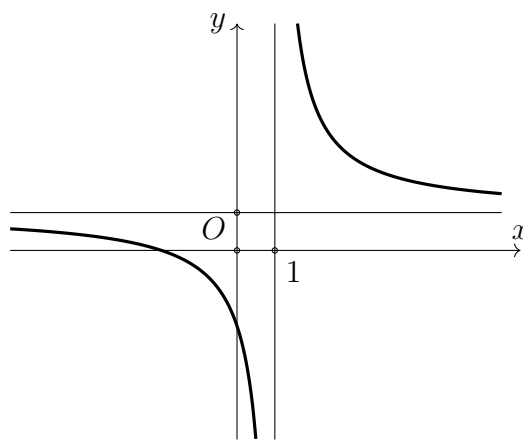
- (A) $(-\infty; +\infty)$. (B) $(-\infty; 0)$. (C) $(0; +\infty)$. (D) $(-1; 1)$.

Câu 30.

Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số dạng phân thức

$y = \frac{ax+b}{cx+d}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. (B) $y' < 0, \forall x \neq 1$.
(C) $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. (D) $y' > 0, \forall x \neq 1$.



Câu 31. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + m$. Với giá trị nào của m hàm số đạt cực đại tại $x = 2$?

- (A) $m = 1$. (B) $m = 1$ hoặc $m = 3$. (C) $m = 3$. (D) $m = 0$.

Câu 32. Tìm điều kiện của m để hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{1 - mx^2}}$ có hai tiệm cận ngang.

- (A) $m = 0$. (B) $m = 1$. (C) $m > 1$. (D) $m < 0$.

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-m}$. Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

- (A) $0 \leq m < 1$. (B) $0 < m < 1$. (C) $m \leq 1$. (D) $m < 0$.

Câu 34. Đường thẳng $y = -mx + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ tại ba điểm phân biệt khi

- (A) $m < 4$ và $m \neq 0$. (B) $m < 1$. (C) $m < 1$ và $m \neq 0$. (D) $m < 4$.

Câu 35. Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$. (B) Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$. (D) Hàm số nghịch biến trên $(1; 2)$.

Câu 36. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + (m - 1)x^2 + 1$ có ba điểm cực trị.

- (A) $0 < m < 1$. (B) $m < 0$ hoặc $m > 1$. (C) $0 \leq m \leq 1$. (D) $m > 1$.

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của một tam giác đều.

- (A) $m = 0$ hoặc $m = \pm\sqrt[6]{3}$. (B) $m = \pm\sqrt[6]{3}$.
(C) $m = \pm\sqrt{3}$. (D) $m = 0$.

Câu 38. Cho khối bát diện đều cạnh a . Tính thể tích V của khối bát diện đều đó.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$. Tìm m để $\min_{[2;4]} y = 4$.

- (A) $m = 2$. (B) $m = -2$. (C) $m = 8$. (D) $m = -1$.

Câu 40. Tính thể tích V lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $A'C = a\sqrt{3}$.

- (A) $V = 3\sqrt{3}a^3$. (B) $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. (C) $V = \frac{a^3}{3}$. (D) $V = a^3$.

Câu 41. Một vật chuyển động theo phương trình $s = t^3 - 3t^2 + 6t + 4$ (s là quãng đường tính bằng m, t là thời gian tính bằng giây). Vận tốc nhỏ nhất của vật là

- (A) 3 m/s. (B) 1 m/s. (C) 2 m/s. (D) 4 m/s.

Câu 42. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $-7 \leq m \leq 5$. (B) $-4 \leq m \leq 2$.
(C) $m \leq -4$ hoặc $m \geq 2$. (D) $m \geq 2$.

Câu 43. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x-3}{mx-1}$ không có tiệm cận đứng

- (A) $m = 0$. (B) $m \neq 0$.
(C) $m = 0$ hoặc $m = \frac{1}{3}$. (D) $m = \frac{1}{3}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(x^2 - 2)(x^4 - 4)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{4})$.

- (A) $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$. (B) $m \leq 0$.
(C) $1 \leq m < 2$. (D) $m \geq 2$.

Câu 46. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Tính diện tích S của tam giác có ba đỉnh là 3 điểm cực trị của hàm số trên.

- (A) $S = 2$. (B) $S = 1$. (C) $S = 3$. (D) $S = 4$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . $SA = a$ và SA vuông góc với đáy. Tính khoảng cách d giữa hai đường chéo nhau SC và BD .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 48. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{1-x}$ có đồ thị (C) . Tìm $M \in (C)$ sao cho M cách đều các trục tọa độ.

- (A) $\begin{bmatrix} M(-1; 3) \\ M(2; -3) \end{bmatrix}$. (B) $\begin{bmatrix} M(2; 2) \\ M(3; 3) \end{bmatrix}$. (C) $\begin{bmatrix} M(4; 4) \\ M(-4; -4) \end{bmatrix}$. (D) $\begin{bmatrix} M(-1; 1) \\ M(3; -3) \end{bmatrix}$.

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng một điểm.

(A) $m < \frac{-4}{27}$ hoặc $m > 0$.

(B) $m > 0$.

(C) $m < \frac{-4}{27}$.

(D) $\frac{-4}{27} < m < 0$.

Câu 50. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (BDC') chia khối lập phương thành hai phần. Tính tỉ lệ thể tích phần nhỏ so với phần lớn.

(A) $\frac{5}{6}$.

(B) $\frac{1}{5}$.

(C) $\frac{1}{3}$.

(D) $\frac{1}{6}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. B	4. C	5. B	6. C	7. D	8. D	9. A	10. B
11. C	12. D	13. A	14. B	15. C	16. D	17. A	18. B	19. C	20. D
21. A	22. B	23. C	24. C	25. D	26. A	27. D	28. A	29. B	30. B
31. C	32. D	33. A	34. C	35. D	36. A	37. B	38. B	39. C	40. D
41. A	42. B	43. C	44. D	45. A	46. B	47. C	48. D	49. A	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 60

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-68

Câu 1. Gọi l , h , r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Công thức tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón nào trong bốn đáp án dưới đây là đúng?

- (A) $S_{xq} = \pi r h$. (B) $S_{xq} = 2\pi r l$. (C) $S_{xq} = \pi r l$. (D) $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
(C) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
(D) Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.

Câu 3. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \tan x$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
(C) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 + x + 2$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và đường thẳng $y = 2$.

- (A) 1. (B) 0. (C) 3. (D) 2.

Câu 5. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2(x+4) = 4$.

- (A) $S = \{-4; 12\}$. (B) $S = \{4\}$. (C) $S = \{4; 8\}$. (D) $S = \{12\}$.

Câu 6. Cho a là số thực dương. Hãy biểu diễn biểu thức $P = a^2 \sqrt[3]{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- (A) $P = a^{\frac{4}{3}}$. (B) $P = a^{\frac{7}{3}}$. (C) $P = a^{\frac{5}{3}}$. (D) $P = a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$	2	-1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số có đúng một cực trị.
(B) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.
(C) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3.
(D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ và đạt cực tiểu tại $x = 3$.

Câu 8. Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- (A) Vô số. (B) 2. (C) 3. (D) 5.

Câu 9. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (x - 5)^{\sqrt{3}}$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; 5)$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. (C) $\mathcal{D} = [5; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = (5; +\infty)$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ là

- (A) \widehat{SAD} . (B) \widehat{ASD} . (C) \widehat{SDA} . (D) \widehat{BSD} .

Câu 11. Cho $a > 0$, $b > 0$ thỏa mãn $a^2 + 9b^2 = 10ab$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $\log(a + b) + \log b = 1$. (B) $\log \frac{a + 3b}{4} = \frac{\log a + \log b}{2}$.
(C) $3 \log(a + 3b) = \log a - \log b$. (D) $2 \log(a + 3b) = 2 \log a + \log b$.

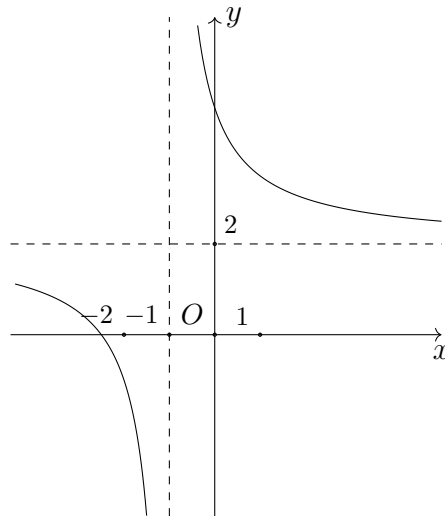
Câu 12. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cos x + \sin x = -2$.

- (A) $\begin{cases} x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. (B) $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
(C) $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. (D) $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\tan(3x - 30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

- (A) $S = \{k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. (B) $S = \{k60^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.
(C) $S = \{k360^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$. (D) $S = \{k90^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 14. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



- (A) $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$. (B) $y = \frac{-2x + 5}{-x - 1}$. (C) $y = \frac{2x + 3}{x + 1}$. (D) $y = \frac{2x + 5}{x + 1}$.

Câu 15. Cho hình trụ (T) được sinh ra khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB . Biết $AC = 2\sqrt{3}a$ và góc $\widehat{ACB} = 45^\circ$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ (T) .

- (A) $S_{tp} = 12\pi a^2$. (B) $S_{tp} = 8\pi a^2$. (C) $S_{tp} = 24\pi a^2$. (D) $S_{tp} = 16\pi a^2$.

Câu 16. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

- (A) $V = 3\sqrt{3}a^3$. (B) $V = \sqrt{3}a^3$. (C) $V = 3a^3$. (D) $V = 2\sqrt{3}a^3$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $BC = a$, SA vuông góc với mặt đáy, cạnh SC hợp với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- (A) $V = \frac{2\sqrt{15}a^3}{3}$. (B) $V = \frac{\sqrt{15}a^3}{3}$. (C) $V = \frac{2\sqrt{15}a^3}{9}$. (D) $V = \frac{\sqrt{15}a^3}{9}$.

Câu 18. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

(A) $y = -x^4 + 2x^2 - 2.$

(B) $y = x^4 - 3x^2 + 5.$

(C) $y = -x^3 + x^2 - 2x - 1.$

(D) $y = -x^3 - 3x^2 + 4.$

Câu 19. Viết phương trình tiếp tuyến d' của đồ thị $(C) : y = x^3 - 3x^2 - 2$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $(d) : y = 9x + 3$.

(A) $d' : y = 9x - 29$ và $d' : y = 9x + 3.$

(B) $d' : y = 9x - 29.$

(C) $d' : y = 9x - 25.$

(D) $d' : y = 9x - 25$ và $d' : y = 9x + 15.$

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = (x - 1)(x^2 + mx + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

(A) $0 < m < 4.$

(B) $\begin{cases} m > 4 \\ -\frac{1}{2} \neq m < 0 \end{cases}.$

(C) $m > 4.$

(D) $-\frac{1}{2} \neq m < 0.$

Câu 21. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a .

(A) $V = \frac{\sqrt{26}a^3}{12}.$

(B) $V = \frac{\sqrt{78}a^3}{12}.$

(C) $V = \frac{\sqrt{26}a^3}{3}.$

(D) $V = \frac{\sqrt{78}a^3}{3}.$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , biết $SA \perp (ABC)$ và $AB = 2a$, $AC = 3a$, $SA = 4a$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

(A) $d = \frac{12a\sqrt{61}}{61}.$

(B) $d = \frac{2a}{\sqrt{11}}.$

(C) $d = \frac{a\sqrt{43}}{12}.$

(D) $d = \frac{6a\sqrt{69}}{69}.$

Câu 23. Gọi M, N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 \cdot e^{-x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Tính tổng $M + N$.

(A) $M + N = 3e.$

(B) $M + N = e.$

(C) $M + N = 2e - 1.$

(D) $M + N = 2e + 1.$

Câu 24. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

(A) $M = 2\sqrt{2}.$

(B) $M = 1.$

(C) $M = \sqrt{2}.$

(D) $M = 2.$

Câu 25. Cho $a = \log_3 15$, $b = \log_3 10$. Tính $\log_{\sqrt{3}} 50$ theo a và b .

(A) $\log_{\sqrt{3}} 50 = 2(a + b - 1).$

(B) $\log_{\sqrt{3}} 50 = 4(a + b + 1).$

(C) $\log_{\sqrt{3}} 50 = a + b - 1.$

(D) $\log_{\sqrt{3}} 50 = 3(a + b + 1).$

Câu 26. Phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) $x_1 x_2 = 2.$

(B) $x_1 + 2x_2 = -1.$

(C) $2x_1 + x_2 = -1.$

(D) $x_1 + x_2 = -2.$

Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x+1} \ln x$.

(A) $y' = \frac{x \ln x + 2(x+1)}{2x\sqrt{x+1}}.$

(B) $y' = \frac{1}{2x\sqrt{x+1}}.$

(C) $y' = \frac{x + \sqrt{x+1}}{x\sqrt{x+1}}.$

(D) $y' = \frac{3x+2}{2x\sqrt{x+1}}.$

Câu 28. Tìm a, b biết đồ thị hàm số $y = \frac{ax-b}{bx+1}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$ và tiệm cận đứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$.

(A) $a = -\frac{1}{2}$ và $b = -\frac{1}{6}.$

(B) $a = -3$ và $b = -6.$

(C) $a = -\frac{1}{6}$ và $b = -\frac{1}{2}.$

(D) $a = -6$ và $b = -3.$

Câu 29. Tìm tất cả nghiệm của phương trình $\cos 2x - 5 \sin x - 3 = 0$.

(A) $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

(B) $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

$$\textcircled{C} \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\textcircled{D} \begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

Câu 30. Tính thể tích V của khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và diện tích xung quanh bằng $2\pi a^2$.

$$\textcircled{A} V = \pi a^3 \sqrt{3}. \quad \textcircled{B} V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}. \quad \textcircled{C} V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}. \quad \textcircled{D} V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}.$$

Câu 31. Phương trình $\sqrt{4-x^2} \cdot \cos 3x = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

$$\textcircled{A} 7. \quad \textcircled{B} 2. \quad \textcircled{C} 4. \quad \textcircled{D} 6.$$

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Biết hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của OA , góc giữa SD và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. Tính $\tan \alpha$.

$$\textcircled{A} \tan \alpha = \frac{4\sqrt{15}}{9}. \quad \textcircled{B} \tan \alpha = \frac{\sqrt{30}}{12}. \quad \textcircled{C} \tan \alpha = \frac{\sqrt{10}}{3}. \quad \textcircled{D} \tan \alpha = \frac{\sqrt{30}}{3}.$$

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = x^4 + x^3 - mx^2$ có 3 điểm cực trị.

$$\textcircled{A} m \in (0; +\infty). \quad \textcircled{B} m \in \left(-\frac{9}{2}; +\infty\right) \setminus \{0\}. \\ \textcircled{C} m \in (-\infty; 0). \quad \textcircled{D} m \in \left(-\frac{9}{32}; +\infty\right) \setminus \{0\}.$$

Câu 34. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = x^3 + 6mx^2 + 6x - 6$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

$$\textcircled{A} 1. \quad \textcircled{B} 2. \quad \textcircled{C} 3. \quad \textcircled{D} 0.$$

Câu 35. Cho hàm số $y = (x+1)e^{3x}$. Hệ thức nào sau đây đúng?

$$\textcircled{A} y'' + 6y' + 9y = 0. \quad \textcircled{B} y'' - 6y' + 9y = 0. \\ \textcircled{C} y'' + 6y' + 9y = 10xe^x. \quad \textcircled{D} y'' - 6y' + 9y = e^x.$$

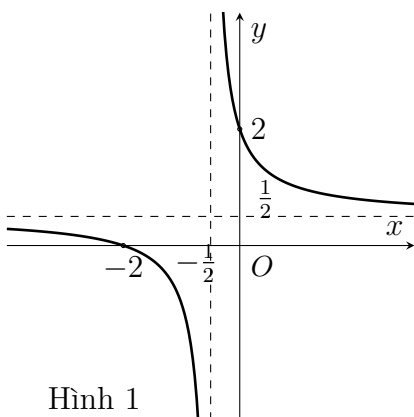
Câu 36. Gọi n là số nguyên dương sao cho $\frac{1}{\log_3 x} + \frac{1}{\log_{3^2} x} + \frac{1}{\log_{3^3} x} + \dots + \frac{1}{\log_{3^n} x} = \frac{210}{\log_3 x}$ đúng với mọi $x > 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2n + 3$.

$$\textcircled{A} P = 32. \quad \textcircled{B} P = 40. \quad \textcircled{C} P = 43. \quad \textcircled{D} P = 23.$$

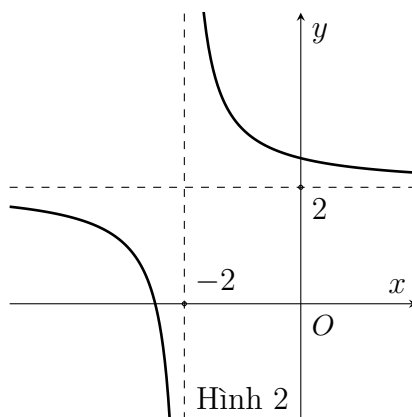
Câu 37. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $4^x - m2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$?

$$\textcircled{A} 2. \quad \textcircled{B} 0. \quad \textcircled{C} 1. \quad \textcircled{D} 3.$$

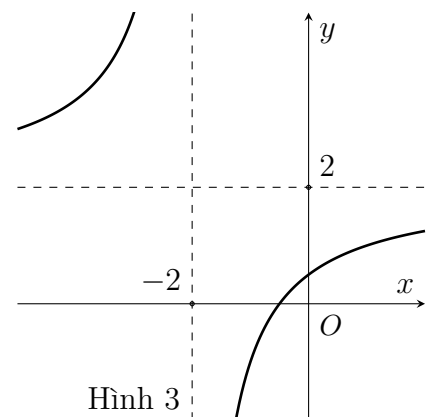
Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m}$, với m là tham số. Các hình nào dưới đây **không thể** là đồ thị của hàm số đã cho với mọi $m \in \mathbb{R}$?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

$$\textcircled{A} \text{Hình 3}. \quad \textcircled{B} \text{Hình 2}. \quad \textcircled{C} \text{Hình 1 và 3}. \quad \textcircled{D} \text{Hình 1}.$$

Câu 39. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có độ dài tất cả các cạnh bằng a và hình chiếu vuông góc của đỉnh C lên mặt phẳng $(ABB'A')$ là tâm của hình bình hành $ABB'A'$. Tính thể tích V của khối trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. (C) $V = a^3\sqrt{3}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 40. Cho hình thang cân $ABCD$ có đáy nhỏ $AB = 1$, đáy lớn $CD = 3$, cạnh bên $BC = DA = \sqrt{2}$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay hình thang đó quay quanh AB .

- (A) $V = \frac{4\pi}{3}$. (B) $V = \frac{5\pi}{3}$. (C) $V = \frac{2\pi}{3}$. (D) $V = \frac{7\pi}{3}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều, $SC = SD = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (B) $V = \frac{a^3}{6}$. (C) $V = a^3\sqrt{2}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 42. Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $a \neq 1, a \neq \frac{1}{b}$ và $\log_a b = \sqrt{5}$. Tính $P = \log_{\sqrt{ab}} \frac{b}{\sqrt{a}}$.

- (A) $P = \frac{11 - 3\sqrt{5}}{4}$. (B) $P = \frac{11 + 3\sqrt{5}}{4}$. (C) $P = \frac{11 - 2\sqrt{5}}{4}$. (D) $P = \frac{11 + 3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 43. Gọi M và N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -1 + 2\cos x \cdot [(2 - \sqrt{3})\sin x + \cos x]$ trên \mathbb{R} . Tính giá trị $M + N + 2$.

- (A) 0. (B) $4\sqrt{2 - \sqrt{3}}$. (C) 2. (D) $\sqrt{2 + \sqrt{3}} + 2$.

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\cos 4x = \cos^2 3x + m \sin^2 x$ có nghiệm $x \in (0; \frac{\pi}{12})$.

- (A) $m \in (0; \frac{1}{2})$. (B) $m \in (\frac{1}{2}; 2)$. (C) $m \in (0; 1)$. (D) $m \in (-1; \frac{1}{4})$.

Câu 45. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = 2x^4 + 2mx^2 - \frac{3m}{2}$ có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị này cùng với gốc tọa độ O tạo thành 4 đỉnh của một tứ giác nội tiếp đường tròn. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- (A) $2 - 2\sqrt{3}$. (B) $-2 - \sqrt{3}$. (C) -3 . (D) 0.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = BC = CA = a, SA = SB = SC = a\sqrt{3}$. M là một điểm bất kì trong không gian, gọi d là tổng khoảng cách từ M đến tất cả các đường thẳng AB, BC, CA, SA, SB, SC . Tìm giá trị nhỏ nhất của d .

- (A) $2a\sqrt{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. (C) $a\sqrt{6}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 47. Ông Bình đặt thợ làm một bể cá, nguyên liệu bằng kính trong suốt, không có nắp đậy dạng hình hộp chữ nhật có thể tích chứa được 220500 cm^3 nước. Biết tỉ lệ giữa chiều cao và chiều rộng của bể bằng 3. Xác định diện tích đáy của bể cá để tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất.

- (A) 2220 cm^2 . (B) 1880 cm^2 . (C) 2100 cm^2 . (D) 2200 cm^2 .

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên dương a (a là tham số) để phương trình

$$(3a^2 + 12a + 15) \log_{27}(2x - x^2) + \left(\frac{9}{2}a^2 - 3a + 1\right) \log_{\sqrt{11}}\left(1 - \frac{x^2}{2}\right) = 2 \log_9(2x - x^2) + \log_{11} \frac{2 - x^2}{2}$$

có nghiệm duy nhất?

- (A) 2. (B) 0. (C) Vô số. (D) 1.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có độ dài các cạnh $SA = BC = x$, $SB = AC = y$, $SC = AB = z$ thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = 12$. Tính giá trị lớn nhất V của thể tích khối chóp $S.ABC$.

(A) $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

(B) $V = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

(C) $V = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

(D) $V = \frac{3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 50.

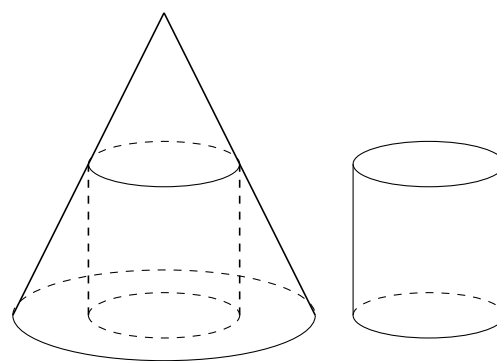
Một khúc gỗ có dạng khối nón có bán kính đáy $r = 30$ cm, chiều cao $h = 120$ cm. Anh thợ mộc chế tác khúc gỗ đó thành một khúc gỗ có dạng khối trụ như hình vẽ. Tính thể tích lớn nhất V của khúc gỗ dạng khối trụ có thể chế tác được.

(A) $V = 0,16\pi \text{ m}^3$.

(B) $V = 0,0246\pi \text{ m}^3$.

(C) $V = 0,36\pi \text{ m}^3$.

(D) $V = 0,016\pi \text{ m}^3$.



BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. B	4. A	5. D	6. B	7. D	8. D	9. D	10. C
11. B	12. B	13. B	14. D	15. C	16. A	17. C	18. C	19. B	20. B
21. A	22. A	23. B	24. C	25. A	26. B	27. A	28. D	29. A	30. B
31. D	32. D	33. D	34. A	35. B	36. C	37. C	38. B	39. A	40. D
41. A	42. A	43. C	44. C	45. B	46. C	47. C	48. B	49. A	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 61

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-69

Câu 1. Phương trình $2\cos^2 x = 1$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác.

- (A) 2. (B) 4. (C) 1. (D) 3.

Câu 2. Có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 1000 được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5.

- (A) 180. (B) 48. (C) 100. (D) 216.

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{16-x^2}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 4. (B) 3. (C) 2. (D) 1.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2(\sqrt{x+3}-2)}{x^2-1} & \text{khi } x > 1 \\ ax^2 + bx + \frac{1}{4} & \text{khi } x < 1 \text{ liên tục tại } x_0 = 1. \\ a - b - \frac{7}{4} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

Tính $A = 2018a + b$.

- (A) 2016. (B) 2017. (C) 2018. (D) 2019.

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên $[1; 5]$.

- (A) 52. (B) -2. (C) 56. (D) 2.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có $AD = a, AB = a\sqrt{3}, SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. (B) $\sqrt{2}a$. (C) $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. (D) $\frac{\sqrt{2}a}{4}$.

Câu 7. Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị $(C) : y = \frac{3-4x}{2x-1}$ đi qua điểm $M(0; 1)$.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 8. Cho a là số thực dương. Hãy viết biểu thức $A = a^2 \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a}$ dưới dạng lũy thừa số mũ hữu tỷ.

- (A) $A = a^{\frac{5}{3}}$. (B) $A = a^{\frac{4}{3}}$. (C) $A = a^{\frac{5}{6}}$. (D) $A = a^{\frac{17}{6}}$.

Câu 9. Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $y = x^3 + 3x + 2$. (B) $y = x^3 - 3x + 2$. (C) $y = 3x^2 - 5$. (D) $y = -3x - 1$.

Câu 10. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị $(C) : y = x^3 - 3x^2$ tại điểm $M(1; -2)$.

- (A) $y = -2$. (B) $y = -3x + 1$. (C) $y = 3x + 5$. (D) $y = -3x - 1$.

Câu 11. Một vật chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$. Trong đó t được tính bằng giây (s) và S được tính bằng mét (m). Tính vận tốc của vật tại thời điểm gia tốc bị triệt tiêu.

- (A) 11 m/s. (B) 12 m/s. (C) -11 m/s. (D) -12 m/s.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 13. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- (A) Biến cố là một tập con của không gian mẫu.
 (B) Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A , ta luôn có $0 \leq P(A) \leq 1$.
 (C) Không gian mẫu là tập tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.
 (D) Ký hiệu θ là biến cố không thể, ta có xác suất của biến cố θ là $P(\theta) = 1$.

Câu 14. Cho khai triển $(1 + 2x)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$. Tìm a_7 .

- (A) 120. (B) 15360. (C) 604800. (D) 960.

Câu 15. Thầy giáo có 3 quyển sách Toán khác nhau. Thầy đem 3 quyển sách đó cho 3 học sinh mượn (mỗi học sinh mượn 1 quyển). Sang tuần sau thầy thu lại và cho 3 học sinh mượn 3 quyển sách đó. Hỏi có bao nhiêu cách cho mượn sách ở lần thứ hai mà không bạn nào mượn phải cuốn sách đã đọc.

- (A) 6. (B) 2. (C) 8. (D) 11.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(5m - 6)x + 5m - 7$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $m \in [-3; 2]$. (B) $m \in (1; 6)$. (C) $m \in [2; 3]$. (D) $m \in (2; 3)$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \cos^2 3x$. Tìm $f'(x)$.

- (A) $f'(x) = 3 \sin 6x$. (B) $f'(x) = \sin 6x$. (C) $f'(x) = -3 \sin 6x$. (D) $f'(x) = -\sin 6x$.

Câu 18. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- (A) Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều và có các cạnh bên bằng nhau.
 (B) Hình chóp tam giác đều là tứ diện đều.
 (C) Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều và chân đường cao hạ từ đỉnh xuống đa giác đáy trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy.
 (D) Tứ diện đều là hình chóp đều.

Câu 19. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , thể tích bằng $\frac{3a^3}{4}$. Tính độ dài cạnh AB' .

- (A) $3\sqrt{3}a$. (B) $3\sqrt{7}a$. (C) $2a$. (D) $\sqrt{3}a$.

Câu 20. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- (A) Phương trình $\cos x = a$ có nghiệm với mọi $a \in [-2; 2]$.
 (B) Phương trình $\sin 2x = a$ có nghiệm với mọi $a \in [-2; 2]$.
 (C) Phương trình $\tan x = a$ và phương trình $\cot x = a$ có nghiệm với mọi a .
 (D) Cả ba khẳng định đều đúng.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^4 + 2(m^2 - 9)x^2 + 5m + 2$ có cực đại và cực tiểu.

- (A) $m \in (-3; 3)$. (B) $m \in [-3; 3]$.
 (C) $m \in (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$. (D) $m \in [-9; 9]$.

Câu 22. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sin x = 1$.

- (A) $S = \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. (B) $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 (C) $S = \left\{-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. (D) $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 23. Giải bóng đá V-league Việt Nam mùa bóng 2017 – 2018 có 14 đội tham gia thi đấu theo thể thức cứ hai đội bất kỳ gặp nhau hai lần, một lần trên sân nhà và một lần trên sân khách. Hỏi mùa giải 2017 – 2018 có bao nhiêu trận đấu?

- (A) 140. (B) 182. (C) 91. (D) 70.

Câu 24. Trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$, phương trình $\sqrt{3}\tan x - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 2.

Câu 25. Cho α là số thực tùy ý. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- (A) Hàm số $y = x^\alpha$ có đạo hàm với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$.
 (B) Hàm số $y = x^\alpha$ có đạo hàm với mọi $x \in (0; +\infty)$ và $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$.
 (C) Hàm số $y = x^\alpha$ có đạo hàm với mọi $x \in (0; +\infty)$ và $(x^\alpha)' = \frac{1}{\alpha} x^{\alpha-1}$.
 (D) Hàm số $y = x^\alpha$ có đạo hàm với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha+1}$.

Câu 26. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định sai?

- (A) Phép tịnh tiến, phép quay là phép dời hình.
 (B) Phép vị tự là phép dời hình.
 (C) Phép vị tự là phép đồng dạng.
 (D) Phép biến hình F thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến và vị tự là phép đồng dạng.

Câu 27.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định đúng?

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-2		3		$-\infty$

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = -3$.
 (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$.
 (C) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.
 (D) Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là điểm nằm giữa O và B . Mặt phẳng (α) qua M song song với SB và AC . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) là

- (A) ngũ giác. (B) tam giác.
 (C) hình bình hành. (D) hình thang không phải hình bình hành.

Câu 29. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$. Tìm $f'(x)$.

- (A) $f'(x) = -\frac{1}{(x+1)^2}$. (B) $f'(x) = -\frac{2}{(x+1)^2}$. (C) $f'(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$. (D) $f'(x) = \frac{2}{(x+1)^2}$.

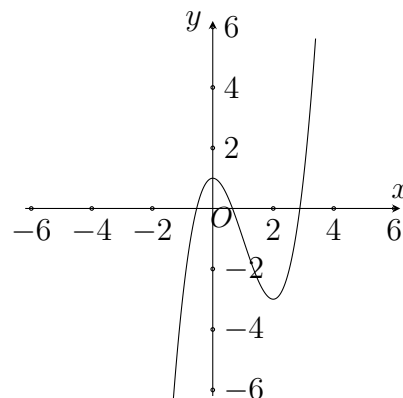
Câu 30. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (2018 - x)^{\frac{1}{5}}$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; 2018]$. (B) $\mathcal{D} = (-\infty; 2018)$. (C) $\mathcal{D} = (0; 2018)$. (D) $\mathcal{D} = (-\infty; +\infty)$.

Câu 31.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một trong các hàm số cho ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?

- (A) $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
 (B) $y = 2x^3 - 6x^2 + 1$.
 (C) $y = -2x^3 + 6x^2 + 1$.
 (D) $y = x^3 - 3x^2 + 1$.



Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SC tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng α sao cho $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. (B) $V = \frac{a^3}{3}$. (C) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. (D) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 33. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3m$, $AD = 5m$ và $AA' = 6m$. Tính thể tích V của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- (A) $V = 30m^2$. (B) $V = 90m^2$. (C) $V = 30m^3$. (D) $V = 90m^3$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hai đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$ và $(C') : x^2 + y^2 + 6x + 4y + 4 = 0$. Tìm tâm vị tự của hai đường tròn.

- (A) $I(1; 0), J(4; 3)$. (B) $I(-1; -2), J(3; 2)$. (C) $I(1; 2), J(-3; -2)$. (D) $I(1; 0), J(3; 4)$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Tam giác SBC đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối chóp $SABC$.

- (A) $V = \frac{a^3}{2}$. (B) $V = \frac{a^3}{6}$. (C) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. (D) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + (m+5)x + 2m - 5$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

- (A) $m \leq 2$. (B) $m > -2$. (C) $m < 2$. (D) $m \geq -2$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{3}, SA = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của SC . Mặt phẳng (α) đi qua M vuông góc với SC chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần. Tính thể tích V của khối đa diện không chứa đỉnh S .

- (A) $V = \frac{46\sqrt{3}a^3}{105}$. (B) $V = \frac{8\sqrt{3}a^3}{35}$. (C) $V = \frac{58\sqrt{3}a^3}{105}$. (D) $V = \frac{46\sqrt{3}a^3}{35}$.

Câu 38.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 5. (B) 4.
(C) 2. (D) 3.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$			3		$-\infty$

Câu 39. Họ đường cong $(C_m) : y = (m^2 + 2m)x^3 - 5(m^2 + 2m - 1)x^2 + 3(m^2 + 2m + 2)x + (m + 1)^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cố định?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 40. Tính tổng các nghiệm S của phương trình $8 \cos x \cdot \cos 2x(2 \cos^2 2x - 1) = 1$ trên đoạn $[0, \pi]$.

- (A) $S = \frac{788}{63}\pi$. (B) $S = \frac{536}{63}\pi$. (C) $S = \frac{220}{63}\pi$. (D) $S = \frac{914}{63}\pi$.

Câu 41. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 100. Người ta muốn dựng một hình chữ nhật $MNPQ$ có cạnh MN nằm trên cạnh BC , hai điểm P, Q lần lượt trên cạnh AC và AB . Tìm diện tích lớn nhất của hình chữ nhật $MNPQ$.

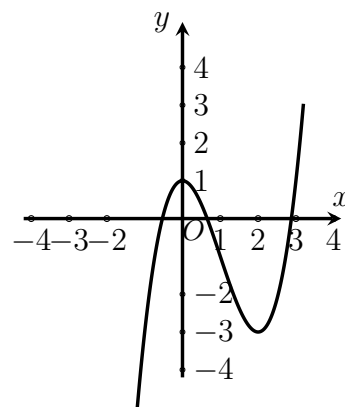
- (A) $1250\sqrt{3}$. (B) $\frac{625\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{625\sqrt{3}}{4}$. (D) $625\sqrt{3}$.

Câu 42. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = \frac{\cot 2x + m + 2}{\cot 2x - m}$ đồng biến trên khoảng $(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4})$.

- (A) $m \in (-\infty; -1)$. (B) $m \in (-1; +\infty)$.
(C) $m \in (-1; 0] \cup [\frac{\sqrt{3}}{3}; +\infty)$. (D) $m \in (-1; 0) \cup (\frac{\sqrt{3}}{3}; +\infty)$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| = m$ có bốn nghiệm phân biệt.



- (A) $m \in (1; 3)$.
 (B) $m \in (1; +\infty)$.
 (C) $m \in (0; 3)$.
 (D) $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D . $AB = AD = 2a$, $CD = a$. Gọi I là trung điểm AD . Biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{3\sqrt{15}a^3}{5}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

- (A) 36° . (B) 45° . (C) 60° . (D) 30° .

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - (2m - 1)x^2 + (2m^2 - 3m + 1)x - 2m^2 + 5m - 3$ có cực đại, cực tiểu và các giá trị cực trị trái dấu.

- (A) $m \in \left(-1; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 2\right)$. (B) $m \in (1; 2)$.
 (C) $m \in \left(1; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 2\right)$. (D) $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Gọi E là điểm đối xứng của D qua của SA , M là trung điểm AE , N là trung điểm BC . Tính khoảng cách của MN và AC

- (A) $\frac{\sqrt{2}a}{4}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a}{6}$. (C) $\frac{\sqrt{2}a}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a}{2}$.

Câu 47. Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 3\sqrt{5}$, $BC = AD = \sqrt{61}$, $AC = BD = \sqrt{34}$.

- (A) $V = 30$. (B) $V = 60$. (C) $V = 15$. (D) $V = 90$.

Câu 48. Gọi A là tập các số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$. Lấy ngẫu nhiên từ tập A một số. Tính xác suất P lấy được số chia hết cho 6.

- (A) $P = \frac{11}{45}$. (B) $P = \frac{17}{45}$. (C) $P = \frac{13}{60}$. (D) $P = \frac{2}{9}$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = x$, các cạnh còn lại đều bằng 18. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $648\sqrt{2}$. (B) 6481458. (C) 1458. (D) $243\sqrt{2}$.

Câu 50. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tam giác ABC vuông tại C và góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Tính thể tích khối tứ diện $A'ABC$ theo a .

- (A) $\frac{9a^3}{208}$. (B) $\frac{3a^4}{208}$. (C) $\frac{27a^3}{208}$. (D) $\frac{9a^3}{104}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. D	3. C	4. B	5. A	6. A	7. C	8. D	9. A	10. B
11. D	12. C	13. D	14. B	15. B	16. C	17. C	18. B	19. C	20. C
21. A	22. B	23. B	24. C	25. B	26. B	27. D	28. A	29. D	30. B

31. D	32. C	33. D	34. D	35. A	36. D	37. A	38. A	39. D	40. C
41. A	42. C	43. A	44. C	45. C	46. A	47. A	48. C	49. C	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 62

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

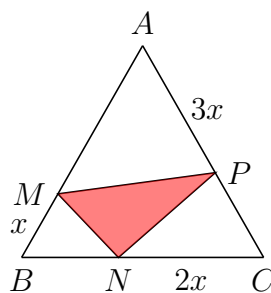
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-71

Câu 1.

Nhà cô Thắm có một khu đất trồng rau và hoa hình tam giác có độ dài các cạnh bằng nhau và bằng 12m, để tạo ấn tượng cho khu đất, cô Thắm quyết định sẽ chia nó như hình bên trong đó dự định dùng phần đất MNP để trồng hoa, các phần còn lại sẽ để trồng rau. Hỏi x có giá trị gần bằng số nào sau đây nhất để phần trồng hoa có diện tích nhỏ nhất?



- (A) $x = 3\text{m}$. (B) $x = 6\text{m}$. (C) $x = 4\text{m}$. (D) $x = 5\text{m}$.

Câu 2. Để trang trí sân khấu cho buổi Meeting 20.11 tại trường THPT Nguyễn Viết Xuân. Thầy Thắng bí thư đoàn trường yêu cầu xếp 9 chậu hoa hồng gồm ba chậu hoa hồng màu vàng, bốn chậu hoa hồng màu đỏ và hai chậu hoa hồng màu trắng thành một hàng phía trước sân khấu. Hỏi học sinh có bao nhiêu cách xếp sao cho mỗi chậu hoa hồng màu trắng phải xếp xen giữa hai chậu hoa hồng màu đỏ hai bên và không có hai chậu hoa hồng màu vàng nào được xếp cạnh nhau?

- (A) 288. (B) 24. (C) 576. (D) 864.

Câu 3. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos 2x$ bằng biểu thức nào sau đây?

- (A) $-4 \sin 2x$. (B) $4 \cos 2x$. (C) $-4 \cos 2x$. (D) $-2 \sin 2x$.

Câu 4. Giả sử a, b, c, d theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tính giá trị biểu thức $(a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2 - (a - d)^2$

- (A) 3. (B) 0. (C) 2. (D) 1.

Câu 5. Cho hình lăng trụ tam giác đều có chín cạnh đều bằng a . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đó là

- (A) $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{54}$. (B) $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{18}$. (C) $\frac{7\pi a^3 \sqrt{3}}{54}$. (D) $\frac{7\pi a^3 \sqrt{7}}{54}$.

Câu 6. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- (A) $\frac{3a^3}{8}$. (B) $\frac{a^3}{2}$. (C) $\frac{3a^3}{4}$. (D) $\frac{3a^3}{16}$.

Câu 7. Giá trị của $a^{8 \log_a^2 7}$, ($0 < a \neq 1$) bằng

- (A) 7^4 . (B) 7^2 . (C) 7^{16} . (D) 7^8 .

Câu 8. Hàm số $y = \tan 2018x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ bằng bao nhiêu?

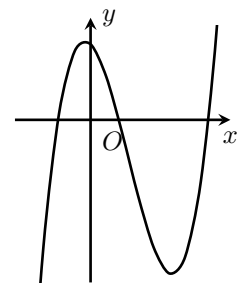
- (A) 4036π . (B) 2018π . (C) $\frac{\pi}{1009}$. (D) $\frac{\pi}{2018}$.

Câu 9. Nếu $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$ thì

- (A) $\log_{30} 1350 = a + 2b + 1$. (B) $\log_{30} 1350 = 2a + b + 1$.
(C) $\log_{30} 1350 = a + 2b + 2$. (D) $\log_{30} 1350 = 2a + b + 2$.

Câu 10.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A $a, b, d > 0; c < 0$. B $a, d > 0; b, c < 0$.
 C $a, c, d > 0; b < 0$. D $a, b, c < 0; d > 0$.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây sai?

- A Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình lăng trụ có đáy là tứ giác lồi.
 B Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của hình chóp đa giác đều.
 C Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình tứ diện bất kì.
 D Tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình hộp chữ nhật.

Câu 12. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A Hai khối chóp tứ giác.
 B Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 C Hai khối chóp tam giác.
 D Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.

Câu 13. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R}

- A $y = x^3 + 2$. B $y = 2x^4 + x^2$. C $y = x^3 - 3x + 1$. D $y = \tan x$.

Câu 14. Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ của phương trình $\cos x + \sin x = \frac{\cos 2x}{1 - \sin 2x}$ là

- A 1. B 4. C 3. D 2.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x^2} & \text{với } -2 \leq x \leq 2 \\ 1 & \text{với } x > 2 \end{cases}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- (I). $f(x)$ liên tục tại $x = 3$.
 (II). $f(x)$ liên tục tại $x = -2$.
 (III). $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$.
 A Cả (I), (II), (III). B Chỉ (I) và (II). C Chỉ (I). D Chỉ (I) và (III).

Câu 16. Chị Thanh gửi ngân hàng 155 triệu đồng, với lãi suất 1,02% một quý. Hỏi sau một năm số tiền chị Thanh nhận được là bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn đến hàng phần nghìn)

- A 161,325. B 161,422. C 161,421. D 161,324.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với đáy, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ bằng 30° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, CD theo a bằng:

- A $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C $a\sqrt{3}$. D $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

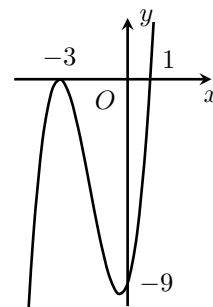
Câu 18. Hàm số $\frac{2-x}{1+x}$ nghịch biến trên:

- A $(2; +\infty)$. B $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 C \mathbb{R} . D $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 19.

Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

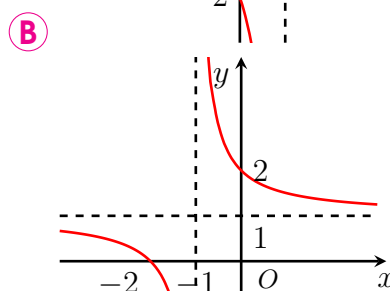
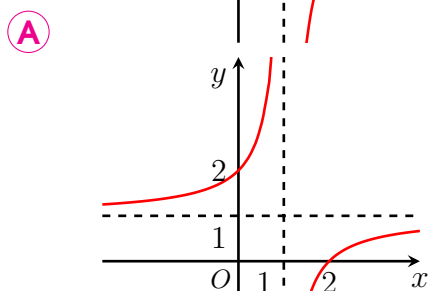
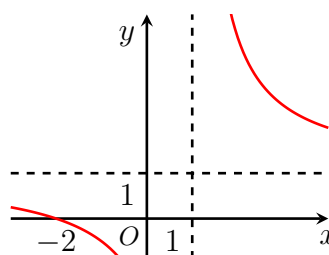
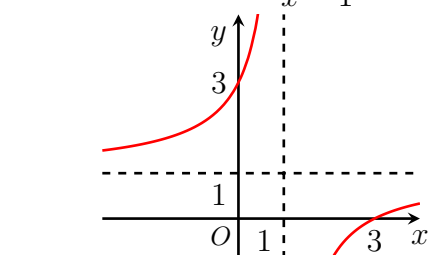
- (A) $y = (x + 3)^2(x - 1)^2$.
 (B) $y = (x + 3)(x - 1)^2$.
 (C) $y = (x + 3)^2(x - 1)$.
 (D) $y = (x + 3)(x - 1)$.



Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $M(-10; 1)$ và $M'(3; 8)$. Phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} biến điểm M thành điểm M' , khi đó tọa độ của vectơ \vec{v} là:

- (A) $(-13; 7)$. (B) $(-13; -7)$. (C) $(13; 7)$. (D) $(13; -7)$.

Câu 21. Hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị là hình nào sau đây? Hãy chọn câu trả lời đúng?



Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y = (2x^4 - 3x^2 - 5x)(x^2 - 7x)$ là

- (A) $y' = (8x^3 - 6x - 5)(x^2 - 7x) + (2x^4 - 3x^2 - 7x)(2x - 7)$.
 (B) $y' = (8x^3 - 6x - 5) + (2x - 7)$.
 (C) $y' = (8x^3 - 6x - 5)(2x - 7)$.
 (D) $y' = (8x^3 - 6x - 5)(x^2 - 7x) - (2x^4 - 3x^2 - 7x)(2x - 7)$.

Câu 23. $\lim_{x \rightarrow -1} |4x^3 - 2x - 3|$ bằng

- (A) -5. (B) 5. (C) 1. (D) 4.

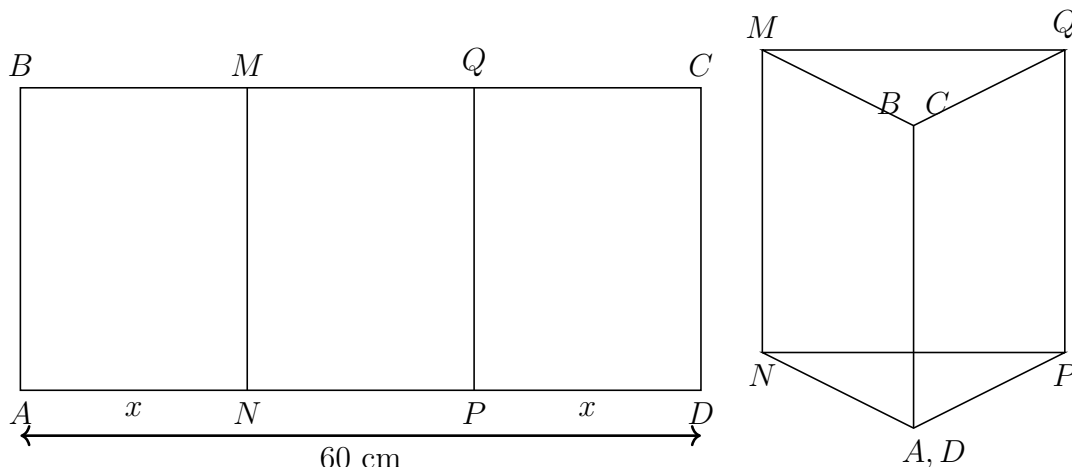
Câu 24. Cho A là một biến cố liên quan phép thử T . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (A) $P(A)$ là số nhỏ hơn 1. (B) $P(A)$ là số lớn hơn 0.
 (C) $P(A) = 1 - P(\bar{A})$. (D) $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.

Câu 25. Giới hạn của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{3n^3 + 2n - 1}{2n^2 - 2}$ bằng

- (A) 0. (B) 1. (C) $+\infty$. (D) $\frac{3}{2}$.

Câu 26. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật $ABCD$ có $AD = 60\text{cm}$. Ta gấp tấm nhôm theo hai cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?



- A $x = 30$.
 B $x = 20$.
 C $x = 15$.
 D $x = 25$.

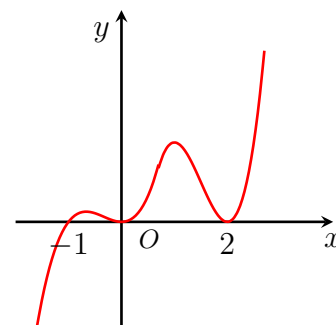
Câu 27. Cho một dãy số có các số hạng đầu tiên là 1, 8, 22, 43, ... Hiệu của hai số hạng liên tiếp của dãy số đó lập thành một cấp số cộng 7, 14, 21, ..., $7n$. Số 35351 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số đã cho?

- A 101.
 B 200.
 C 57.
 D 80.

Câu 28.

Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng K và có đồ thị trên khoảng K như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ trên K là

- A 0.
 B 2.
 C 3.
 D 1.



Câu 29. Tìm điểm M có hoành độ âm trên đồ thị hàm số $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$.

- A $M\left(-3; -\frac{16}{3}\right)$.
 B $M(-2; 0)$.
 C $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{8}\right)$.
 D $M\left(-1; \frac{4}{3}\right)$.

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án dưới đây?

- A $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{2}$.
 B $\min_{[3;5]} y = \frac{11}{4}$.
 C $\max_{[-1;0]} y = 0$.
 D $\min_{[-1;2]} y = \frac{1}{2}$.

Câu 31. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

- A $x = -1$ và $y = 2$.
 B $x = 1$ và $y = -3$.
 C $x = 2$ và $y = 1$.
 D $x = 1$ và $y = 2$.

Câu 32. Cho hai đường thẳng song song a và b . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A 0.
 B 1.
 C 2.
 D Vô số.

Câu 33. Gọi $S = -2 + 4 - 8 + 16 - 32 + 64 - \dots + (-2)^{n-1} + (-2)^n$, $\forall n \geq 1, n \in \mathbb{N}$. Khi đó giá trị của S là bao nhiêu?

(A) $S = \frac{-2(1-2^n)}{1-2}$.

(B) $S = -2 \left(\frac{1 - (-2)^n}{1 - (-2)} \right)$.

(C) $S = 2^n$.

(D) $S = 2n$.

Câu 34. Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

(A) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

(B) Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.

(C) Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

(D) Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của a để $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{ax - 1} = +\infty$.

(A) 0.

(B) $a \in \mathbb{R}$.

(C) $a \geq 0$.

(D) $a > 0$.

Câu 36. Cho $(a - 1)^{-\frac{2}{3}} \leq (a - 1)^{-\frac{1}{3}}$. Khi đó ta có thể kết luận về a là

(A) $\begin{cases} a < 1 \\ a \geq 2 \end{cases}$.

(B) $1 < a \leq 2$.

(C) $\begin{cases} a \leq 1 \\ a \geq 2 \end{cases}$.

(D) $a \geq 2$.

Câu 37. Trong khai triển $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$, số hạng không chứa x là

(A) 43008.

(B) 84.

(C) 86016.

(D) 4308.

Câu 38. Phương trình $\cos 5x \cdot \cos 3x = \sin 5x \cdot \sin 3x$ có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình nào sau đây?

(A) $\cos 2x = 0$.

(B) $\sin 2x = 0$.

(C) $\cos 8x = 0$.

(D) $\sin 8x = 0$.

Câu 39. Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0?

(A) $\frac{n+1}{n}$.

(B) $\frac{1}{\sqrt{n}}$.

(C) $\frac{1}{n}$.

(D) $\frac{\sin n}{\sqrt{n}}$.

Câu 40.

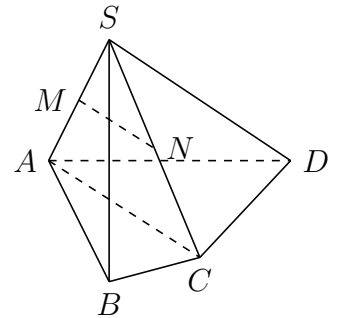
Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) $MN \parallel (SAB)$.

(B) $MN \parallel (BCD)$.

(C) $MN \parallel (SCD)$.

(D) $MN \parallel (SBC)$.



Câu 41. Cho hình lập phương (H) nội tiếp một mặt cầu (S) . Biết rằng, khối cầu được giới hạn bởi mặt cầu (S) có thể tích $\frac{4\pi}{3}$, tính thể tích của khối lập phương giới hạn bởi hình lập phương (H) .

(A) $\frac{8\sqrt{3}}{9}$.

(B) $\frac{8}{3}$.

(C) 1.

(D) $2\sqrt{3}$.

Câu 42. Hình hộp chữ nhật có ba kích thước khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

(A) 3 mặt phẳng.

(B) 4 mặt phẳng.

(C) 1 mặt phẳng.

(D) 6 mặt phẳng.

Câu 43. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-2}$ có đồ thị (C) . Đồ thị (C) nhận đường thẳng $y = 3$ làm đường tiệm cận ngang và đi qua $A(3; 1)$. Tính giá trị biểu thức $P = a + b$.

(A) $P = -5$.

(B) $P = 3$.

(C) $P = -8$.

(D) $P = 5$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như sau:

Khi đó $|f(x)| = m$ có bốn nghiệm phân biệt $x_1 < x_2 < x_3 < \frac{1}{2} < x_4$ khi và chỉ khi:

- (A) $0 < m < 1$.
 (B) $0 < m \leq 1$.
 (C) $\frac{1}{2} < m < 1$.
 (D) $\frac{1}{2} \leq m < 1$.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		1		0		$+\infty$

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B ; $AB = BC = \frac{1}{2}AD = a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ACD$.

- (A) $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{3}$. (B) $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{2}$. (C) $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (D) $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 46. Số các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + 2mx - 3m + 4$ nghịch biến trên một đoạn có độ dài nhỏ hơn 3 là

- (A) 9. (B) 1. (C) 4. (D) 0.

Câu 47. Khẳng định nào sau đây đúng về phép đối xứng tâm?

- (A) Không có phép đối xứng tâm nào là một phép quay.
 (B) Phép quay là phép đối xứng tâm.
 (C) Nếu $OM = OM'$ thì M' là ảnh của M qua phép đối xứng tâm O .
 (D) Nếu $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$ thì M' là ảnh của M qua phép đối xứng tâm O .

Câu 48. Cho các dãy số sau, dãy nào là cấp số cộng?

- (A) Dãy số (d_n) xác định bởi $\begin{cases} d_1 = 4 \\ d_{n+1} = d_n + n \end{cases}$ với $n \geq 1$.
 (B) Dãy số (b_n) xác định bởi $\begin{cases} b_1 = 3 \\ b_{n+1} = b_n - 3 \end{cases}$ với $n \geq 1$.
 (C) Dãy số (a_n) xác định bởi $\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_{n+1} = a_n + 3n \end{cases}$ với $n \geq 1$.
 (D) Dãy số (c_n) xác định bởi $c_n = \sqrt{n+2}$ với $n \geq 1$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a$, $SA = a$. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng

- (A) $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. (C) $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$. (D) $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 50. Hàm số $y = -x^3 + 8x^2 - 13x - 2017$ đạt cực tiểu tại:

- (A) $x = 3$. (B) $x = \frac{13}{3}$. (C) $x = 2$. (D) $x = 1$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. C	4. B	5. A	6. D	7. A	8. D	9. B	10. B
11. A	12. D	13. A	14. C	15. C	16. C	17. D	18. D	19. C	20. C
21. C	22. A	23. B	24. C	25. C	26. B	27. A	28. D	29. B	30. C
31. D	32. D	33. B	34. B	35. D	36. D	37. A	38. C	39. A	40. B
41. A	42. A	43. A	44. C	45. D	46. D	47. D	48. B	49. B	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 63

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-72

Câu 1. Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$.

- (A) 0. (B) 2. (C) -2. (D) 1.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là

- (A) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. (B) $(2; +\infty)$. (C) $(-\infty; 0)$. (D) $(0; 2)$.

Câu 3. Gọi S là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ trên đoạn $[\pi; 5\pi]$. Tính số phần tử của S .

- (A) 0. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là đúng về tính đơn điệu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 5. Diện tích một mặt của một hình lập phương là 9. Thể tích khối lập phương là

- (A) 9. (B) 27. (C) 81. (D) 729.

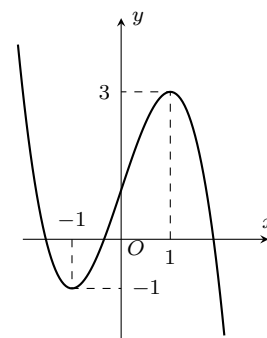
Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 3a$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. (C) $\sqrt{3}a^3$. (D) $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 7.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên, trong các khẳng định sau khẳng định nào là đúng?

- (A) Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng -1 và đạt giá trị lớn nhất bằng 3 .
(B) Hàm số có giá trị cực đại bằng 1 .
(C) Hàm số đạt cực tiểu tại $A(-1; -1)$ và đạt cực đại tại $B(1; 3)$.
(D) Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu $A(-1; -1)$ và điểm cực đại $B(1; 3)$.



Câu 8. Vào 4 năm trước, chị Thương có gửi vào ngân hàng một số tiền là 20 triệu đồng theo hình thức lãi kép có kỳ hạn. Số tiền hiện tại chị nhận được là 29,186792 triệu đồng. Biết rằng, lãi suất ngân hàng tại thời điểm mà chị Thương gửi tiền là $0,8\%$ /tháng. Hỏi kỳ hạn k mà chị Thương đã chọn là bao nhiêu tháng?

- (A) $k = 3$ tháng. (B) $k = 5$ tháng. (C) $k = 4$ tháng. (D) $k = 6$ tháng.

Câu 9. Cho $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$. Khi đó

- (A) $m > n$. (B) $m \neq n$. (C) $m < n$. (D) $m = n$.

Câu 10. Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ bằng

- (A) $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$. (B) $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. (C) $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$. (D) $x \neq k\pi$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-2)^3(2x+3)$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $f(x)$.

- (A) 2. (B) 3. (C) 1. (D) 0.

Câu 12. Giá trị của biểu thức $P = 49^{\log_7 6} + 10^{1+\log 3} - 3^{\log_9 25}$ là

- (A) $P = 61$. (B) $P = 35$. (C) $P = 56$. (D) $P = 65$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + x^2$ có số giao điểm với trục Ox là

- (A) 1. (B) 4. (C) 3. (D) 2.

Câu 14. Cho $\log_2 7 = a$, $\log_3 7 = b$ khi đó $\log_6 7$ bằng

- (A) $\frac{1}{a+b}$. (B) $a^2 + b^2$. (C) $a + b$. (D) $\frac{ab}{a+b}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{3-x}{x-2}$. Chọn khẳng định đúng.

- (A) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$. (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = 2$.
(C) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$. (D) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = -1$.

Câu 16. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- (A) $\log_3 ab = \log_3 a + \log_3 b \quad \forall a, b > 0$. (B) $\log_3 (a+b) = \log_3 a + \log_3 b \quad \forall a, b > 0$.
(C) $\log_3 \frac{a}{b} = \frac{\log_3 a}{\log_3 b} \quad \forall a, b > 0$. (D) $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1 \quad \forall a, b, c \in \mathbb{R}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.
(B) Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
(D) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 18. Hàm số $f(x) = x^3 + 2x^2 + 4x + 5$ có đạo hàm $f'(x)$ là

- (A) $f'(x) = 3x^2 + 4x + 4$. (B) $f'(x) = 3x^2 + 4x + 4 + 5$.
(C) $f'(x) = 3x^2 + 2x + 4$. (D) $f'(x) = 3x + 2x + 4$.

Câu 19. Đường thẳng Δ có phương trình $y = 2x + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - x + 3$ tại hai điểm A và B với tọa độ được kí hiệu lần lượt là $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$ trong đó $x_B < x_A$. Tính $x_B + y_B$.

- (A) $x_B + y_B = -5$. (B) $x_B + y_B = 4$. (C) $x_B + y_B = -2$. (D) $x_B + y_B = 7$.

Câu 20. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 0.

- (A) $y = 3x + 2$. (B) $y = 3x - 2$. (C) $y = -3x - 2$. (D) $y = -3x + 2$.

Câu 21. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 7$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- (A) $\max_{[-2;2]} y = 9$. (B) $\max_{[-2;2]} y = 5$. (C) $\max_{[-2;2]} y = 34$. (D) $\max_{[-2;2]} y = 29$.

Câu 22. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			-3			-4		$+\infty$

Biểu đồ biến thiên chi tiết: Đồ thị hàm số có trục hoành x và trục tung y . Các điểm cực trị và giá trị tại các điểm đó được ghi rõ: $x = -1$ là điểm cực đại với $y = -4$; $x = 0$ là điểm cực tiểu với $y = -3$; $x = 1$ là điểm cực đại với $y = -4$. Các giá trị $+\infty$ và $-\infty$ được ghi ở các đầu mút của trục x và trục y .

(A) $y = x^4 - 2x^2 - 3$. (B) $y = -x^4 + 2x^2 - 3$. (C) $y = x^4 + 2x^2 - 3$. (D) $y = x^4 + 2x^2 + 3$.

Câu 23. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Điểm nào sau đây thuộc đồ thị (C) của hàm số?

(A) $M(-2; 1)$. (B) $N(1; 1)$. (C) $P(1; 4)$. (D) $Q(0; 1)$.

Câu 24. Một hình lăng trụ có 2017 mặt. Hỏi hình lăng trụ có bao nhiêu cạnh?

(A) 2017. (B) 6051. (C) 4034. (D) 6045.

Câu 25. Hàm số $f(x) = \sin 3x$ có đạo hàm $f'(x)$ là

(A) $f'(x) = -3 \cos 3x$. (B) $f'(x) = 3 \cos 3x$. (C) $f'(x) = -\cos 3x$. (D) $f'(x) = \cos 3x$.

Câu 26. Biết $a = \frac{\log_2(\log_2 10)}{\log_2 10}$. Giá trị của 10^a là:

(A) 4. (B) 1. (C) 2. (D) $\log_2 10$.

Câu 27. Hàm số nào sau đây **không** có cực trị?

(A) $y = x^3 - 3x^2 + 2017$. (B) $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$.
(C) $y = x^2 + 3x + 2$. (D) $y = x^4 - 3x^2 + 1$.

Câu 28. Nghiệm dương bé nhất của phương trình: $2 \sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$ là:

(A) $x = \frac{\pi}{6}$. (B) $x = \frac{\pi}{2}$. (C) $x = \frac{3\pi}{2}$. (D) $x = \frac{5\pi}{6}$.

Câu 29. Tất cả các tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 8x + 2}}{2x - 3}$ là:

(A) $x = -1$. (B) $y = \mp 1$. (C) $y = 1$. (D) $x = \mp 1$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

(A) $\frac{a^3}{6}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 31. Tìm m để bất phương trình $x - \sqrt{x - 1} < m$ có nghiệm.

(A) $m > -3$. (B) $m > \frac{3}{4}$. (C) $m < -3$. (D) $m < 1$.

Câu 32. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số thỏa mãn số đó có 3 chữ số chẵn và số đứng sau lớn hơn số đứng trước.

(A) 7200. (B) 50. (C) 140. (D) 2880.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Tính số đo của góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

(A) 60° . (B) 45° . (C) 30° . (D) 75° .

Câu 34. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho parabol $(P) : y = x^2 - 4$ và parabol (P') là ảnh của (P) qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (0; b)$, với $0 < b < 4$. Gọi A, B là giao điểm của (P) với Ox , M, N là giao điểm của (P') với Ox , I, J lần lượt là đỉnh của (P) và (P') . Tìm tọa độ điểm J để diện tích tam giác IAB bằng 8 lần diện tích tam giác JMN .

(A) $J\left(0; -\frac{1}{5}\right)$. (B) $J(0; 1)$. (C) $J\left(0; -\frac{4}{5}\right)$. (D) $J(0; -1)$.

Câu 35. Tìm ảnh của đường tròn $(C) : (x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}(1; 2)$.

(A) $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 4$. (B) $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 9$.
(C) $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 4$. (D) $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$.

Câu 36. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng d' có phương trình $3x + 4y + 6 = 0$ là ảnh của đường thẳng d có phương trình $3x + 4y + 1 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} . Tìm tọa độ vectơ \vec{v} có độ dài bé nhất.

(A) $\vec{v} = \left(\frac{3}{5}; -\frac{4}{5}\right)$. (B) $\vec{v} = \left(-\frac{3}{5}; -\frac{4}{5}\right)$. (C) $\vec{v} = (3; 4)$. (D) $\vec{v} = (-3; 4)$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có độ dài các cạnh $SA = BC = x$, $SB = AC = y$, $SC = AB = z$ thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = 12$. Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$. (B) $\frac{8}{3}$. (C) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. (D) $\frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 38. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số thực m để hàm số $y = \frac{mx - 2}{2x - m}$ đồng biến trên mỗi khoảng xác định của hàm số đó. Tính số phần tử của S .

- (A) 3. (B) 7. (C) 5. (D) Vô số.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, góc giữa cạnh SB và mặt đáy bằng 45° . Tính độ dài cạnh SC .

- (A) $\frac{a}{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $a\sqrt{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 40. Tìm m để phương trình $|x|^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- (A) $m < -3$. (B) $m > 1$. (C) $-3 < m < 1$. (D) $-3 \leq m \leq 1$.

Câu 41. Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^n$. Biết có đẳng thức là:

$$C_n^2 C_n^{n-2} + 2C_n^2 C_n^3 + C_n^3 C_n^{n-3} = 100$$

- (A) 9. (B) 8. (C) 6. (D) 7.

Câu 42. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy là a và khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{2}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- (A) $\frac{3\sqrt{2}a^3}{12}$. (B) $\frac{3\sqrt{2}a^3}{16}$. (C) $\frac{\sqrt{2}a^3}{16}$. (D) $\frac{3\sqrt{2}a^3}{48}$.

Câu 43. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + n$ có tọa độ điểm cực tiểu là $(1; 3)$. Khi đó $m + n$ bằng

- (A) 4. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 44. Bất phương trình $(x + 4)\sqrt{x + 1} - \sqrt{2}|x|(2x^2 + 3) \geq 6x^2 - 3x - 3$ có tập nghiệm là $[a; b]$. Giá trị $2a + b$ là

- (A) 0. (B) 1. (C) -1. (D) 2.

Câu 45. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m + 1)x^2 + (m - 2)x + 2m - 3$ đạt cực trị tại 2 điểm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 18$

- (A) $m = -5$. (B) $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$. (C) $m = 1$. (D) $\begin{cases} m = 1 \\ m = -\frac{5}{2} \end{cases}$.

Câu 46. Trong một kì thi, thí sinh được phép thi 3 lần. Xác suất lần đầu vượt qua kì thi là 0,9. Nếu trượt lần đầu thì xác suất vượt qua kì thi lần hai là 0,7. Nếu trượt cả hai lần thì xác suất vượt qua kì thi ở lần thứ ba là 0,3. Xác suất để thí sinh thi đậu là

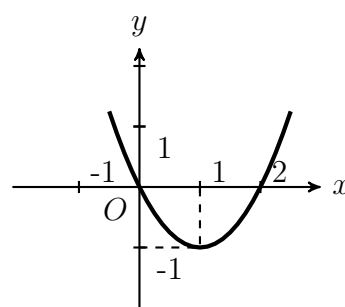
- (A) 0,97. (B) 0,79. (C) 0,797. (D) 0,979.

Câu 47. Khối lăng trụ đều $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích 24 cm^3 . Tính thể tích V của khối tứ diện $ACB'D'$.

- (A) $V = 8 \text{ cm}^3$. (B) $V = 6 \text{ cm}^3$. (C) $V = 12 \text{ cm}^3$. (D) $V = 4 \text{ cm}^3$.

Câu 48.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đạo hàm là hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ tiếp xúc với trục hoành tại điểm có hoành độ dương. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng bao nhiêu?



(A) $\frac{2}{3}$.

(B) 1.

(C) $\frac{3}{2}$.

(D) $\frac{4}{3}$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AB = 2a$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm SB và N là điểm trên cạnh SC sao cho $SC = 3SN$. Tính thể tích V của khối chóp $S.AMN$.

(A) $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$.

(B) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$.

(C) $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

(D) $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = a$. Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) .

(A) $\frac{a\sqrt{57}}{3}$.

(B) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{a\sqrt{57}}{19}$.

(D) $2a\sqrt{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. C	2. A	3. B	4. B	5. B	6. D	7. D	8. C	9. A	10. B
11. A	12. A	13. C	14. D	15. C	16. A	17. B	18. A	19. A	20. C
21. D	22. A	23. D	24. D	25. B	26. D	27. B	28. A	29. B	30. C
31. B	32. C	33. B	34. D	35. D	36. B	37. C	38. A	39. C	40. C
41. C	42. B	43. B	44. A	45. D	46. D	47. C	48. D	49. B	50. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 64

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-74

Câu 1. Cho tập hợp A có n phần tử ($n \geq 4$). Biết rằng số tập con của A có 8 phần tử nhiều gấp 26 lần số tập con của A có 4 phần tử. Hãy tìm $k \in \{1, 2, 3, \dots, n\}$ sao cho trong số tập con gồm k phần tử của A là nhiều nhất.

- (A) $k = 20$. (B) $k = 11$. (C) $k = 14$. (D) $k = 10$.

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trên các cạnh AA' , BB' , CC' lần lượt lấy ba điểm M , N , P sao cho $\frac{A'M}{AA'} = \frac{1}{3}$; $\frac{B'N}{BB'} = \frac{2}{3}$; $\frac{C'P}{CC'} = \frac{1}{2}$. Biết mặt phẳng (MNP) cắt DD' tại Q . Tính tỉ số $\frac{D'Q}{DD'}$.

- (A) $\frac{1}{6}$. (B) $\frac{1}{3}$. (C) $\frac{5}{6}$. (D) $\frac{2}{3}$.

Câu 3. Một cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2018$ công sai $d = -5$. Hỏi bắt đầu từ số hạng nào của cấp số cộng đó thì nó nhận giá trị âm?

- (A) u_{406} . (B) u_{403} . (C) u_{405} . (D) u_{404} .

Câu 4. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2018 - x^2}}{x(x - 2018)}$ là mấy?

- (A) 2. (B) 0. (C) 1. (D) 3.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 3x)$. Tìm tập nghiệm S của phương trình $f'(x) = 0$.

- (A) $S = \emptyset$. (B) $S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.
(C) $S = \{0; 3\}$. (D) $S = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$.

Câu 6. Cường độ của ánh sáng I khi đi qua môi trường khác với không khí, chẳng hạn như sương mù hay nước,... sẽ giảm dần tùy theo độ dày của môi trường và một hằng số μ gọi là khả năng hấp thụ ánh sáng tùy ý theo bản chất môi trường mà ánh sáng truyền đi và được tính theo công thức $I = I_0 \cdot e^{-\mu x}$ với x là độ dày của môi trường đó và tính bằng mét, I_0 là cường độ sáng tại thời điểm trên mặt nước. Biết rằng nước hồ trong suốt và có $\mu = 1,4$. Hỏi cường độ ánh sáng giảm đi bao nhiêu lần khi truyền trong hồ đó từ độ sâu 3 m xuống đến độ sâu 30 m? (Chọn giá trị gần đúng với đáp số nhất).

- (A) e^{30} lần. (B) $2,6081 \cdot 10^{16}$ lần. (C) e^{27} lần. (D) $2,6081 \cdot 10^{-16}$ lần.

Câu 7. Biết rằng các số thực a, b thay đổi sao cho hàm số $f(x) = -x^3 + (x+a)^3 + (x+b)^3$ luôn đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = a^2 + b^2 - 4a - 4b + 2$.

- (A) -4. (B) -2. (C) 0. (D) 2.

Câu 8. Cho tam giác ABC cân tại A . Biết độ dài cạnh BC , trung tuyến AM và độ dài cạnh AB theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân có công bội q . Tìm công bội q của cấp số nhân đó.

- (A) $q = \frac{1 + \sqrt{2}}{2}$. (B) $q = \frac{\sqrt{2} + 2\sqrt{2}}{2}$. (C) $q = \frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$. (D) $q = \frac{\sqrt{-2} + 2\sqrt{2}}{2}$.

Câu 9. Một cấp số cộng (u_n) có tổng của n số hạng đầu S_n tính theo công thức $S_n = 5n^2 + 3n$, ($n \in \mathbb{N}^*$). Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng đó.

- (A) $u_1 = -8; d = 10$. (B) $u_1 = -8; d = -10$. (C) $u_1 = 8; d = 10$. (D) $u_1 = 8; d = -10$.

Câu 10. Trên mặt phẳng Oxy ta xét một hình chữ nhật $ABCD$ với các điểm $A(-2; 0)$, $B(-2; 2)$, $C(4; 2)$, $D(4; 0)$. Một con châu chấu nhảy trong hình chữ nhật đó tính cả trên cạnh của hình chữ nhật

sao cho chân nó luôn đáp xuống mặt phẳng tại các điểm có tọa độ nguyên (tức là điểm có cả hoành độ và tung độ đều nguyên). Tính xác suất để nó đáp xuống các điểm $M(x; y)$ mà $x + y < 2$.

- (A) $\frac{3}{7}$. (B) $\frac{8}{21}$. (C) $\frac{1}{3}$. (D) $\frac{4}{7}$.

Câu 11. Tập nghiệm S của phương trình $\left(\frac{4}{7}\right)^x \cdot \left(\frac{7}{4}\right)^{3x-1} - \frac{16}{49} = 0$ là

- (A) $S = \left\{\frac{-1}{2}\right\}$. (B) $S = \{2\}$. (C) $S = \left\{\frac{-1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. (D) $S = \left\{\frac{-1}{2}; 2\right\}$.

Câu 12. Tâm đối xứng I của đồ thị hàm số $y = -\frac{2x-1}{x+1}$ là

- (A) $I(1; -2)$. (B) $I(-1; -2)$. (C) $I(1; 2)$. (D) $I(-1; 2)$.

Câu 13. Trong mặt phẳng (P) cho tam giác XYZ cố định. Trên đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) tại X và về hai phía của (P) ta lấy hai điểm A, B thay đổi sao cho hai mặt phẳng (AYZ) và (BYZ) luôn vuông góc với nhau. Hỏi vị trí của A, B thỏa mãn điều kiện nào dưới đây thì thể tích tứ diện $ABYZ$ là nhỏ nhất?

- (A) $XB = 2XA$. (B) $XA = 2XB$.
(C) $XA \cdot XB = YZ^2$. (D) X là trung điểm của đoạn AB .

Câu 14. Tính tổng $S = C_{2018}^{1009} + C_{2018}^{1010} + C_{2018}^{1011} + \dots + C_{2018}^{2018}$ (trong tổng đó các số hạng có dạng C_{2018}^k với k nguyên dương nhận giá trị liên tục từ 1009 đến 2018).

- (A) $S = 2^{2018} - C_{2018}^{1009}$. (B) $S = 2^{2017} + \frac{1}{2}C_{2018}^{1009}$. (C) $S = 2^{2017} - \frac{1}{2}C_{2018}^{1009}$. (D) $S = 2^{2017} - C_{2018}^{1009}$.

Câu 15. Biết rằng $\log 7 = a$ và $\log_5 100 = b$. Hãy biểu diễn $\log_{25} 56$ theo a và b .

- (A) $\frac{ab + 3b + 6}{4}$. (B) $\frac{ab + b - 6}{4}$. (C) $\frac{ab + 3b - 6}{4}$. (D) $\frac{ab - 3b - 6}{4}$.

Câu 16. Trên mặt phẳng có 2017 đường thẳng song song với nhau và 2018 đường thẳng song song khác cùng cắt nhóm 2017 đường thẳng đó. Đếm số hình bình hành nhiều nhất được tạo thành có đỉnh là các giao điểm nói trên.

- (A) $2017 \cdot 2018$. (B) $C_{2017}^4 + C_{2018}^4$. (C) $C_{2017}^2 \cdot C_{2018}^2$. (D) $2017 + 2018$.

Câu 17. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) Nếu một đường thẳng song song với một mặt phẳng thì nó song song với một đường thẳng nào đó nằm trong mặt phẳng đó.
(B) Nếu hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
(C) Nếu ba mặt phẳng phân biệt đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến đó phải đồng quy.
(D) Trong không gian, hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

Câu 18. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{\ln(\ln x)}$ trên tập xác định của nó là

- (A) $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{\ln(\ln x)}}$. (B) $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{\ln(\ln x)}}$.
(C) $f'(x) = \frac{1}{2x\sqrt{\ln(\ln x)}}$. (D) $f'(x) = \frac{1}{2x \ln x \sqrt{\ln(\ln x)}}$.

Câu 19. Gọi a là một nghiệm của phương trình $4 \cdot 2^{2\log x} - 6^{\log x} - 18 \cdot 3^{2\log x} = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng khi đánh giá về a ?

- (A) $(a - 10)^2 = 1$.
(B) $a^2 + a + 1 = 2$.
(C) a cũng là nghiệm của phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{\log x} = \frac{9}{4}$.
(D) $a = 10^2$.

Câu 20. Trên một bàn cờ vua kích thước 8×8 người ta đặt số hạt thóc theo cách như sau. Ô thứ nhất đặt một hạt thóc, ô thứ hai đặt hai hạt thóc, các ô tiếp theo đặt số hạt thóc gấp đôi ô đứng liền kề trước nó. Hỏi phải tối thiểu từ ô thứ bao nhiêu để tổng số hạt thóc từ ô đầu tiên đến ô đó lớn hơn 20172018 hạt thóc?

- (A) 26. (B) 23. (C) 24. (D) 25.

Câu 21. Biết rằng đồ thị của hàm số $y = P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt lần lượt có hoành độ là x_1, x_2, x_3 . Tính giá trị của biểu thức:

$$T = \frac{1}{x_1^2 - 4x_1 + 3} + \frac{1}{x_2^2 - 4x_2 + 3} + \frac{1}{x_3^2 - 4x_3 + 3}.$$

- (A) $T = \frac{1}{2} \left[-\frac{P'(1)}{P(1)} + \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$. (B) $T = \frac{1}{2} \left[-\frac{P'(1)}{P(1)} - \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$.
 (C) $T = \frac{1}{2} \left[\frac{P'(1)}{P(1)} - \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$. (D) $T = \frac{1}{2} \left[\frac{P'(1)}{P(1)} + \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗		2018	↘		$+\infty$
					-2018		

Đồ thị hàm số $y = |f(x - 2017) + 2018|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 2. (B) 3. (C) 5. (D) 4.

Câu 23. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$. Khẳng định nào là khẳng định **sai**?

- (A) Hàm số chỉ có một điểm cực trị.
 (B) Đồ thị hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng.
 (C) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
 (D) Các điểm cực trị của đồ thị hàm số tạo thành một tam giác cân.

Câu 24. Khẳng định nào sau đây **sai** khi kết luận về hình tứ diện đều?

- (A) Đoạn nối trung điểm của các cặp cạnh đối diện cũng là đoạn vuông góc chung của cặp cạnh đó.
 (B) Thể tích của khối tứ diện bằng một phần ba tích khoảng cách từ trọng tâm của tứ diện đến một mặt phẳng với diện tích toàn phần của nó (diện tích toàn phần là tổng diện tích của bốn mặt).
 (C) Các cặp cạnh đối diện dài bằng nhau và vuông góc với nhau.
 (D) Hình tứ diện đều có một tâm đối xứng cũng chính là trọng tâm của nó.

Câu 25. Cho biểu thức $f(x) = \frac{1}{2018^x + \sqrt{2018}}$. Tính tổng sau

$$S = \sqrt{2018} [f(-2017) + f(-2016) + \dots + f(0) + f(1) + \dots + f(2018)]$$

- (A) $S = 2018$. (B) $S = \frac{1}{2018}$. (C) $S = \sqrt{2018}$. (D) $S = \frac{1}{\sqrt{2018}}$.

Câu 26. Cho $f(x)$ là một hàm số liên tục trên đoạn $[-1; 8]$, biết $f(1) = f(3) = f(8) = 2$ có bảng biến thiên như sau:

x	-1	2	5	8	
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	4			4	
			-3		2

Tìm m để phương trình $f(x) = f(m)$ có ba nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 8]$.

- (A) $m \in (-1; 8] \setminus \{-1; 3; 5\}$.
 (B) $m \in (-1; 8] \setminus (1; 3)$ và $m \neq 5$.
 (C) $m \in [-1; 8]$.
 (D) $m \in [-1; 8] \setminus [1; 3]$ và $m \neq 5$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang.
 (B) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $M(1; -1)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 (D) Hàm số không có cực trị.

Câu 28. Đường thẳng $y = 4x - 1$ và đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$ có bao nhiêu điểm chung?

- (A) 1. (B) 3. (C) 0. (D) 2.

Câu 29. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ và một mặt phẳng (P) thay đổi. Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) là một đa giác có số cạnh nhiều nhất có thể là bao nhiêu?

- (A) 5 cạnh. (B) 4 cạnh. (C) 3 cạnh. (D) 6 cạnh.

Câu 30. Một kim tự tháp Ai Cập được xây dựng khoảng 2500 năm trước công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 150 mét, cạnh đáy dài 220 mét. Hỏi diện tích xung quanh của kim tự tháp đó bằng bao nhiêu? (Diện tích xung quanh của hình chóp là tổng diện tích của các mặt bên).

- (A) $2200\sqrt{346} \text{ m}^2$. (B) $1100\sqrt{346} \text{ m}^2$.
 (C) $(4400\sqrt{346} + 48400) \text{ m}^2$. (D) $4400\sqrt{346} \text{ m}^2$.

Câu 31. Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) Hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 thì đạo hàm tại đó không tồn tại hoặc $f'(x_0) = 0$.
 (B) Hàm số $f(x)$ có $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên $[a; b]$.
 (C) Hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ thì nó đạt giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn đó.
 (D) Hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì tồn tại $c \in (a; b)$ sao cho $f(c) = 0$.

Câu 32. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Trên các cạnh AA', BB', CC' lần lượt lấy ba điểm X, Y, Z sao cho $AX = 2A'X, BY = B'Y, CZ = 3C'Z$. Mặt phẳng (XYZ) cắt DD' tại điểm T . Khi đó tỉ số thể tích của khối $XYZT.ABCD$ và khối $XYZT.A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{7}{24}$. (B) $\frac{7}{17}$. (C) $\frac{17}{7}$. (D) $\frac{17}{24}$.

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = (m^2 - 4)x^3 + 3(m - 2)x^2 + 3x - 4$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $m \geq 2$. (B) $m \leq 2$. (C) $m > 2$. (D) $m < 2$.

Câu 34. Hai khối đa diện đều được gọi là *đối ngẫu* nếu các đỉnh của khối đa diện đều loại này là tâm (tâm đường tròn ngoại tiếp) các mặt của khối đa diện đều loại kia. Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) Khối tứ diện đều đối ngẫu với chính nó.
 (B) Hai khối đa diện đều đối ngẫu với nhau luôn có số cạnh bằng nhau.

- (C) Số mặt của một đa diện đều bằng số cạnh của đa diện đa diện đều đối ngẫu với nó.
 (D) Khối 20 mặt đều đối ngẫu với khối 12 mặt đều.

Câu 35. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{1}{x}$ trên đoạn $[1; 4]$ bằng bao nhiêu?

- (A) 2. (B) $\frac{17}{2}$. (C) $\frac{17}{4}$. (D) 7.

Câu 36. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- (A) Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số cộng.
 (B) Một cấp số nhân có công bội $q > 1$ là một dãy số tăng.
 (C) Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số nhân.
 (D) Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số tăng.

Câu 37. Cho khối trụ có bán kính đáy R và có chiều cao $h = 2R$. hai đáy của khối trụ là hai đường tròn có tâm lần lượt là O và O' . Trên đường tròn (O) ta lấy điểm A cố định. Trên đường tròn (O') ta lấy điểm B thay đổi. Hỏi độ dài đoạn thẳng AB lớn nhất bằng bao nhiêu?

- (A) $AB_{\max} = 2R\sqrt{2}$. (B) $AB_{\max} = 4R\sqrt{2}$. (C) $AB_{\max} = 4R$. (D) $AB_{\max} = R\sqrt{2}$.

Câu 38. Hai bạn Hùng và Vương cùng tham gia một kỳ thi thử trong đó có hai môn thi trắc nghiệm là Toán và Tiếng Anh. Đề thi của mỗi môn gồm 6 mã đề khác nhau và các môn khác nhau thì mã đề cũng khác nhau. Đề thi được sắp xếp và phát cho học sinh một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất để trong hai môn Toán và Tiếng Anh thì hai bạn Hùng và Vương có chung đúng một mã đề thi.

- (A) $\frac{5}{36}$. (B) $\frac{5}{9}$. (C) $\frac{5}{72}$. (D) $\frac{5}{18}$.

Câu 39. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 2016. Thể tích phần chung của hai khối $A.B'C'D'$ và $A'.BC'D$ bằng bao nhiêu?

- (A) 1344. (B) 336. (C) 672. (D) 168.

Câu 40. Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- (A) $\ln \sqrt{ab} = \frac{1}{2} (\ln a + \ln b)$. (B) $\ln \left(\frac{a}{b}\right) = \ln |a| - \ln |b|$.
 (C) $\ln \left(\frac{a}{b}\right)^2 = \ln(a^2) - \ln(b^2)$. (D) $\ln(ab)^2 = \ln(a^2) + \ln(b^2)$.

Câu 41. Một người mỗi tháng đều đặn gửi vào một ngân hàng một khoản tiền T theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Biết sau 15 tháng người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền T gần với số tiền nào nhất sau đây?

- (A) 635.000 đồng. (B) 645.000 đồng. (C) 613.000 đồng. (D) 535.000 đồng.

Câu 42. Biết hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Cho các khẳng định sau:

(I) Tồn tại một số $c \in (a; b)$ sao cho $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$.

(II) Nếu $f(a) = f(b)$ thì luôn tồn tại $c \in (a; b)$ sao cho $f'(c) = 0$.

(III) Nếu $f(x)$ có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(a; b)$ thì giữa hai nghiệm đó luôn tồn tại một nghiệm của $f'(x)$.

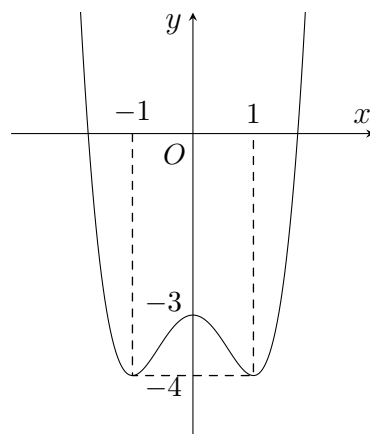
Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định trên?

- (A) 0. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xác định tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt.

- (A) $m > -3$.
 (B) $-4 < m < 0$.
 (C) $m > 4$.
 (D) $m > 4; m = 0$.



Câu 44. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối lăng trụ đó.

- (A) $R = 2a\sqrt{2}$.
 (B) $R = a$.
 (C) $R = a\sqrt{2}$.
 (D) $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$. Bên trong tam giác ABC ta lấy điểm O bất kỳ, từ O ta dựng các đường thẳng lần lượt song song với SA , SB , SC và cắt các mặt phẳng (SBC) , (SAC) , (SAB) lần lượt tại A' , B' , C' . Khi đó tổng tỉ số $T = \frac{OA'}{SA} + \frac{OB'}{SB} + \frac{OC'}{SC}$ bằng bao nhiêu?

- (A) $T = 3$.
 (B) $T = \frac{3}{4}$.
 (C) $T = 1$.
 (D) $T = \frac{1}{3}$.

Câu 46. Biết đồ thị hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 . Tính giá trị của biểu thức $T = \frac{1}{f'(x_1)} + \frac{1}{f'(x_2)} + \frac{1}{f'(x_3)}$.

- (A) $T = \frac{1}{3}$.
 (B) $T = 3$.
 (C) $T = 1$.
 (D) $T = 0$.

Câu 47. Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) Nếu hai mặt phẳng song song cùng cắt mặt phẳng thứ ba thì hai giao tuyến tạo thành song song với nhau.
 (B) Nếu mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng (P) đều song song với mặt phẳng (Q) .
 (C) Ba mặt phẳng đôi một song song chắn trên hai đường thẳng chéo nhau những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.
 (D) Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng phân biệt và hai đường thẳng đó cùng song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 2$, $SB = 3$, $SC = 4$. Góc $\widehat{ASB} = 45^\circ$, $\widehat{BSC} = 60^\circ$, $\widehat{CSA} = 90^\circ$. Tính khoảng cách từ B đến (SAC) .

- (A) $\frac{1}{2}$.
 (B) 3.
 (C) 1.
 (D) $\frac{3}{2}$.

Câu 49. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $(2 - x)(2 + 4^x) = 6$. Khi đó số phần tử của tập S là bao nhiêu?

- (A) 2.
 (B) 3.
 (C) 4.
 (D) 5.

Câu 50. Cho mặt trụ (T) và một điểm S cố định nằm bên ngoài (T) . Một đường thẳng Δ thay đổi luôn đi qua S và luôn cắt (T) tại hai điểm A, B (A, B có thể trùng nhau). Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Tìm tập hợp các điểm M .

- (A) Một mặt phẳng đi qua S .
 (B) Một mặt cầu đi qua S .
 (C) Một mặt nón có đỉnh là S .
 (D) Một mặt trụ.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. C	4. C	5. A	6. B	7. B	8. B	9. C	10. A
11. A	12. B	13. D	14. B	15. C	16. C	17. A	18. D	19. C	20. D
21. C	22. B	23. A	24. D	25. A	26. B	27. C	28. B	29. A	30. D
31. B	32. C	33. A	34. C	35. B	36. B	37. A	38. D	39. B	40. A
41. A	42. C	43. D	44. C	45. C	46. D	47. D	48. D	49. B	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 65

MÃ ĐỀ: GK-75

Câu 1. Trong các chữ cái “H, A, T, R, U, N, G” có bao nhiêu chữ cái có trục đối xứng?

- (A) 4. (B) 3. (C) 5. (D) 2.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$. Tính diện tích S của tam giác có ba đỉnh là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số.

- (A) $S = 2$. (B) $S = \frac{1}{2}$. (C) $S = 4$. (D) $S = 1$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ và ba điểm M, N, P lần lượt nằm trên các cạnh AB, AC, AD mà không trùng với các đỉnh của tứ diện. Thiết diện của hình tứ diện $ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (MNP) là

- (A) một tam giác. (B) một ngũ giác. (C) một đoạn thẳng. (D) một tứ giác.

Câu 4. Cho biểu thức $P = \sqrt[5]{x^3 \sqrt[3]{x^2 \sqrt{x}}}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $P = x^{\frac{23}{30}}$. (B) $P = x^{\frac{37}{15}}$. (C) $P = x^{\frac{53}{30}}$. (D) $P = x^{\frac{31}{10}}$.

Câu 5. Cho tứ diện đều cạnh a , điểm I nằm trong tứ diện. Tính tổng khoảng cách từ điểm I đến tất cả các mặt của tứ diện.

- (A) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. (B) $\frac{a}{\sqrt{2}}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{34}}{3}$.

Câu 6. Tính giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

- (A) $y_{CT} = 0$. (B) $y_{CT} = 1$. (C) $y_{CT} = -3$. (D) $y_{CT} = 2$.

Câu 7. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 4x + 2$ tại điểm có hoành độ bằng 0.

- (A) $y = 4x$. (B) $y = 4x + 2$. (C) $y = 2x$. (D) $y = 2x + 2$.

Câu 8. Giải bóng chày VTV cup gồm 9 đội bóng trong đó có 6 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng A, B, C và mỗi bảng có ba đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau.

- (A) $\frac{19}{28}$. (B) $\frac{9}{28}$. (C) $\frac{3}{56}$. (D) $\frac{53}{56}$.

Câu 9. Trong khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$ phương trình $\sin^2 4x + 3 \sin 4x \cdot \cos 4x - 4 \cos^2 4x = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 10. Cho ba số thực dương x, y, z theo thứ tự lập thành một cấp số nhân, đồng thời với mỗi số thực dương $a (a \neq 1)$ thì $\log_a x, \log_{\sqrt{a}} y, \log_{\sqrt[3]{a}} z$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1959x}{y} + \frac{2019y}{z} + \frac{60z}{x}$.

- (A) $\frac{2019}{2}$. (B) 60. (C) 2019. (D) 4038.

Câu 11. Tìm m để hàm số $y = \frac{2 \cos x + 1}{\cos x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \pi)$.

- (A) $m \leq 1$. (B) $m \geq -\frac{1}{2}$. (C) $m > -\frac{1}{2}$. (D) $m \geq 1$.

Câu 12. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+2}$.

- (A) $x = -2$. (B) $y = -1$. (C) $y = 1$. (D) $x = 1$.

Câu 13. Cho ba đường thẳng đôi một chéo nhau. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

- (A) Không có đường thẳng nào cắt cả ba đường thẳng đã cho.
 (B) Có đúng hai đường thẳng cắt cả ba đường thẳng đã cho.
 (C) Có vô số đường thẳng cắt cả ba đường thẳng đã cho.
 (D) Có duy nhất một đường thẳng cắt cả ba đường thẳng đã cho.

Câu 14. Cho $f(x) = x^3 - 2x^2 + 5$, tính $f''(1)$.

- (A) $f''(1) = -3$. (B) $f''(1) = 2$. (C) $f''(1) = 4$. (D) $f''(1) = -1$.

Câu 15. Cho M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\cos x + 2 \sin x + 3}{2 \cos x - \sin x + 4}$.

Tính $M \cdot m$.

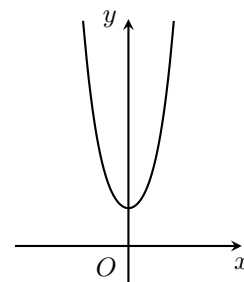
- (A) $\frac{4}{11}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) $\frac{20}{11}$.

Câu 16. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau từng đôi một?

- (A) 2500. (B) 3125. (C) 96. (D) 120.

Câu 17. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ.

- (A) $y = x^4 + 2x^2 + 1$. (B) $y = x^4 - 2x^2 + 1$.
 (C) $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. (D) $y = x^3 + 3x + 1$.



Câu 18. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+2x)^2 - 1}{x}$.

- (A) 4. (B) 0. (C) 2. (D) 1.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ sau. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$		
y'		-	+	0	-	
y	$+\infty$		2	$-\infty$	3	$-\infty$

- (A) $m \in [2; 3)$. (B) $m \in (2; 3]$. (C) $m \in [2; 3]$. (D) $m \in (2; 3)$.

Câu 20. Trung điểm của tất cả các cạnh của hình tứ diện đều là đỉnh khối đa diện nào?

- (A) Hình hộp chữ nhật. (B) Hình bát diện đều.
 (C) Hình lập phương. (D) Hình tứ diện đều.

Câu 21. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho đường tròn $(C_1) : x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ và $(C_2) : x^2 + y^2 + 12x - 16y = 0$. Phép đồng dạng tỉ số k biến đường tròn (C_1) thành (C_2) . Tìm k .

- (A) $k = -6$. (B) $k = \frac{1}{5}$. (C) $k = 2$. (D) $k = 5$.

Câu 22. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Tính u_3 .

- (A) $u_3 = 8$. (B) $u_3 = 18$. (C) $u_3 = 5$. (D) $u_3 = 6$.

Câu 23. Khai triển $(1 + x + x^2 - x^3)^{10} = a_0 + a_1x + \dots + a_{30}x^{30}$. Tính tổng $S = a_1 + 2a_2 + \dots + 30a_{30}$.

- (A) $5 \cdot 2^{10}$. (B) 0. (C) 4^{30} . (D) 2^{10} .

Câu 24. Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là trung điểm BC và AD . Biết $AB = CD = a$, $MN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và CD .

- (A) 45° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 90° .

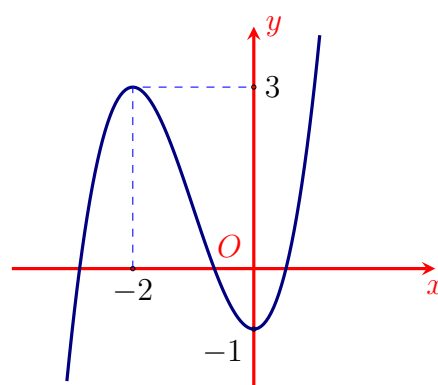
Câu 25. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $\left(7\pi; \frac{15\pi}{2}\right)$. (B) $\left(-\frac{7\pi}{2}; -3\pi\right)$. (C) $\left(\frac{19\pi}{2}; 10\pi\right)$. (D) $(-6\pi; -5\pi)$.

Câu 26.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm tập hợp các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = f(|x| + m)$ có 5 điểm cực trị.

- (A) $m < 2$. (B) $m > 2$. (C) $m > -2$. (D) $m < -2$.



Câu 27. Cho tập hợp $A = \{1; 2; \dots; 20\}$. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 5 số từ tập hợp A sao cho không có hai số nào là hai số tự nhiên liên tiếp?

- (A) C_{17}^5 . (B) C_{15}^5 . (C) C_{18}^5 . (D) C_{16}^5 .

Câu 28. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Biết lăng trụ có thể tích $V = 2a^3$. Tính khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ theo a .

- (A) $d = 3a$. (B) $d = a$. (C) $d = 6a$. (D) $d = 2a$.

Câu 29. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^6$ với $x \neq 0$.

- (A) $2^4 C_6^2$. (B) $2^2 C_6^2$. (C) $-2^4 C_6^2$. (D) $-2^2 C_6^2$.

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{2} & \text{khi } x \leq 1 \\ ax + 1 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tìm a để hàm số liên tục tại $x = 1$.

- (A) $a = \frac{1}{2}$. (B) $a = -1$. (C) $a = -\frac{1}{2}$. (D) $a = 1$.

Câu 31. Hình lập phương thuộc loại khối đa diện đều nào?

- (A) $\{5; 3\}$. (B) $\{3; 4\}$. (C) $\{4; 3\}$. (D) $\{3; 5\}$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$, $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$. M là điểm thuộc cạnh AD , (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (SAB) . Biết diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) bằng $\frac{2}{3}$ diện tích tam giác SAB . Tính tỉ số $x = \frac{MA}{MD}$.

- (A) $x = \frac{1}{2}$. (B) $x = 1$. (C) $x = \frac{3}{2}$. (D) $x = \frac{2}{3}$.

Câu 33. Tìm tập xác định của hàm số $y = (1 - 2x)^{\frac{1}{3}}$.

- (A) $D = (0; +\infty)$. (B) $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. (C) $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$. (D) $D = \mathbb{R}$.

Câu 34. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\cos 2x - 4 \cos x - m = 0$ có nghiệm?

- (A) 6. (B) 7. (C) 9. (D) 8.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$, G là trọng tâm tam giác ABC . A', B', C' lần lượt là ảnh của A, B, C qua phép vị tự tâm G tỉ số $k = -\frac{1}{2}$. Tính $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}}$.

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{1}{8}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) $\frac{2}{3}$.

Câu 36. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 5 \end{cases}$. Tính số hạng thứ 2018 của dãy số trên.

- (A) $u_{2018} = 6 \times 2^{2018} + 5$. (B) $u_{2018} = 6 \times 2^{2018} - 5$.
(C) $u_{2018} = 6 \times 2^{2017} + 1$. (D) $u_{2018} = 6 \times 2^{2017} - 5$.

Câu 37. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định?

- (A) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-x}$. (B) $y = \log_{\sqrt{2}} x$. (C) $\ln x$. (D) $y = \pi^x$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SD = x$, tất cả các cạnh còn lại của hình chóp đều bằng a . Biết góc giữa SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Tìm x .

- (A) $x = a\sqrt{2}$. (B) $x = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $x = a\sqrt{5}$. (D) $x = a\sqrt{3}$.

Câu 39. Đồ thị hai hàm số $y = \frac{x-3}{x-1}$ và $y = 1-x$ cắt nhau tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = 8\sqrt{2}$. (B) $AB = 3\sqrt{2}$. (C) $AB = 4\sqrt{2}$. (D) $AB = 6\sqrt{2}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a, SB = 2a, SC = 3a$. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $3\sqrt{2}a^3$. (B) $2a^3$. (C) a^3 . (D) $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 41. Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 - n + 3}{2n^2 + n + 1}$.

- (A) 0. (B) $+\infty$. (C) 3. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính khoảng cách giữa hai cạnh đường thẳng AB và CD .

- (A) $a\sqrt{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (D) a .

Câu 43. Đặt $a = \log_2 3; b = \log_3 5$. Biểu diễn $\log_{20} 12$ theo a, b .

- (A) $\log_{20} 12 = \frac{ab+1}{b-2}$. (B) $\log_{20} 12 = \frac{a+b}{b+2}$. (C) $\log_{20} 12 = \frac{a+2}{ab+2}$. (D) $\log_{20} 12 = \frac{a+1}{b-2}$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Biết $AB = a, AD = 3a, SA = 2a$, tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = 3a^3$. (B) $V = 2a^3$. (C) $V = a^3$. (D) $V = 6a^3$.

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi $A_1B_1C_1D_1$ là tứ diện với các đỉnh lần lượt là trọng tâm tam giác BCD, CAD, DAB, ABC và có thể tích là V_1 . Gọi $A_2B_2C_2D_2$ là tứ diện với các đỉnh là trọng tâm tam giác $B_1C_1D_1, C_1D_1A_1, D_1A_1B_1, A_1B_1C_1$ và có thể tích V_2, \dots cứ như vậy cho đến tứ diện $A_nB_nC_nD_n$ có thể tích V_n với n là số tự nhiên lớn hơn 1. Tính giá trị của biểu thức $P = \lim_{n \rightarrow +\infty} (V + V_1 + V_2 + \dots + V_n)$.

- (A) $\frac{27}{26}V$. (B) $\frac{1}{27}V$. (C) $\frac{9}{8}V$. (D) $\frac{82}{81}V$.

Câu 46. Trong các hàm số sau $y = \frac{x+3}{x-1}$, $y = x^4 - 3x^2 + 2$, $y = x^3 - 3x$, $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x+1}$ có bao nhiêu hàm số có tập xác định là \mathbb{R} .

- (A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 47. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{1 + \sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2 - mx - 3m}}$ có đúng hai đường tiệm cận đứng.

- (A) $(-\infty; -12) \cup [0; +\infty)$. (B) $(0; +\infty)$.
 (C) $\left[\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right]$. (D) $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 48. Cho khai triển $P(x) = (1+x)(1+2x)(1+3x)\dots(1+2017x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2017}x^{2017}$. Tính $T = a_2 + \frac{1}{2}(1^2 + 2^2 + \dots + 2017^2)$.

- (A) $\left(\frac{2016 \cdot 2017}{2}\right)^2$. (B) $\left(\frac{2017 \cdot 2018}{2}\right)^2$. (C) $\frac{1}{2}\left(\frac{2016 \cdot 2017}{2}\right)^2$. (D) $\frac{1}{2}\left(\frac{2017 \cdot 2018}{2}\right)^2$.

Câu 49. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) Nếu $f'(x) = 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ không đổi trên khoảng $(a; b)$.
 (B) Nếu $f'(x) \geq 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
 (C) Nếu hàm số $y = f(x)$ không đổi trên khoảng $(a; b)$ thì $f'(x) = 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$.
 (D) Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì $f'(x) \geq 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$.

Câu 50. Tìm $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1}$.

- (A) 2. (B) 3. (C) -1. (D) 1.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. A	4. A	5. A	6. C	7. B	8. B	9. D	10. D
11. D	12. B	13. C	14. B	15. A	16. C	17. A	18. A	19. D	20. B
21. D	22. B	23. B	24. C	25. C	26. D	27. D	28. D	29. A	30. C
31. C	32. A	33. B	34. C	35. A	36. D	37. B	38. D	39. B	40. C
41. D	42. C	43. C	44. B	45. A	46. C	47. D	48. D	49. B	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 66

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-76

Câu 1. Một hình nón có bán kính hình tròn đáy là R và chiều cao bằng $2R$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- (A) $\pi R^2(1 + \sqrt{5})$. (B) $\pi R^2(1 + \sqrt{3})$. (C) $\pi R^2\sqrt{3}$. (D) $\pi R^2\sqrt{5}$.

Câu 2. Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh $2a$. Thể tích khối trụ tương ứng bằng

- (A) $2\pi a^3$. (B) πa^3 . (C) $\frac{8\pi a^3}{3}$. (D) $\frac{2\pi a^3}{3}$.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Góc giữa hai đường thẳng SD và BC bằng

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 30° . (D) 60° .

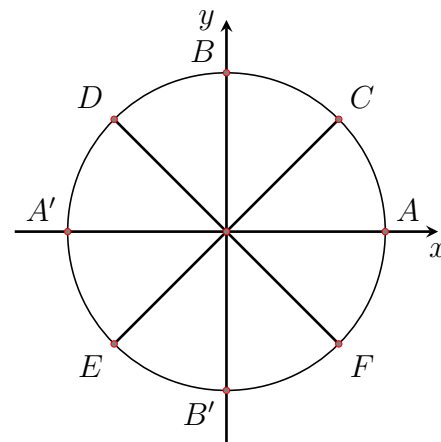
Câu 4. Tổng lập phương các nghiệm của phương trình $2^x + 2 \cdot 3^x - 6^x = 2$ bằng

- (A) $2\sqrt{2}$. (B) 1. (C) 7. (D) 25.

Câu 5.

Nghiệm của phương trình $2\sin x - \sqrt{2} = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác ở hình bên là những điểm nào?

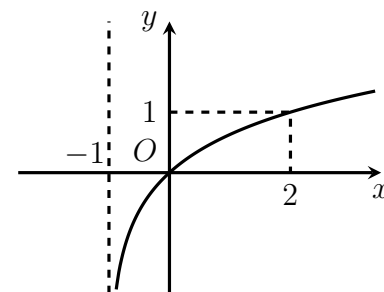
- (A) Điểm C , điểm E .
(B) Điểm F , điểm E .
(C) Điểm C , điểm D .
(D) Điểm C , điểm F .



Câu 6.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào bên dưới

- (A) $y = \log_3(x + 1)$.
(B) $y = \log_3 x + 1$.
(C) $y = \log_2(x + 1)$.
(D) $y = \log_2 x$.



Câu 7. Hình hộp chữ nhật với ba kích thước phân biệt có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 6. (B) 4. (C) 3. (D) 2.

Câu 8. Cho tứ diện đều $ABCD$, gọi M là trung điểm của AB . Mặt phẳng (P) qua M , song song với AC và BD . Thiết diện của tứ diện $ABCD$ với mặt phẳng (P) là

- (A) Hình chữ nhật không vuông.
(B) Hình tam giác.
(C) Hình vuông.
(D) Hình ngũ giác.

Câu 9. Tịnh tiến đồ thị hàm số $y = \sin x$ sang trái $\frac{\pi}{2}$ đơn vị được hàm số nào dưới đây?

- (A) Đồ thị hàm số $y = \cot x$.
 (B) Đồ thị hàm số $y = \cos x$.
 (C) Đồ thị hàm số $y = \sin x$.
 (D) Đồ thị hàm số $y = \tan x$.

Câu 10. Đặt $a = \ln 3$, $b = \ln 5$. Tính $I = \ln \frac{3}{4} + \ln \frac{4}{5} + \ln \frac{5}{6} + \dots + \ln \frac{124}{125}$ theo a và b .

- (A) $I = a + 3b$.
 (B) $I = a - 2b$.
 (C) $I = a + 2b$.
 (D) $I = a - 3b$.

Câu 11. Cho $y = f(x)$ và $y = g(x)$ là hai hàm số liên tục tại điểm x_0 . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- (A) Hàm số $y = f(x) + g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .
 (B) Hàm số $y = f(x) \cdot g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .
 (C) Hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm x_0 .
 (D) Hàm số $y = f(x) - g(x)$ liên tục tại điểm x_0 .

Câu 12. Các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

- (A) $y = \sqrt{x}$.
 (B) $y = -2x + 1$.
 (C) $y = x^2$.
 (D) $y = x^3 + 1$.

Câu 13. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = \left(\frac{2}{\pi}\right)^x$.
 (B) $y = (\sqrt{\pi})^x$.
 (C) $y = \left(\frac{\pi}{2}\right)^x$.
 (D) $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x - 5}{x - 2}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
 (B) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 (C) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
 (D) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với đáy, đáy là hình vuông cạnh bằng 2, tam giác SAC vuông cân tại A . Thể tích V của khối chóp đã cho bằng

- (A) $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}$.
 (B) $V = 2\sqrt{2}$.
 (C) $V = 4\sqrt{2}$.
 (D) $V = 8\sqrt{2}$.

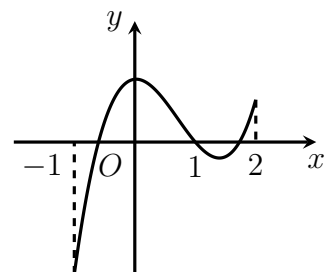
Câu 16. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (x^2 + x)^{\sqrt{2}-1}$.

- (A) $\mathcal{D} = (-1; +\infty) \setminus \{0\}$.
 (B) $\mathcal{D} = (-\infty; +\infty)$.
 (C) $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$.
 (D) $\mathcal{D} = (-1; 0)$.

Câu 17.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên, gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $M = f\left(\frac{1}{2}\right)$.
 (B) $M = \max\{f(-1); f(1); f(2)\}$.
 (C) $M = f(0)$.
 (D) $M = f\left(\frac{3}{2}\right)$.



Câu 18. Gọi M , N là các giao điểm của đường thẳng $y = x - 4$ với đồ thị hàm số $y = \frac{-2x + 5}{x - 2}$. Tìm tọa độ trung điểm I của MN .

- (A) $I(2; -2)$.
 (B) $I(1; -3)$.
 (C) $I(3; -1)$.
 (D) $I(-2; 2)$.

Câu 19. Lăng trụ tứ giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng nhau và có diện tích toàn phần bằng $6a^2$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

- (A) $V = 8a^3$.
 (B) $V = \frac{a^3}{3}$.
 (C) $V = \frac{8a^3}{3}$.
 (D) $V = a^3$.

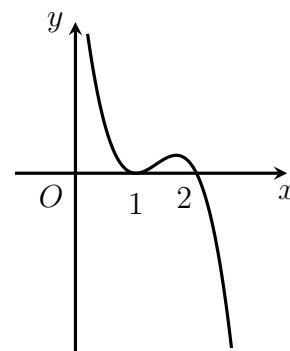
Câu 20. Biết $\log_2 x = a$, tính theo a giá trị của biểu thức $P = \log_2 4x^2$.

- (A) $P = 2 + a$. (B) $P = 4 + 2a$. (C) $P = 4 + a$. (D) $P = 2 + 2a$.

Câu 21.

Hình dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 0.
(B) 1.
(C) 3.
(D) 2.



Câu 22. Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ có đạo hàm trên khoảng K . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $[f(x) + g(x)]' = f'(x) + g'(x)$. (B) $[(g(x))^2]' = 2g'(x)$.
(C) $\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right]' = \frac{f'(x)}{g'(x)}$. (D) $[f(x) \cdot g(x)]' = f'(x) \cdot g'(x)$.

Câu 23. Số cách chọn 3 học sinh trong 6 học sinh và xếp thành một hàng dọc bằng

- (A) 720. (B) 120. (C) 20. (D) 40.

Câu 24. Cho một hình lập phương có bán kính mặt cầu ngoại tiếp, mặt cầu nội tiếp và mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương lần lượt là R_1 , R_2 , R_3 . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) $R_1 > R_3 > R_2$. (B) $R_1 > R_2 > R_3$. (C) $R_3 > R_1 > R_2$. (D) $R_2 > R_1 > R_3$.

Câu 25. Trong không gian, xét các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

- (A) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song hoặc cắt nhau.
(B) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
(C) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
(D) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(-2; 1)$. Xác định tọa độ điểm M' là ảnh của M qua phép quay tâm O góc quay 90° .

- (A) $M'(1; 2)$. (B) $M'(1; -2)$. (C) $M'(-1; -2)$. (D) $M'(-1; 2)$.

Câu 27. Số hạng chứa x^2 trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{12}$ là

- (A) $C_{12}^5 x^2$. (B) C_{12}^5 . (C) C_{12}^6 . (D) $C_{12}^6 x^2$.

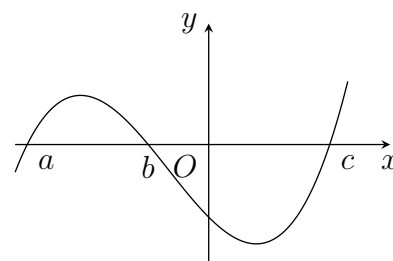
Câu 28. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x - m}{x^2 - 4}$ có đúng một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.

- (A) $\forall m \in \mathbb{R} \setminus \{2; 6\}$. (B) $\forall m \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. (C) $m \in \{-2; 2\}$. (D) $m \in \{2; 6\}$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Biết $f(a) \cdot f(b) < 0$, hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại ít nhất bao nhiêu điểm?

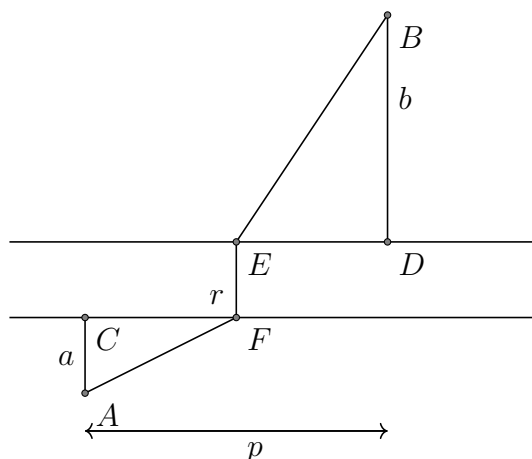
- (A) 4. (B) 3. (C) 2. (D) 1.



Câu 30.

Một con đường được xây dựng giữa hai thành phố A và B , hai thành phố này bị ngăn cách một con sông có chiều rộng r . Người ta xây một cây cầu bắc qua sông, biết rằng hai thành phố A và B lần lượt cách con sông một khoảng bằng $AC = a$ và $BD = b$ ($a \leq b$), như hình vẽ bên. Hãy xác định vị trí xây cầu để tổng khoảng cách giữa các thành phố là nhỏ nhất.

- (A) Cách C là $\frac{ap}{a+b}$. (B) Cách D là $\frac{p}{a+b}$.
 (C) Cách C là $\frac{a}{a+b}$. (D) Cách C là $\frac{ap}{2(a+b)}$.



Câu 31. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 2, CD = 4$ và các cạnh còn lại đều bằng 6. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

- (A) $\frac{1156\pi}{31}$. (B) $\frac{1156\pi}{93}$. (C) $\frac{1280\pi}{31}$. (D) $\frac{1280\pi}{93}$.

Lời giải.

Ta có: $MD = 2, AM = BM = 4\sqrt{2} \Rightarrow S_{ABM} = \sqrt{31}$.

Từ đó ta có $AH = \frac{\sqrt{62}}{4} \Rightarrow BH = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

Gọi O là tâm của đường tròn ngoại tiếp $\triangle BCD$

Suy ra $R_{\text{đáy}} = OB = \frac{BC \cdot CD \cdot BD}{4S_{\triangle BCD}} = \frac{9\sqrt{2}}{4}$.

Từ đó ta có $OH = 2\sqrt{2}$. Đặt $x = OI$. Ta có

$R_{\text{cầu}} = ID^2 = x^2 + R_{\text{đáy}}^2$
 $R_{\text{cầu}} = IA^2 = (AH - x)^2 + OH^2$

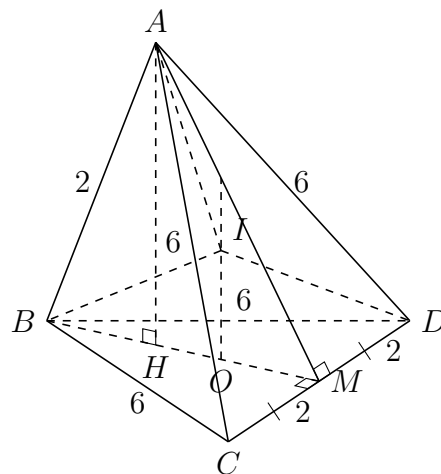
Từ đó ta có: $x^2 + R_{\text{đáy}}^2 = (AH - x)^2 + OH^2 \Leftrightarrow x = \frac{7}{2\sqrt{62}}$.

Suy ra $R_{\text{cầu}} = \sqrt{x^2 + R_{\text{đáy}}^2} = \frac{8\sqrt{155}}{31} \Rightarrow S_{\text{cầu}} = \frac{1280\pi}{31}$. □

Câu 32. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 3. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AD, BD .

Gọi P là điểm trên cạnh AB sao cho $\frac{PB}{PA} = \frac{2018}{2017}$. Tính thể tích của khối tứ diện $PMNC$.

- (A) $\frac{27\sqrt{2}}{12}$. (B) $\frac{9 \cdot 2018\sqrt{2}}{16 \cdot 2017}$. (C) $\frac{9\sqrt{2}}{16}$. (D) $\frac{9 \cdot 2017\sqrt{2}}{16 \cdot 2018}$.

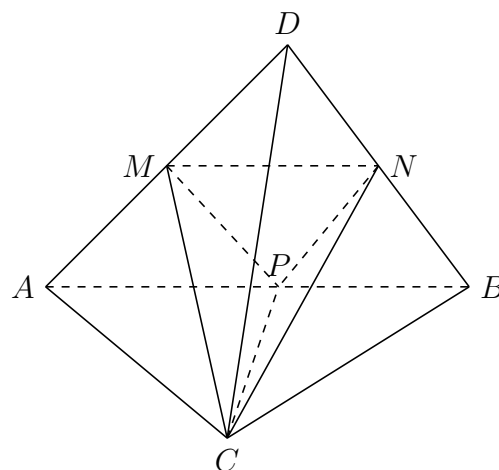
Lời giải.

$$\text{Ta có } V_{ABCD} = \frac{9\sqrt{2}}{4}.$$

$$\text{Lại có } \frac{V_{D.MNC}}{V_{D.ABC}} = \frac{1}{4} \Rightarrow V_{D.MNC} = \frac{9\sqrt{2}}{16}.$$

$$\text{Để ý rằng } \begin{cases} \frac{V_{D.MNC}}{V_{A.MNC}} = \frac{DM}{AM} = 1 \Rightarrow V_{D.MNC} = V_{A.MNC} \\ V_{P.MNC} = V_{A.MNC} \text{ (do } AB \parallel MN) \end{cases}$$

$$\text{Từ đó ta có } V_{P.MNC} = \frac{9\sqrt{2}}{16}.$$



Câu 33. Tổng các nghiệm của phương trình $\frac{1}{\cos x} + \frac{1}{\sin x \cos x} = \frac{3}{\sin 2x}$ trên đoạn $[0; \pi]$ là

(A) π .

(B) $\frac{\pi}{6}$.

(C) $\frac{5\pi}{6}$.

(D) $\frac{2\pi}{3}$.

Lời giải.

Điều kiện: $\sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

Phương trình tương đương

$$\frac{\sin 2x}{\cos x} + \frac{\sin 2x}{\sin x \cos x} = 3 \Leftrightarrow 2 \sin x + 2 = 3 \Leftrightarrow \sin x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$$

Xét trên đoạn $[0; \pi]$ ta có hai nghiệm là $x = \frac{\pi}{6}$ và $x = \frac{5\pi}{6}$.

Vậy tổng các nghiệm của phương trình là π . □

Câu 34. Cho mặt cầu (S) có tâm I , bán kính $R = 5$. Một đường thẳng d cắt (S) tại hai điểm M, N phân biệt nhưng không đi qua I . Đặt $MN = 2m$. Với giá trị nào của m thì diện tích tam giác IMN lớn nhất?

(A) $m = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

(B) $m = \pm \frac{5\sqrt{2}}{2}$.

(C) $m = \frac{5\sqrt{2}}{2}$.

(D) $m = \frac{\sqrt{10}}{2}$.

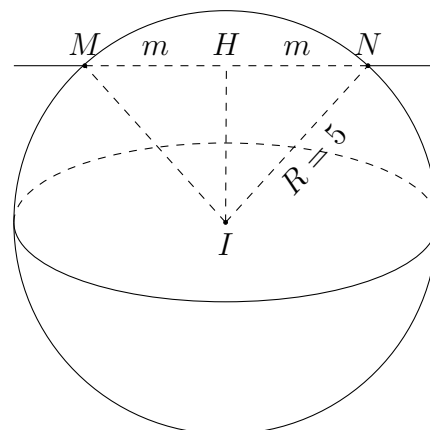
Lời giải.

Gọi H là trung điểm MN , ta có $IH \perp MN$.

Ta có:

$$\begin{aligned} S_{\triangle IMN} &= \frac{1}{2} \cdot IH \cdot MN \\ &= m \cdot \sqrt{25 - m^2} \\ &\leq \frac{m^2 + 25 - m^2}{2} = \frac{25}{2} \end{aligned}$$

Dấu “=” xảy ra khi $m = \sqrt{25 - m^2} \Leftrightarrow m = \frac{5\sqrt{2}}{2}$.



Câu 35. Cho khối nón đỉnh S , trục SI (I là tâm của đáy). Mặt phẳng trung trực của SI chia khối chóp thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích của phần chứa đỉnh S và V_2 là thể tích của phần còn lại. Tính $\frac{V_1}{V_2}$.

- (A) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$. (B) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{8}$. (C) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{7}$. (D) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.

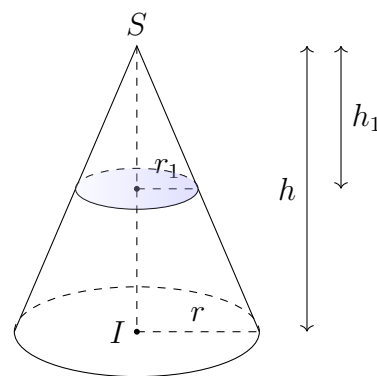
Lời giải.

Gọi h_1, h lần lượt là độ dài chiều cao của khối nón có thể tích V_1 và khối nón ban đầu.

$$\text{Ta có: } \frac{V_1}{V} = \frac{\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r_1^2 \cdot h_1}{\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h} = \left(\frac{r_1}{r}\right)^2 \cdot \frac{h_1}{h} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$\text{Suy ra } \frac{V_2}{V} = \frac{7}{8}.$$

$$\text{Từ đó ta có: } \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{7}.$$

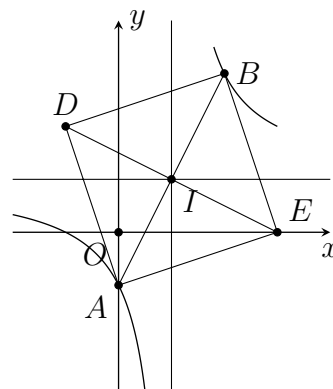


□

Câu 36.

Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Giả sử A, B là hai điểm nằm trên (C) đồng thời đối xứng nhau qua điểm I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị (C) . Dựng hình vuông $AEBD$. Tìm diện tích nhỏ nhất S_{\min} của hình vuông đó.

- (A) $S_{\min} = 8\sqrt{2}$. (B) $S_{\min} = 4\sqrt{2}$. (C) $S_{\min} = 4$. (D) $S_{\min} = 8$.



Câu 37. Tính tổng các nghiệm thực của phương trình $(4^x - 16)^3 + (16^x - 4)^3 = (16^x + 4^x - 20)^3$.

- (A) 3. (B) $\frac{7}{2}$. (C) 4. (D) $\frac{9}{2}$.

Câu 38. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = -3$ và $u_2^2 + u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng S_{100} của 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

- (A) $S_{100} = -14400$. (B) $S_{100} = -14250$. (C) $S_{100} = -15480$. (D) $S_{100} = -14650$.

Lời giải.

$$\text{Ta có: } u_2^2 + u_3^2 + u_4^2 = (u_1 - 3)^2 + (u_1 - 6)^2 + (u_1 - 9)^2 = 3(u_1 - 6)^2 + 18 \geq 18.$$

$$\text{Dấu "=" xảy ra khi } u_1 = 6. \text{ Khi đó ta có: } S_{100} = \frac{100}{2} [2u_1 + (100 - 1) \cdot d] = -14250. \quad \square$$

Câu 39. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , chiều cao bằng $2R$ và bán kính đáy bằng R . Một mặt phẳng (P) đi qua trung điểm của OO' và tạo với OO' một góc 30° , (P) cắt đường tròn đáy theo một dây cung. Tính độ dài dây cung đó theo R .

- (A) $\frac{4R\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{2R\sqrt{6}}{3}$. (C) $\frac{2R}{3}$. (D) $\frac{2R\sqrt{3}}{3}$.

Lời giải.

Tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Ta có: $y = \frac{\cos x + m \sin x + 1}{\cos x + 2} \Leftrightarrow (1 - y) \cos x + m \sin x = 2y - 1$ (*).

Phương trình (*) có nghiệm

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow (1 - y)^2 + m^2 &\geq (2y - 1)^2 \Leftrightarrow 3y^2 - 2y - m^2 \leq 0 \Leftrightarrow \left(y - \frac{1}{3}\right)^2 \leq \frac{3m^2 + 1}{9} \\ \Leftrightarrow \frac{1 - \sqrt{1 + 3m^2}}{3} &\leq y \leq \frac{1 + \sqrt{1 + 3m^2}}{3} \end{aligned}$$

Giá trị lớn nhất của y bằng 1 $\Rightarrow \frac{1 + \sqrt{1 + 3m^2}}{3} = 1 \Leftrightarrow \sqrt{1 + 3m^2} = 2 \Leftrightarrow m = \pm 1$. \square

Câu 43. Ba anh em **Tháng**, **Mười**, **Hai** cùng vay tiền ở một ngân hàng với lãi suất 0,7%/tháng với tổng số tiền vay là 1 tỉ đồng. Giả sử mỗi tháng cả ba người đều trả cho ngân hàng một số tiền như nhau để trừ vào tiền gốc và lãi. Để trả hết gốc và lãi cho ngân hàng thì **Tháng** cần 10 tháng, **Mười** cần 15 tháng và **Hai** cần 25 tháng. Hỏi tổng số tiền mà ba anh em trả ở tháng thứ nhất cho ngân hàng là bao nhiêu (làm tròn đến hàng đơn vị)?

- (A) 46712413 đồng. (B) 63271317 đồng. (C) 64268158 đồng. (D) 45672181 đồng.

Lời giải.

Áp dụng công thức trả nợ như nhau theo từng tháng: $m = M \cdot r\% \cdot \frac{(1 + r\%)^n}{(1 + r\%)^n - 1}$.

Trong đó M là số tiền vay ban đầu và m là số tiền phải trả trong n tháng là hết nợ.

Gọi x, y, z lần lượt là số tiền mà **Tháng**, **Mười** và **Hai** vay ở ngân hàng.

Ta có: $x + y + z = 1.000.000.000$ (đồng).

$$\text{Số tiền hàng tháng mà ba anh em phải trả là } \begin{cases} m_{\text{Tháng}} = x \cdot 0.007 \cdot \frac{1.007^{10}}{1.007^{10} - 1} = x \cdot 0.007 \cdot a & (1) \\ m_{\text{Mười}} = y \cdot 0.007 \cdot \frac{1.007^{15}}{1.007^{15} - 1} = y \cdot 0.007 \cdot b & (2) \\ m_{\text{Hai}} = z \cdot 0.007 \cdot \frac{1.007^{25}}{1.007^{25} - 1} = z \cdot 0.007 \cdot c & (3) \end{cases}$$

Theo đề ta có $m_{\text{Tháng}} = m_{\text{Mười}} = m_{\text{Hai}}$.

$$\text{Lấy (1) : (2) và (1) : (3) theo vế ta được } \begin{cases} \frac{y}{x} = \frac{a}{b} \\ \frac{z}{x} = \frac{a}{c} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{a}{b} \cdot x \\ z = \frac{a}{c} \cdot x \end{cases}$$

Từ đó ta có: $x = \frac{1.000.000.000}{\frac{a}{b} + \frac{a}{c} + 1} \Rightarrow$ Tổng số tiền mà 3 anh em phải trả ở tháng thứ nhất là

$$m_{\text{Tháng}} + m_{\text{Mười}} + m_{\text{Hai}} = 3 \cdot m_{\text{Tháng}} = x \cdot 0.007 \cdot a \approx 64268158 \text{ (đồng)}. \quad \square$$

Câu 44. Cho hai số thực a, b thỏa mãn điều kiện $3a - 4 > b > 0$ và biểu thức $P = \log_a \left(\frac{a^3}{4b} \right) +$

$\frac{3}{16} \left(\log_{\frac{3a}{4+b}} a \right)^2$ có giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $S = 3a + b$.

- (A) 8. (B) $\frac{13}{2}$. (C) $\frac{25}{2}$. (D) 14.

Lời giải.

Chú ý rằng $3a > 4 + b > 3 \Rightarrow a > 1$ và $\frac{3a}{4+b} > 1$.

Ta có: $4 + b = 2 + 2 + b \geq 3\sqrt[3]{4b}$, dấu “=” xảy ra khi $b = 2$. Suy ra $\frac{3a}{4+b} \leq \frac{a}{\sqrt[3]{4b}}$.

Từ đó ta có: $\log_a \frac{3a}{4+b} \leq \log_a \frac{a}{\sqrt[3]{4b}}$ hay $\log_a \frac{3a}{4+b} \leq \frac{1}{3} \log_a \frac{a^3}{4b} \Leftrightarrow \log_{\frac{3a}{4+b}} a \geq \frac{3}{\log_a \frac{a^3}{4b}}$.

Suy ra: $P \geq \log_a \frac{a^3}{4b} + \frac{27}{16 \log_a^2 \frac{a^3}{4b}} = \frac{1}{2} \log_a \frac{a^3}{4b} + \frac{1}{2} \log_a \frac{a^3}{4b} + \frac{27}{16 \log_a^2 \frac{a^3}{4b}} \geq \frac{9}{4}$.

Dấu “=” xảy ra khi $a = 4, b = 2 \Rightarrow 3a + b = 14$. □

Câu 45. Cho khối đa diện đều n mặt có thể tích V và diện tích mỗi mặt của nó bằng S . Khi đó tổng các khoảng cách từ một điểm bất kỳ bên trong khối đa diện đó đến các mặt của nó bằng

- (A) $\frac{V}{nS}$. (B) $\frac{V}{3S}$. (C) $\frac{3V}{S}$. (D) $\frac{nV}{S}$.

🗨️ Lời giải.

Với điểm M bất kỳ nằm trong khối đa diện đều n mặt sẽ chia khối đa diện đều ấy thành n khối chóp có đỉnh là M và đáy là các mặt của khối đa diện đều. Gọi $V_i, i = \overline{1, n}$ là thể tích của n khối chóp đó.

Xét khối chóp V_i ta có: $d(M, (\text{mặt đáy})) = \frac{3V_i}{S}$. Từ đó suy ra tổng khoảng cách từ M đến các mặt

của khối đa diện đó là $d = \sum_{i=1}^n \frac{3V_i}{S} = \frac{3}{S} \cdot \sum_{i=1}^n V_i = \frac{3V}{S}$. □

Câu 46. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-9; 12)$ sao cho hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-6; +\infty)$?

- (A) 14. (B) 16. (C) 7. (D) 6.

🗨️ Lời giải.

Tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$. Ta có: $y' = \frac{m^2 - 9}{(x+m)^2}$.

Hàm số đồng biến trên $(-6; +\infty)$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y' > 0, \forall x > -6 \\ -m \notin (-6; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 9 > 0 \\ -m \leq -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 3 \vee m < -3 \\ m \geq 6 \end{cases} \Leftrightarrow m \geq 6$$

Kết hợp với $m \in \mathbb{Z}$ và $m \in (-9; 12)$ ta tìm được $m \in \{6; 7; 8; 9; 10; 11\}$. □

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$, góc giữa SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Biết khoảng cách từ điểm A đến (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. Tính độ dài AB .

- (A) $AB = 2a$. (B) $AB = a\sqrt{2}$. (C) $AB = a\sqrt{3}$. (D) $AB = a$.

🗨️ Lời giải.

Do $\triangle ABC$ cân có góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$

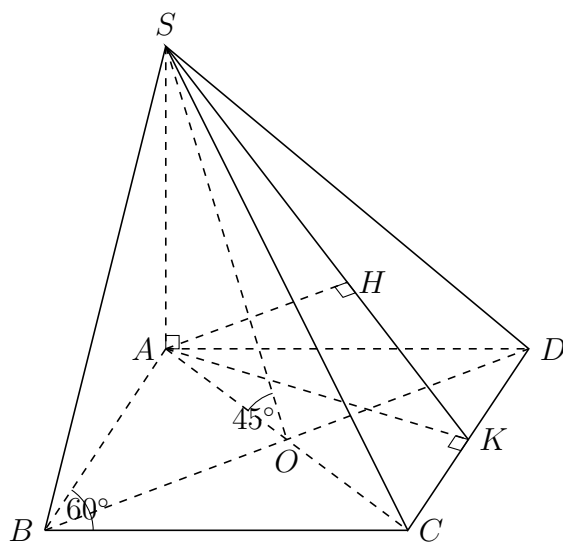
$\Rightarrow \triangle ABC, \triangle ACD$ đều.

Đặt $AB = x \Rightarrow AC = BC = x$.

Và $AK = \frac{x\sqrt{3}}{2}$.

Do $\widehat{SOA} = 45^\circ \Rightarrow SA = AO = \frac{x}{2}$.

Ta có: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AK^2} \Rightarrow x = a\sqrt{2}$.



□

Câu 48. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Gọi M là điểm đối xứng với C qua D , N là trung điểm của SC , mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần. Tính tỉ số thể tích của hai phần đó.

(A) $\frac{7}{5}$.

(B) $\frac{7}{3}$.

(C) $\frac{1}{7}$.

(D) $\frac{1}{5}$.

Lời giải.

Gọi $K = SD \cap NM, I = AD \cap BM$

Ta có K là trọng tâm $\triangle SCM$ và I là trung điểm AD, BM .

Ta có $SO = OA \cdot \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

$$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{6}a^3}{6}.$$

Chú ý rằng $S_{\triangle BCM} = S_{ABCD}$ và

$$d(N, (ABCD)) = \frac{SO}{2} = \frac{a\sqrt{6}}{4}.$$

$$\Rightarrow V_{N.BCM} = \frac{\sqrt{6}a^3}{12}$$

$$\text{Ta có: } \frac{V_{M.DKI}}{V_{M.BCN}} = \frac{MK}{MN} \cdot \frac{MD}{MC} \cdot \frac{MI}{MB} = \frac{1}{6} \Rightarrow V_{M.DKI} = \frac{a^3\sqrt{6}}{72}.$$

$$\text{Suy ra } V_{NKDIBC} = V_{N.BCM} - V_{K.DMI} = \frac{5\sqrt{6}a^3}{72}$$

$$\text{Từ đó ta có } V_{SNKIAB} = V_{S.ABCD} - V_{NKDIBC} = \frac{7\sqrt{6}a^3}{72}. \text{ Suy ra } \frac{V_{SNKIAB}}{V_{NKDIBC}} = \frac{7}{5}.$$

□

Câu 49. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $AB = 2a\sqrt{2}$. Biết $AC' = 8a$ và tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối đa diện $ABCC'B'$.

(A) $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

(B) $\frac{16a^3\sqrt{3}}{3}$.

(C) $\frac{16a^3\sqrt{6}}{3}$.

(D) $\frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$.

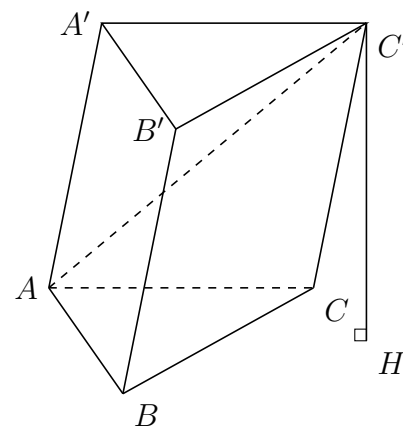
Lời giải.

Gọi H là chân đường cao hạ từ đỉnh C' .
Do góc tạo bởi AC' với mặt phẳng đáy bằng 45° .
Suy ra $\triangle AC'H$ vuông cân tại $H \Rightarrow C'H = \frac{8a}{\sqrt{2}}$.

Diện tích đáy $S_{\triangle ABC} = (2a\sqrt{2})^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 2a^2\sqrt{3}$.

Suy ra $V_{ABC.A'B'C'} = 8\sqrt{6}a^3$.

Ta có $V_{ABCC'B'} = \frac{2}{3}V_{ABC.A'B'C'} = \frac{16\sqrt{6}a^3}{3}$.



□

Câu 50. Trên đường thẳng $y = 2x + 1$ có bao nhiêu điểm mà từ đó kẻ được đúng một tiếp tuyến đến đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$?

(A) 2.

(B) 4.

(C) 1.

(D) 3.

🗨️ Lời giải.

Gọi $M(m; 2m+1)$ là điểm thuộc đường thẳng $y = 2x + 1$ thỏa yêu cầu bài toán.
Đường thẳng qua M , hệ số góc k có phương trình $d: y = k(x - m) + 2m + 1$.

Theo yêu cầu bài toán thì hệ $\begin{cases} \frac{x+3}{x-1} = k(x-m) + 2m+1 & (1) \\ -\frac{4}{(x-1)^2} = k & (2) \end{cases}$ có nghiệm x duy nhất.

Lấy (2) thế vào (1) ta được: $\frac{x+3}{x-1} = -\frac{4(x-m)}{(x-1)^2} + 2m+1$ (điều kiện $x \neq 1$)

Hay phương trình: $2mx^2 - 2(2m+4)x + 6m+4 = 0$ (*) (điều kiện $x \neq 1$) có nghiệm duy nhất.

☑ Trường hợp 1: $m = 0$, ta có: (*) $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \neq 1 \Rightarrow$ nhận giá trị $m = 0$.

☑ Trường hợp 2:

$$(*) \text{ có nghiệm kép khác } 1 \Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta' = 0 \\ x \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ (2m+4)^2 - 2m(6m+4) = 0 \\ \frac{2(2m+4)}{2 \cdot 2m} \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}.$$

Vậy có 3 giá trị m thỏa mãn là $m = -1 \vee m = 0 \vee m = 2$. □

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. D	4. B	5. A	6. A	7. C	8. C	9. B	10. D
11. C	12. D	13. A	14. D	15. A	16. C	17. B	18. A	19. D	20. D
21. B	22. A	23. B	24. A	25. D	26. C	27. A	28. D	29. C	30. A
31. C	32. C	33. A	34. C	35. C	36. D	37. B	38. B	39. B	40. C
41. B	42. C	43. C	44. D	45. C	46. D	47. B	48. A	49. C	50. D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 67

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-77

Câu 1. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh a và tam giác SAB cân. Tính khoảng cách h từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{7}$. (C) $\frac{2a}{7}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Tìm số tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$, biết tiếp tuyến đó đi qua điểm $M(-1; -9)$.

- (A) 3. (B) 2. (C) 0. (D) 1.

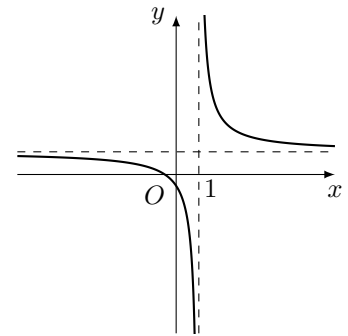
Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 4. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$, với a, b, c, d là các số thực.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
(B) $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
(C) $y' > 0, \forall x \neq 1$.
(D) $y' < 0, \forall x \neq 1$.



Câu 5. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- (A) Năm mặt. (B) Hai mặt. (C) Ba mặt. (D) Bốn mặt.

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2017}(mx - m + 2)$ xác định trên $[1; +\infty)$.

- (A) $m \leq 0$. (B) $m \geq 0$. (C) $m \leq -1$. (D) $m \geq -1$.

Câu 7. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ.

- (A) $V = \frac{a^3}{2}$. (B) $V = \frac{a^3}{6}$. (C) $V = \frac{a^3}{3}$. (D) $V = a^3$.

Câu 8. Cho $\log_a x = -1$ và $\log_a y = 4$. Tính giá trị của $P = \log_a(x^2 y^3)$.

- (A) $P = -14$. (B) $P = 3$. (C) $P = 10$. (D) $P = 65$.

Câu 9. Tính giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 12x - 1$.

- (A) $y_{CD} = 15$. (B) $y_{CD} = -17$. (C) $y_{CD} = -2$. (D) $y_{CD} = 45$.

Câu 10. Cho mặt cầu (S_1) có bán kính R_1 , mặt cầu (S_2) có bán kính $R_2 = 2R_1$. Tính tỉ số diện tích của mặt cầu (S_2) và (S_1) .

- (A) 4. (B) 3. (C) $\frac{1}{2}$. (D) 2.

Câu 11. Tính tổng $S = C_{10}^0 + 2.C_{10}^1 + 2^2.C_{10}^2 + \dots + 2^{10}.C_{10}^{10}$.

- (A) $S = 2^{10}$. (B) $S = 3^{10}$. (C) $S = 4^{10}$. (D) $S = 3^{11}$.

Câu 12. Cho bốn hàm số $f_1(x) = \sqrt{x-1}$, $f_2(x) = x$, $f_3(x) = \tan x$, $f_4(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{nếu } x \neq 1 \\ 2 & \text{nếu } x = 1 \end{cases}$.

Hỏi trong bốn hàm số đã cho có bao nhiêu hàm số liên tục trên \mathbb{R} ?

- (A) 1. (B) 4. (C) 3. (D) 2.

Câu 13. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. (B) $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. (C) $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$. (D) $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$.

Câu 14. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- (A) $\log x < 1 \Leftrightarrow 0 < x < 10$. (B) $\log_{\frac{1}{\pi}} x < \log_{\frac{1}{\pi}} y \Leftrightarrow x > y > 0$.
(C) $\ln x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$. (D) $\log_4 x^2 > \log_2 y \Leftrightarrow x > y > 0$.

Câu 15. Tìm số nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$.

- (A) 1. (B) 5. (C) 0. (D) 2.

Câu 16. Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tiệm cận đứng?

- (A) $y = \frac{1}{x^2 - x + 2}$. (B) $y = \frac{1}{x^2 + 1}$. (C) $y = \frac{2}{\sqrt{x}}$. (D) $y = \frac{3}{x^4 + 1}$.

Câu 17. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $\cos^2 x = m - 1$ có nghiệm.

- (A) $1 < m < 2$. (B) $m \geq 1$. (C) $m \leq 2$. (D) $1 \leq m \leq 2$.

Câu 18. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-1; 1]$.

- (A) 2. (B) 0. (C) -2. (D) 4.

Câu 19. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{6}} \sqrt[3]{x}$ với $x > 0$.

- (A) $P = x^{\frac{1}{8}}$. (B) $P = x^{\frac{2}{9}}$. (C) $P = \sqrt{x}$. (D) $P = x^2$.

Câu 20. Tính giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$.

- (A) $A = 0$. (B) $A = +\infty$. (C) $A = -\infty$. (D) $A = 3$.

Câu 21. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào không đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = \sin x - 3x$. (B) $y = \cos x + 2x$.
(C) $y = x^3 - x^2 + 5x - 1$. (D) $y = x^5$.

Câu 22. Cho hai đường thẳng phân biệt $a; b$ và mặt phẳng (α) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

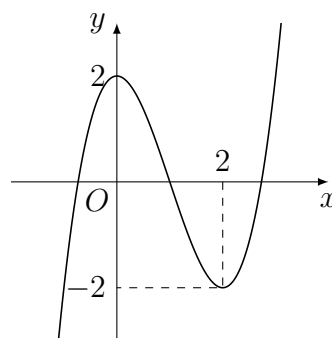
- (A) Nếu $a // (\alpha)$ và $b // (\alpha)$ thì $b // a$. (B) Nếu $a // (\alpha)$ và $b \perp (\alpha)$ thì $a \perp b$.
(C) Nếu $a // (\alpha)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (\alpha)$. (D) Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b \perp a$ thì $b // (\alpha)$.

Câu 23. Có bao nhiêu số có ba chữ số dạng \overline{abc} với $a, b, c \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ sao cho $a < b < c$?

- (A) 30. (B) 20. (C) 120. (D) 40.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
(B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
(C) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2.
(D) Hàm số có ba điểm cực trị.



Câu 25. Tìm tất cả giá trị của tham số m sao cho phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 < 2$.

- (A) $0 < m < 2$. (B) $m > 0$. (C) $0 < m < 4$. (D) $m < 9$.

Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 1. Cắt hình lập phương bằng một mặt phẳng đi qua đường chéo BD' . Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích thiết diện thu được.

- (A) $\frac{\sqrt{6}}{2}$. (B) $2\sqrt{2}$. (C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi I là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AI = \frac{a}{3}$. Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng $(B'DI)$.

- (A) $\frac{2a}{\sqrt{3}}$. (B) $\frac{a}{\sqrt{14}}$. (C) $\frac{a}{\sqrt{3}}$. (D) $\frac{3a}{\sqrt{14}}$.

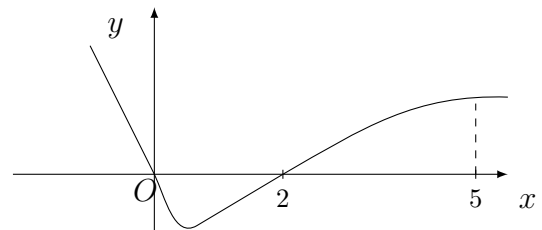
Câu 28. Cho đường tròn tâm O có đường kính $AB = 2a$ nằm trong mặt phẳng (P) . Gọi I là điểm đối xứng với O qua A . Lấy điểm S sao cho $SI \perp (P)$ và $SI = 2a$. Tính bán kính R của mặt cầu đi qua đường tròn đã cho và điểm S .

- (A) $R = \frac{7a}{4}$. (B) $R = \frac{a\sqrt{65}}{16}$. (C) $R = \frac{a\sqrt{65}}{4}$. (D) $R = \frac{a\sqrt{65}}{2}$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Biết rằng $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$ lần lượt là

- (A) $f(5), f(3)$. (B) $f(2), f(5)$.
(C) $f(5), f(2)$. (D) $f(5), f(0)$.



Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 2. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{5\pi}{3}$. (B) $V = \frac{20\sqrt{15}\pi}{27}$. (C) $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$. (D) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + x - 1}{4x^2 + bx + 9}$ có đồ thị (C) trong đó a, b là những hằng số dương thỏa mãn điều kiện $ab = 4$. Biết rằng (C) có đường tiệm cận ngang $y = c$ và có đúng một tiệm cận đứng. Tính tổng $T = 3a - b + 24c$.

- (A) $T = -11$. (B) $T = 4$. (C) $T = 11$. (D) $T = -9$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 5x + m + 1 & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+4x} - 1}{x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của m để tồn tại giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

- (A) $m = 2$. (B) $m = -1$. (C) $m = 3$. (D) $m = 1$.

Câu 33. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy góc 30° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng 8. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- (A) $V = 8\sqrt{3}$. (B) $V = 64\sqrt{3}$. (C) $V = 16\sqrt{3}$. (D) $V = 2\sqrt{3}$.

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $x^3 - 3x^2 + (2m - 2)x + m - 3 = 0$ có ba nghiệm x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1 < -1 < x_2 < x_3$

- (A) $m < -6$. (B) $m > -5$. (C) $m \leq -5$. (D) $m < -5$.

Câu 35. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 2x + 4 = 4 \sin x + 2 \cos x$ trong đoạn $[0; 100\pi]$ của phương trình.

- (A) 50π . (B) 2475π . (C) 100π . (D) 2474π .

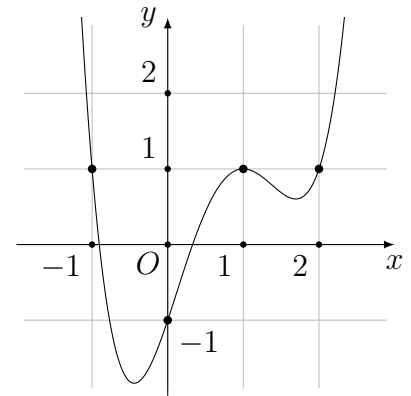
Câu 36. Tìm tất cả các giá trị của m để hệ sau có nghiệm

$$\begin{cases} 3^{2x+\sqrt{x+1}} - 3^{2+\sqrt{x+1}} + 2017x \leq 2017 \\ x^2 - (m+2)x + 2m + 3 \geq 0 \end{cases}$$

- (A) $m \geq -3$. (B) $m > -3$. (C) $m \geq -2$. (D) $m \leq -2$.

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x) - x$. Hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- (A) $x = 2$.
(B) $x = 0$.
(C) $x = -1$.
(D) $x = 1$.



Câu 38. Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy một góc 60° . Mặt phẳng qua trục của (N) cắt (N) được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 2. Tính thể tích V của khối (N).

- (A) $V = 3\pi$. (B) $V = 9\pi$. (C) $V = 3\sqrt{3}\pi$. (D) $V = 9\sqrt{3}\pi$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = \ln^2(x^2 - 2x + 5)$. Tìm các giá trị của x để $f'(x) > 0$.

- (A) $x > 0$. (B) $x > 1$. (C) $\forall x \in \mathbb{R}$. (D) $x \neq 1$.

Câu 40. Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\ln\left(\frac{1-2x}{x+y}\right) = 3x + y - 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất P_{\min}

của $P = \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt{xy}} + 1$

- (A) $P_{\min} = 8$. (B) $P_{\min} = 16$. (C) $P_{\min} = 9$. (D) $P_{\min} = 2$.

Câu 41. Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\log_9 x = \log_6 y = \log_4(x+y)$ và $\frac{x}{y} =$

$\frac{-a + \sqrt{b}}{2}$, với a, b là hai số nguyên dương. Tính $T = a + b$?

- (A) $T = 6$. (B) $T = 4$. (C) $T = 11$. (D) $T = 8$.

Câu 42. Tìm tất cả các số a sao cho trong khai triển của $(1+ax)(1+x)^4$ có chứa số hạng $16x^3$.

- (A) $a = -3$. (B) $a = 5$. (C) $a = 3$. (D) $a = 2$.

Câu 43. Cho hình nón đỉnh S có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng $2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến (P).

- (A) $\frac{a}{\sqrt{5}}$. (B) $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. (C) a . (D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 44. Trong trò chơi "Chiếc nón kì diệu" chiếc kim của bánh xe có thể dừng lại ở một trong bảy vị trí với khả năng như nhau. Tính xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe lần lượt dừng lại ở ba vị trí khác nhau.

- (A) $\frac{3}{7}$. (B) $\frac{30}{343}$. (C) $\frac{30}{49}$. (D) $\frac{5}{49}$.

Câu 45. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2 . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD ?

- (A) a . (B) $6a$. (C) $3a$. (D) $4a$.

Câu 46. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{x+1}(-2x) > 2$.

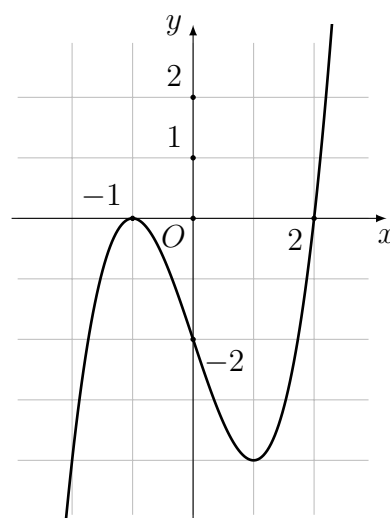
- (A) $S = (-1, 0)$. (B) $S = (-\infty, 0)$.
 (C) $S = (\sqrt{3} - 2, 0)$. (D) $S = (\sqrt{3} - 2, +\infty)$.

Câu 47. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 30^\circ$. Mặt phẳng (α) qua A và cắt hai cạnh SB, SC tại B', C' sao cho chu vi tam giác $AB'C'$ nhỏ nhất. Tính $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.AB'C'}}$.

- (A) $k = 4 - 2\sqrt{3}$. (B) $k = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$. (C) $k = \frac{1}{4}$. (D) $k = 2(2 - \sqrt{2})$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- (A) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 (B) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 (C) Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 (D) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.



Câu 49. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$. Tìm m để $\min_{x \in [2;4]} y = 4$.

- (A) $m = 2$. (B) $m = -2$. (C) $m = 8$. (D) $m = -1$.

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = mx - m - 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x$ tại ba điểm A, B, C phân biệt sao cho $AB = BC$.

- (A) $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$. (B) $m \in \mathbb{R}$.
 (C) $m \in (-2; +\infty)$. (D) $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. D	4. D	5. C	6. B	7. A	8. C	9. A	10. A
11. B	12. D	13. D	14. D	15. A	16. C	17. D	18. B	19. C	20. D
21. A	22. B	23. B	24. B	25. C	26. A	27. D	28. C	29. C	30. B
31. D	32. D	33. A	34. D	35. B	36. C	37. C	38. A	39. B	40. A
41. A	42. D	43. B	44. C	45. C	46. C	47. B	48. D	49. C	50. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 68

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-80

Câu 1. Có bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau và lớn hơn 5000?

- (A) 1232. (B) 1120. (C) 1250. (D) 1288.

Câu 2. Hàm số $y = -x^3 + 3x - 5$ đồng biến trên những khoảng nào?

- (A) $(-\infty; -1)$. (B) $(1; +\infty)$. (C) $(-1; 1)$. (D) \mathbb{R} .

Câu 3. Cho khai triển $(x - 2)^{80} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{80}x^{80}$. Tổng $S = a_1 + 2a_2 + \dots + 80a_{80}$ có giá trị là

- (A) -70. (B) 80. (C) 70. (D) -80.

Câu 4. Mỗi cạnh của khối đa diện là cạnh chung của bao nhiêu mặt của khối đa diện?

- (A) Không có mặt nào. (B) Ba mặt. (C) Bốn mặt. (D) Hai mặt.

Câu 5. Phương trình $2^{2x^2+1} - 5 \cdot 2^{x^2+3x} + 2^{6x+1} = 0$ có tổng các nghiệm bằng

- (A) 4. (B) 10. (C) 6. (D) 8.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = AC = 2a$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$, góc giữa cạnh bên SA với mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{a^3}{6}$. (B) $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. (C) $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. (D) $\frac{a^3}{4}$.

Câu 7. Cho $\log_{12} 3 = a$. Khi đó $\log_{24} 18$ có giá trị tính theo a là

- (A) $\frac{3a-1}{3-a}$. (B) $\frac{3a+1}{3-a}$. (C) $\frac{3a+1}{3+a}$. (D) $\frac{3a-1}{3+a}$.

Câu 8. Phương trình $27^{\frac{x-1}{x}} \cdot 2^x = 72$ có một nghiệm viết dưới dạng $x = -\log_a b$, với a, b là các số nguyên dương. Khi đó tổng $a + b$ có giá trị là

- (A) 4. (B) 5. (C) 6. (D) 8.

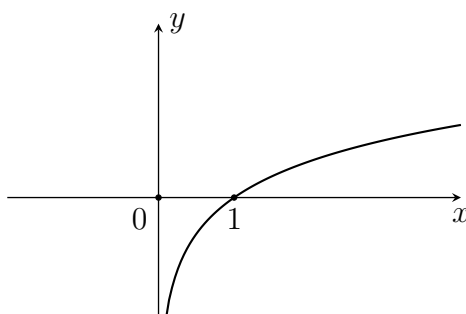
Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\sin x + \cos x - 1}{\sin x - \cos x + 3}$ bằng

- (A) 3. (B) -1. (C) $-\frac{1}{7}$. (D) $\frac{1}{7}$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân với $BA = BC = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Tính cosin góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) .

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 11. Đồ thị sau đây của hàm số nào?



- (A) $y = 2^x$. (B) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. (C) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. (D) $y = \log_2 x$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm SB, BC, SD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AP và MN .

- (A) $\frac{3a}{\sqrt{15}}$. (B) $\sqrt{15}a$. (C) $\frac{3\sqrt{5}a}{10}$. (D) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x + 1}$ (1). Đồ thị hàm số (1) có bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Gọi H và K lần lượt là trung điểm SB và SD . Tỉ số thể tích $k = \frac{V_{OAHK}}{V_{S.ABCD}}$ bằng

- (A) $k = \frac{1}{12}$. (B) $k = \frac{1}{6}$. (C) $k = \frac{1}{8}$. (D) $k = \frac{1}{4}$.

Câu 15. Cho a, b là các số hữu tỉ thỏa mãn $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + a \log_2 3 + b \log_2 5$. Khi đó tổng $a + b$ có giá trị là

- (A) $\frac{4}{3}$. (B) $\frac{2}{3}$. (C) $\frac{1}{18}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$). Biết $SD = 2a\sqrt{3}$ và góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng ($ABCD$) bằng 30° . Tính khoảng cách từ điểm B tới mặt phẳng (SAC).

- (A) $\frac{2a}{\sqrt{11}}$. (B) $\frac{2a\sqrt{66}}{11}$. (C) $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. (D) $4\sqrt{15}a$.

Câu 17. Phương trình $|x^3 - 3x + 1| = m$ (với m là tham số) có 6 nghiệm phân biệt khi

- (A) $1 < m < 2$. (B) $m > 2$. (C) $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$. (D) $0 < m < 1$.

Câu 18. Hàm số $y = \frac{m^2 - 1}{3}x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} khi

- (A) $m \in \emptyset$. (B) $m \geq 2$. (C) $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$. (D) $m \leq -1$.

Câu 19. Chọn câu khẳng định đúng trong các câu sau.

- (A) Hàm số $y = a^x$ đồng biến khi $0 < a < 1$.
 (B) Đồ thị hàm số $y = a^x$ luôn nằm bên phải trục tung.
 (C) Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ đối xứng nhau qua trục tung với $a > 0, a \neq 1$.
 (D) Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ đối xứng nhau qua trục hoành với $a > 0, a \neq 1$.

Câu 20. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- (A) $y' = -\frac{3^x}{\ln 3}$. (B) $y' = 3^x \ln 3$. (C) $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. (D) $y' = -3^x \ln 3$.

Câu 21. Tất cả giá trị của m để đồ thị hàm số $y = mx + \sqrt{x^2 + x + 1}$ có tiệm cận ngang là

- (A) $m \neq \pm 1$. (B) $m = \pm 1$. (C) $m \neq \pm 2$. (D) $m = \pm 2$.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) Hàm số có 2 cực tiểu và 1 cực đại. (B) Hàm số có đúng một điểm cực trị.
 (C) Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} . (D) Hàm số có 1 cực tiểu và 1 cực đại.

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến với đồ thị (C) tại một điểm bất kì thuộc (C) luôn tạo với hai đường tiệm cận của (C) một tam giác có diện tích không đổi. Diện tích đó bằng

- (A) 8. (B) 4. (C) 10. (D) 6.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành là

- (A) $4x + 3y - 2 = 0$. (B) $4x - 3y - 2 = 0$. (C) $4x + 3y + 2 = 0$. (D) $4x - 3y + 2 = 0$.

Câu 25. Phương trình $8^{\frac{2x-1}{x+1}} = 0,25 \cdot (\sqrt{2})^{7x}$ có tích các nghiệm bằng bao nhiêu?

- (A) $\frac{4}{7}$. (B) $\frac{2}{3}$. (C) $\frac{2}{7}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 26. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$

- (A) $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 3$. (B) $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$.
(C) $y = 2x^3 - 4x^2 + 6x + 10$. (D) $y = \frac{2x + 5}{x - 1}$.

Câu 27. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc cạnh AC sao cho $HC = 2HA$. Mặt bên $ABB'A'$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ.

- (A) $\frac{a^3}{6}$. (B) $\frac{a^3}{3}$. (C) $\frac{3a^3}{5}$. (D) $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 28. Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 300km. Vận tốc của dòng nước là 6(km/h). Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là v (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong t giờ được cho bởi công thức: $E(v) = cv^3t$. Trong đó c là một hằng số, E được tính bằng jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao là ít nhất.

- (A) 12 km/h. (B) 9 km/h. (C) 15 km/h. (D) 6 km/h.

Câu 29. Một cô giáo dạy Văn gửi 200 triệu đồng loại kỳ hạn 6 tháng vào một ngân hàng với lãi suất 6,9%/năm. Hỏi sau 6 năm 9 tháng cô giáo nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu biết cô giáo không rút lãi ở tất cả các kỳ hạn trước và nếu rút trước ngân hàng sẽ trả lãi suất theo loại lãi suất không kỳ hạn 0,002%/ngày?

- (A) 302088933. (B) 471688328. (C) 311392503. (D) 321556228.

Câu 30. Tập xác định của hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{1}{3}}$ là

- (A) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. (B) $(-2; 2)$.
(C) $(-\infty; -2)$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$.

Câu 31. Tập xác định của hàm số: $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$ là

- (A) $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. (B) $(1; 3)$. (C) $(-\infty; 1)$. (D) $(3; +\infty)$.

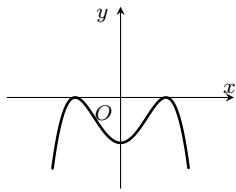
Câu 32. Tính tổng các nghiệm của phương trình $3^{2x} - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

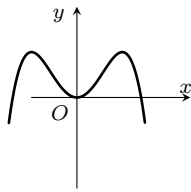
Câu 33. Xếp ngẫu nhiên 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ ngồi xung quanh một bàn tròn. Xác suất để học sinh nữ luôn ngồi cạnh nhau là

- (A) $\frac{3}{10}$. (B) $\frac{1}{12}$. (C) $\frac{5}{32}$. (D) $\frac{5}{42}$.

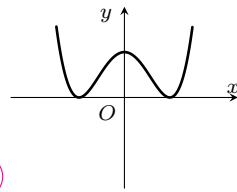
Câu 34. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ là đồ thị hàm số nào trong các đồ thị hàm số sau?



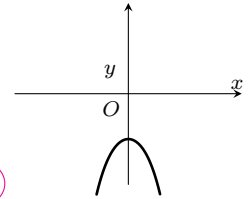
A



B



C



D

Câu 35. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 2017$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.
 B Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -3$, cực đại tại $x = 1$.
 C Hàm số đạt cực đại tại $x = -3$, cực tiểu tại $x = 1$.
 D Đồ thị cắt trục Ox tại ba điểm.

Câu 36. Khối lập phương là khối đa diện đều loại nào trong các loại sau?

- A $\{3; 3\}$. B $\{3; 4\}$. C $\{4; 3\}$. D $\{5; 3\}$.

Câu 37. Cho một hình đa diện. Chọn khẳng định sai.

- A Mỗi mặt có ít nhất 3 cạnh. B Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 cạnh.
 C Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt. D Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất 3 mặt.

Câu 38. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 9x - 7$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng.

- A $\begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{-1 \pm \sqrt{15}}{2} \end{cases}$. B $m = \frac{-1 + \sqrt{15}}{2}$. C $m = \frac{-1 - \sqrt{15}}{2}$. D $m = 1$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm tới cấp hai trên $(a; b)$, $x_0 \in (a; b)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A Nếu $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) < 0 \end{cases}$ thì x_0 là một điểm cực tiểu của hàm số.
 B Nếu $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) \neq 0 \end{cases}$ thì x_0 là một điểm cực trị của hàm số.
 C Nếu $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) > 0 \end{cases}$ thì x_0 là một điểm cực đại của hàm số.
 D Nếu $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) = 0 \end{cases}$ thì x_0 là một điểm cực trị của hàm số.

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = a\sqrt{2}$. Cạnh $A'B$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ trên.

- A $a^3\sqrt{6}$. B $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. C $4a^3\sqrt{6}$. D $\frac{5a^3}{3}$.

Câu 41. Cho đồ thị $(C) : y = -x^3 - x - 1$ và đường thẳng $d : y = -x + m^2$, m là tham số. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A Với mọi giá trị của m đồ thị (C) luôn cắt đường thẳng d tại 3 điểm phân biệt.
 B Với mọi giá trị của m đồ thị (C) luôn cắt đường thẳng d tại 2 điểm phân biệt.
 C Với mọi giá trị của m đồ thị (C) luôn cắt đường thẳng d tại 1 điểm duy nhất có hoành độ âm.
 D Với mọi giá trị của m đồ thị (C) luôn cắt đường thẳng d tại 1 điểm duy nhất.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$, tam giác ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Mặt bên (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A $\frac{a^3}{3}$. B $\frac{a^3}{6}$. C $\frac{2a^3}{3}$. D $\frac{a^3}{4}$.

Câu 43. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$, $A'B = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ.

- (A) $\frac{7a^3}{2}$. (B) $\frac{9a^3\sqrt{2}}{4}$. (C) $6a^3$. (D) $7a^3$.

Câu 44. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{4}$, $AC = a\sqrt{2}$, $BC = a$, $\widehat{ACB} = 135^\circ$. Hình chiếu của C' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của AB . Tính góc tạo bởi đường thẳng $C'M$ và mặt phẳng $(ACC'A')$.

- (A) 90° . (B) 60° . (C) 45° . (D) 30° .

Câu 45. Phương trình $\sin 5x + \sin 9x + 2\sin^2 x - 1 = 0$ có một họ nghiệm là

- (A) $x = \frac{\pi}{42} + \frac{k2\pi}{7}$. (B) $x = \frac{\pi}{42} + \frac{k2\pi}{3}$. (C) $x = \frac{\pi}{5} + k2\pi$. (D) $x = \frac{3\pi}{7} + k\pi$.

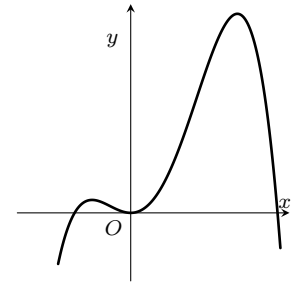
Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = a$, I là trung điểm của SC , hình chiếu vuông góc của S trên (ABC) là trung điểm H của BC , mặt phẳng (SAB) tạo với đáy 1 góc 60° . Tính theo a khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SAB) .

- (A) $\frac{3a}{\sqrt{5}}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. (D) $4a\sqrt{15}$.

Câu 47.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Khi đó hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.



Câu 48. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + 4m - 1$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số có 2 điểm cực trị tạo với gốc tọa độ O một tam giác vuông tại O .

- (A) $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$. (B) $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$. (C) $m = -1$. (D) $m = 2$.

Câu 49. Phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3} = 7^{x-1}$ có bao nhiêu nghiệm?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $\frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a^3}{2}$. (C) $\frac{3a^3}{2}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. D	4. D	5. C	6. B	7. B	8. B	9. D	10. A
11. D	12. C	13. C	14. C	15. D	16. B	17. D	18. C	19. C	20. B
21. B	22. D	23. D	24. C	25. C	26. D	27. D	28. B	29. C	30. B
31. A	32. D	33. B	34. B	35. C	36. C	37. D	38. A	39. B	40. A
41. C	42. D	43. B	44. B	45. A	46. B	47. C	48. B	49. C	50. C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 69

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-81

Câu 1. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Tính thể tích khối chóp $A.BCC'B'$ theo V .

- (A) $\frac{2}{5}V$. (B) $\frac{1}{2}V$. (C) $\frac{1}{3}V$. (D) $\frac{2}{3}V$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là

- (A) $x = -\frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. (B) $x = -\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
(C) $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. (D) $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x + 2|$ trên đoạn $[-3; 3]$.

- (A) -1 . (B) 0 . (C) -5 . (D) 1 .

Câu 4. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ là

- (A) 1 . (B) 2 . (C) 3 . (D) 0 .

Câu 5. Nếu cạnh của hình lập phương tăng lên gấp 2 lần thì thể tích của hình lập phương đó sẽ tăng lên bao nhiêu lần?

- (A) 9 . (B) 6 . (C) 8 . (D) 4 .

Câu 6. Hình trụ tròn xoay có đường kính đáy là $2a$, chiều cao là $h = 2a$ có thể tích là

- (A) $V = 2\pi a^3$. (B) $V = \pi a^3$. (C) $V = 2\pi a^2$. (D) $V = 2\pi a^2 h$.

Câu 7. Thể tích V của một khối cầu có bán kính R là

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. (B) $V = \frac{1}{3}\pi R^3$. (C) $V = \frac{4}{3}\pi R^2$. (D) $V = 4\pi R^3$.

Câu 8. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- (A) Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên $[0; +\infty)$.
(B) Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
(C) Hàm số $y = \log_{0,2} x$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
(D) Hàm số $y = \log_2(\sqrt{x} + 1)$ đồng biến trên $[0; +\infty)$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là

- (A) $x = 9$. (B) $x = 6$. (C) $x = 8$. (D) $x = 5$.

Câu 10. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{x}$.

- (A) 1 . (B) 3 . (C) 2 . (D) 0 .

Câu 11. Cho đường thẳng L cắt và không vuông với Δ , quay mặt phẳng chứa L và Δ quanh Δ ta được

- (A) Khối nón tròn xoay. (B) Mặt trụ tròn xoay.
(C) Mặt nón tròn xoay. (D) Hình nón tròn xoay.

Câu 12. Nghiệm của bất phương trình $3^{x-2} \leq 243$ là

- (A) $x < 7$. (B) $x \leq 7$. (C) $x \geq 7$. (D) $2 \leq x \leq 7$.

Câu 13. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 3$ là:

- (A) Đường thẳng $x = 2$. (B) Trục tung.
(C) Trục hoành. (D) Đường thẳng $x = -1$.

Câu 14. Giải bất phương trình $\log_3(x - 1) > 2$.

- (A) $0 < x < 10$. (B) $x \geq 10$. (C) $x < 10$. (D) $x > 10$.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(4 - x)$ là:

- (A) $D = [4; +\infty)$. (B) $D = (-\infty; 4]$. (C) $D = (4; +\infty)$. (D) $D = (-\infty; 4)$.

Câu 16. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- (A) $C_n^k = \frac{n!}{k(n-k)!}$. (B) $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. (C) $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)}$. (D) $C_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$.

Câu 17. Đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 + x + 1$ có bao nhiêu điểm uốn?

- (A) 2. (B) 0. (C) 3. (D) 1.

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = 3x^3 - 6x^2 + 8x - 5$ cắt trục tung tại điểm nào?

- (A) Điểm $(0; -5)$. (B) Điểm $(0; 5)$. (C) Điểm $(1; 0)$. (D) Điểm $(-1; 0)$.

Câu 19. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^2 + 1$. (B) $y = x^4 + 1$. (C) $y = \frac{x}{x+1}$. (D) $y = x + 1$.

Câu 20. Giải bất phương trình $3^{x^2} < 2^x$

- (A) $x \in (0; +\infty)$. (B) $x \in (0; 1)$. (C) $x \in (0; \log_2 3)$. (D) $x \in (0; \log_3 2)$.

Câu 21. Một hình đa diện có tối thiểu bao nhiêu đỉnh?

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

Câu 22. Hình chóp có một nửa diện tích đáy là S , chiều cao là $2h$ thì có thể tích là:

- (A) $V = S.h$. (B) $V = \frac{4}{3}S.h$. (C) $V = \frac{1}{3}S.h$. (D) $V = \frac{1}{2}S.h$.

Câu 23. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- (A) Cho 2 cạnh của một tam giác vuông quay quanh cạnh còn lại thì ta được một hình nón tròn xoay.
(B) Cho đường thẳng L cắt Δ và quay quanh Δ thì ta được một mặt nón tròn xoay.
(C) Cho đường thẳng L song song với Δ và quay quanh Δ thì ta được một mặt trụ tròn xoay.
(D) Một hình chóp bất kì luôn có duy nhất một mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 24. Tính giá trị của biểu thức $N = \log_a \sqrt{a\sqrt{a}}$ với $0 < a \neq 1$.

- (A) $N = \frac{-3}{4}$. (B) $N = \frac{4}{3}$. (C) $N = \frac{3}{2}$. (D) $N = \frac{3}{4}$.

Câu 25. Hình chóp lục giác có bao nhiêu mặt bên?

- (A) 5. (B) 6. (C) 3. (D) 4.

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 2x)$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{f^2(x)}$

- (A) $y' = \frac{2x-2}{(x^2-2x)^2}$. (B) $y' = \frac{4-4x}{(x^2-2x) \cdot \ln^3(x^2-2x)}$.
(C) $y' = \frac{x-1}{2(x^2-2x)}$. (D) $y' = \frac{-4x+4}{(x^2-2x) \cdot \ln^4(x^2-2x)}$.

Câu 27. Hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau và bằng a có thể tích là

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (B) $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 28. Cho hình trụ có thiết diện đi qua trục là một hình vuông có cạnh $4a$. Diện tích xung quanh của hình trụ là

- (A) $S = 4\pi a^2$. (B) $S = 16\pi a^2$. (C) $S = 8\pi a^2$. (D) $S = 24\pi a^2$.

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = \sin^2 3x$ là

- (A) $y' = 3 \sin 6x$. (B) $y' = 6 \sin^2 3x \cdot \cos 3x$.
(C) $y' = 6 \sin 6x$. (D) $y' = -3 \sin 6x$.

Câu 30. Chu kì tuần hoàn của hàm số $y = \sin 2x$ là

- (A) $\frac{\pi}{2}$. (B) 3π . (C) π . (D) 2π .

Câu 31. Cho hai đường thẳng phân biệt $a; b$ cùng song song với một mặt phẳng thì ta có

- (A) $a; b$ chéo nhau. (B) $a // b$.
(C) a và b có thể cắt nhau. (D) $a \perp b$.

Câu 32. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau

- (A) $A_n^k = k! \cdot C_n^{n-k}$. (B) $C_n^k = k \cdot A_n^k$. (C) $C_n^k = k! \cdot A_n^{n-k}$. (D) $A_n^k = k \cdot C_n^k$.

Câu 33. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ tại điểm M có hoành độ bằng -1 là

- (A) $y = 9x + 5$. (B) $y = -9x - 13$. (C) $y = 9x - 13$. (D) $y = -3x - 7$.

Câu 34. Cho một cấp số cộng có $u_4 = 2; u_2 = 4$. Hỏi u_1 bằng bao nhiêu?

- (A) $u_1 = 5$. (B) $u_1 = 6$. (C) $u_1 = -1$. (D) $u_1 = 1$.

Câu 35. Giá trị của $M = \log_2 2 + \log_2 4 + \log_2 8 + \dots + \log_2 256$ là

- (A) 48. (B) 36. (C) 56. (D) $8 \cdot \log_2 256$.

Câu 36. Cho hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy và bằng 2. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình nón đó là

- (A) $R = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. (B) $R = 2\sqrt{3}$. (C) $R = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. (D) $R = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 37. Một kỹ sư thiết một cây cột ăngten độc đáo gồm các khối cầu kim loại xếp chồng lên nhau sao cho khối cầu ở trên có bán kính bằng một nửa khối cầu ở dưới. Biết khối cầu dưới cùng có bán kính là $R = 2$ mét. Hỏi cây cột ăngten có chiều cao như thế nào?

- (A) Cao hơn 10 mét. (B) Không quá 6 mét. (C) Cao hơn 16 mét. (D) Không quá 8 mét.

Câu 38. Gieo 2 con súc sắc 6 mặt. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện bằng 12?

- (A) $P = \frac{1}{36}$. (B) $P = \frac{2}{C_6^2}$. (C) $P = \frac{1}{6}$. (D) $P = \frac{1}{12}$.

Câu 39. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{1-2x}}{x^2-1}$ là

- (A) Đường thẳng $x = -1$. (B) Đường thẳng $y = 1$.
(C) Hai đường thẳng $x = \pm 1$. (D) Đường thẳng $x = 1$.

Câu 40. Cho $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\sqrt{x+1} \cdot \sqrt{x+4} - 2} \right) = \frac{a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính tổng $L = a + b$.

- (A) $L = 53$. (B) $L = 23$. (C) $L = 43$. (D) $L = 13$.

Câu 41. Ảnh của điểm $M(2; -3)$ qua phép quay tâm $I(-1; 2)$ góc quay 120° là

- (A) $M' \left(\frac{-5\sqrt{3} + 5}{2}; \frac{3\sqrt{3} + 9}{2} \right)$. (B) $M' = \left(\frac{-5\sqrt{3} + 1}{2}; \frac{-3\sqrt{3} - 1}{2} \right)$.
(C) $M' \left(\frac{5\sqrt{3} - 5}{2}; \frac{3\sqrt{3} + 9}{2} \right)$. (D) $M' = \left(\frac{-5\sqrt{3} + 1}{2}; \frac{3\sqrt{3} + 9}{2} \right)$.

Câu 42. Có bao nhiêu cấp số nhân có 5 số hạng? Biết rằng tổng 5 số hạng đó là 31 và tích của chúng là 1024?

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 43. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $SA = a$ và $\widehat{SAB} = \frac{11\pi}{24}$. Gọi Q là trung điểm cạnh SA . Trên các cạnh SB, SC, SD lần lượt lấy các điểm M, N, P không trùng với các đỉnh hình chóp. Tìm giá trị nhỏ nhất của tổng $AM + MN + NP + PQ$ theo a .

- (A) $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. (B) $\frac{a\sqrt{3} \cdot \sin \frac{11\pi}{12}}{3}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{2} \cdot \sin \frac{11\pi}{24}}{3}$.

Câu 44. Cho hình hộp chữ nhật có độ dài đường chéo của các mặt lần lượt là $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$. Tính thể tích của hình hộp đã cho.

- (A) $V = 6$. (B) $V = 4$.
(C) $V = 8$. (D) $V = \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{18}}{6}$.

Câu 45. Tính tổng $S = \frac{1}{2018} (C_{2018}^1)^2 + \frac{2}{2017} (C_{2018}^2)^2 + \dots + \frac{2017}{2} (C_{2018}^{2017})^2 + \frac{2018}{1} (C_{2018}^{2018})^2$

- (A) $S = \frac{1}{2018} C_{4036}^{2018}$. (B) $S = \frac{1}{2018} C_{4036}^{2018}$. (C) $S = \frac{2018}{2019} C_{2018}^{1009}$. (D) $S = \frac{2018}{2019} C_{4036}^{2018}$.

Câu 46. Cho một đa diện có m đỉnh và mỗi đỉnh là đỉnh chung của đúng 3 cạnh. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- (A) m là một số lẻ. (B) m là số bất kì. (C) m chia hết cho 3. (D) m là một số chẵn.

Câu 47. Cho hàm số $y = (x - m)^3 - 3x + m^2$ (Cm). Biết rằng điểm $M(a; b)$ là điểm cực đại của (Cm) ứng với một giá trị m thích hợp đồng thời là điểm cực tiểu của (Cm) ứng với một giá trị khác của m . Tính tổng $S = 2018a + 2020b$.

- (A) $S = 5004$. (B) $S = -504$. (C) $S = 504$. (D) $S = 12504$.

Câu 48. Giả sử x, y là những số thực dương thỏa mãn: $\log_{16}(x + y) = \log_9 x = \log_{12} y$. Tính giá trị của biểu thức $P = 1 + \frac{x}{y} + \left(\frac{x}{y}\right)^2$

- (A) $P = 16$. (B) $P = 2$. (C) $P = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$. (D) $P = 3 + \sqrt{5}$.

Câu 49. Ảnh của $M(-2; 3)$ qua phép đối xứng trục $\Delta : x + y = 0$ là

- (A) $M'(-3; -2)$. (B) $M'(3; -2)$. (C) $M'(3; 2)$. (D) $M'(-3; 2)$.

Câu 50. Tìm m để phương trình $\sin 4x = m \cdot \tan x$ có nghiệm $x \neq k\pi$

- (A) $-\frac{1}{2} \leq m < 4$. (B) $-\frac{1}{2} \leq m \leq 4$. (C) $-\frac{1}{2} < m < 4$. (D) $-1 < m < 4$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. B	4. B	5. C	6. A	7. A	8. A	9. C	10. D
11. C	12. B	13. B	14. D	15. D	16. B	17. D	18. A	19. D	20. D
21. B	22. B	23. C	24. D	25. B	26. B	27. A	28. B	29. A	30. C
31. C	32. A	33. A	34. A	35. B	36. A	37. D	38. A	39. A	40. C
41. C	42. C	43. C	44. A	45. D	46. D	47. C	48. B	49. D	50. A

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 70

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

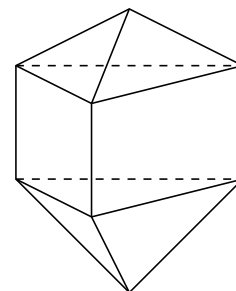
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-82

Câu 1.

Tìm số mặt của hình đa diện ở hình vẽ bên.

- (A) 11. (B) 10. (C) 12. (D) 9.



Câu 2. Tìm hệ số h của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^7$.

- (A) $h = 84$. (B) $h = 672$. (C) $h = 560$. (D) $h = 280$.

Câu 3. Cho $\{u_n\}$ là cấp số cộng có công sai là d , $\{v_n\}$ là cấp số nhân có công bội là q và các khẳng định:

- (I) $u_n = d + u_{n-1} \quad \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$. (IV) $v_{n-1}v_n = v_{n+1}^2 \quad \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$.
 (II) $v_n = q^n v_1 \quad \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$. (V) $v_1 + v_2 + \dots + v_n = \frac{n(v_1 + v_n)}{2} \quad \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$.
 (III) $u_n = \frac{u_{n-1} + u_{n+1}}{2} \quad \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}$.

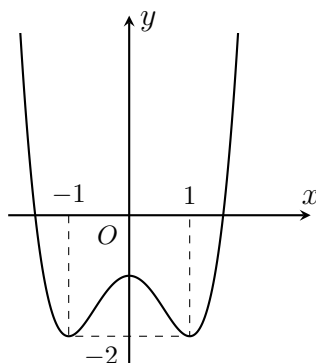
Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định trên?

- (A) 4. (B) 2. (C) 3. (D) 5.

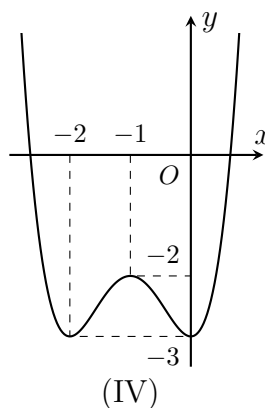
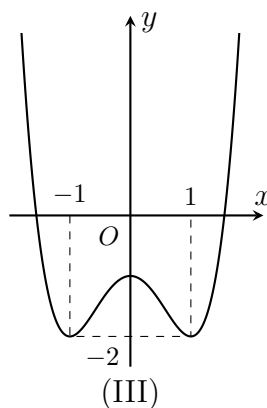
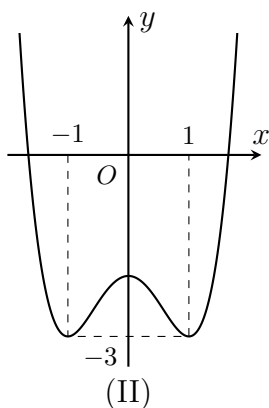
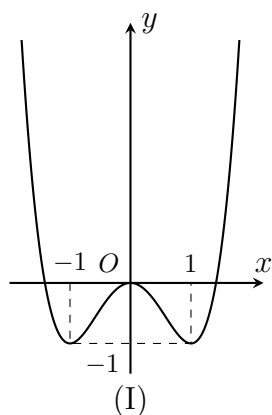
Câu 4. Biết phương trình $\log_2 x + 3 \log_x 2 = 7$ có hai nghiệm thực $x_1 < x_2$. Tính giá trị của biểu thức $T = (x_1)^{x_2}$.

- (A) $T = 64$. (B) $T = 32$. (C) $T = 8$. (D) $T = 16$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x) + 1$?



(A) (III).

(B) (II).

(C) (IV).

(D) (I).

Câu 6. Tính thể tích V của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ biết độ dài cạnh đáy của lăng trụ bằng 2 đồng thời góc tạo bởi $A'C$ và đáy $(ABCD)$ bằng 30° .

(A) $V = \frac{8\sqrt{6}}{3}$.

(B) $V = 24\sqrt{6}$.

(C) $V = 8\sqrt{6}$.

(D) $V = \frac{8\sqrt{6}}{9}$.

Câu 7. Tìm cặp điểm thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ đối xứng qua gốc tọa độ.

(A) $(\sqrt{2}; \sqrt{2})$ và $(-\sqrt{2}; -\sqrt{2})$.

(B) $(\sqrt{3}; -\sqrt{2})$ và $(-\sqrt{3}; \sqrt{2})$.

(C) $(\sqrt{2}; -\sqrt{2})$ và $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

(D) $(2; -2)$ và $(-2; 2)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(2; 1)$ qua phép đối xứng tâm $I(3; -2)$.

(A) $M'(1; -3)$.

(B) $M'(-5; 4)$.

(C) $M'(4; -5)$.

(D) $M'(1; 5)$.

Câu 9. Dãy số nào dưới đây có giới hạn bằng 0?

(A) $u_n = \left(-\frac{2}{3}\right)^n$.

(B) $u_n = \left(\frac{6}{5}\right)^n$.

(C) $u_n = \frac{n^3 - 3n}{n + 1}$.

(D) $u_n = n^2 - 4n$.

Câu 10. Một người gửi 75 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 5,4% trên một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử suất trong thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

(A) 7 năm.

(B) 4 năm.

(C) 6 năm.

(D) 5 năm.

Câu 11. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)\sqrt{2-\sqrt{3}}$.

(A) $D = (-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$.

(B) $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

(C) $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

(D) $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 12. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.

(A) $V = 4\pi$.

(B) $V = 12\pi$.

(C) $V = 16\pi$.

(D) $V = 8\pi$.

Câu 13. Cho $0 < a < 1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

(A) $\log_a x < 1$ khi $0 < x < a$.

(B) Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ nhận trục Oy làm tiệm cận đứng.

(C) Nếu $0 < x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$.

(D) $\log_a x > 0$ khi $x > 1$.

Câu 14. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{5\pi}{6}\right)$?

(A) $y = \sin x$.

(B) $y = \cos x$.

(C) $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$.

(D) $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 15. Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- (A) 5. (B) 6. (C) 3. (D) 4.

Câu 16. Tính thể tích V của khối cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng 1.

- (A) $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{24}$. (B) $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{12}$. (C) $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{8}$. (D) $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{3}$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ ax + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên \mathbb{R} .

- (A) $a = -\frac{5}{2}$. (B) $a = \frac{5}{2}$. (C) $a = \frac{15}{2}$. (D) $a = -\frac{15}{2}$.

Câu 18. Cho phương trình $(7 + 4\sqrt{3})^{x^2+x-1} = (2 + \sqrt{3})^{x-2}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) Phương trình có hai nghiệm không dương.
 (B) Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt.
 (C) Phương trình có hai nghiệm trái dấu.
 (D) Phương trình có hai nghiệm âm phân biệt.

Câu 19. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ và các mệnh đề sau:

- (1) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$, nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.
 (2) Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$ và cực tiểu tại $x = 1$.
 (3) Hàm số có $y_{CD} + 3y_{CT} = 0$.
 (4) Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	3		-1	$+\infty$

Tìm số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên.

- (A) 1. (B) 4. (C) 2. (D) 3.

Câu 20.

Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + 1}$ có bảng biến

thiên:

Xét các mệnh đề:

- (1) $c = 1$.
 (2) $a = 2$.
 (3) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.
 (4) Nếu $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$ thì $b = 1$.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	+		+
y	2	$+\infty$	2

Tìm số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên.

- (A) 3. (B) 4. (C) 1. (D) 2.

Câu 21. Với $0 < a \neq 1$, biểu thức nào dưới đây có giá trị dương?

- (A) $\log_a (\log_2 (2^{\frac{1}{a}}))$. (B) $\log_a \left(\frac{1}{\log 10} \right)$. (C) $\log_a \left(\frac{1}{\sqrt[4]{a}} \right)$. (D) $\log_2 (\log \sqrt[4]{a} a)$.

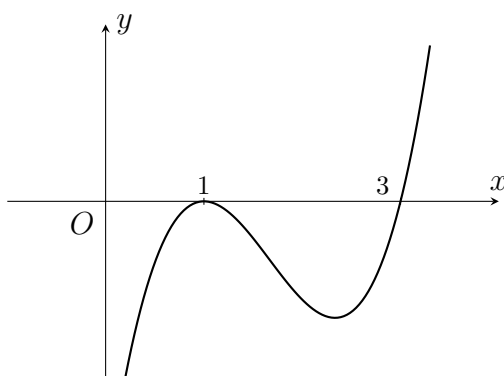
Câu 22. Viết phương trình tiếp tuyến của $(C) : y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$.

- (A) $y = -3x + \frac{7}{3}$. (B) $y = -x - \frac{1}{3}$. (C) $y = -x - \frac{7}{3}$. (D) $y = -x + \frac{11}{3}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của SC . Tính cosin của góc α là góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng (ABC) .

- (A) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{7}}{14}$. (B) $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{7}}{7}$. (C) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{7}$. (D) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



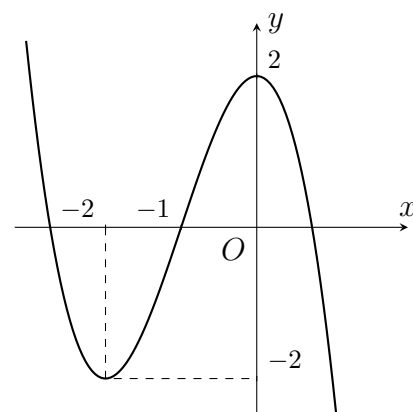
Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 (B) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.
 (C) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực tiểu.
 (D) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

Câu 25.

Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tập hợp S tất cả giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $-x^3 - 3x^2 + 2 = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- (A) $S = \emptyset$. (B) $S = [-2; 2]$.
 (C) $S = (-2; 1)$. (D) $S = (-2; 2)$.



Câu 26. Nghiệm phương trình $2 \sin x = 1$ có dạng nào dưới đây?

- (A) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{R})$. (B) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{R})$.
 (C) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. (D) $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 27. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1} + 1}{x^2 - 4x - 5}$ có tổng số bao nhiêu đường tiệm cận ngang và đứng?

- (A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 28. Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + (2m+3)x + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- (A) $S = [-1; 3]$. (B) $S = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.
(C) $S = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. (D) $S = (-1; 3)$.

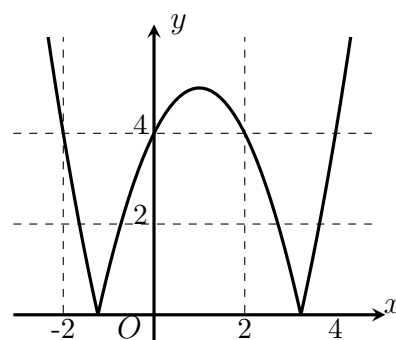
Câu 29. Lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau chọn từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ sao cho mỗi số lập được luôn có mặt chữ số 3.

- (A) 72. (B) 36. (C) 32. (D) 48.

Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x) = |x^2 - 2x - 4|$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu cực trị?

- (A) 1. (B) 4. (C) 2. (D) 3.



Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) . Biết góc tạo với hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° , tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. (B) $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) Phương trình $f(x) - 5 = 0$ có hai nghiệm thực..
(B) Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số..
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
(D) $\max_{x \in [3; 10]} f(x) = f(10)$.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	$+$		$+$
y	3	$+\infty$	3
		$-\infty$	

Câu 33. Tính thể tích V của khối nón có đáy là hình tròn bán kính 2, diện tích xung quanh của nón là 12π .

- (A) $V = \frac{4\sqrt{2}\pi}{3}$. (B) $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{9}$. (C) $V = 16\sqrt{2}\pi$. (D) $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$.

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = x + m - 1$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $AB = 2\sqrt{3}$.

- (A) $m = 2 \pm \sqrt{10}$. (B) $m = 2 \pm \sqrt{3}$. (C) $m = 4 \pm \sqrt{10}$. (D) $m = 4 \pm \sqrt{3}$.

Câu 35. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$.

- (A) $y' = 2^{2x+2} \ln 2$. (B) $y' = 2^{2x+2} \ln 16$. (C) $y' = 2^{2x+3} \ln 2$. (D) $y' = 4^{x+2} \ln 4$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi I là trung điểm của cạnh SC . Mệnh đề nào sau đây sai?

- (A) $IO \parallel mp(SAB)$.
(B) $IO \parallel mp(SAD)$.

C $mp(IBD) \cap mp(SAC) = IO.$

D Mặt phẳng (IBD) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là một tứ giác.

Câu 37. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BB', CC' . Mặt phẳng $(A'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai phần, đặt V_1 là thể tích của phần đa diện chứa điểm B , V_2 là phần còn lại. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{2}.$

B $\frac{V_1}{V_2} = 2.$

C $\frac{V_1}{V_2} = 3.$

D $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{2}.$

Câu 38. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

A Cho đường thẳng $a \perp (\alpha)$, mọi mặt phẳng (β) chứa a thì $(\beta) \perp (\alpha)$.

B Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (α) chứa a và mặt phẳng (β) chứa b thì $(\alpha) \perp (\beta)$.

C Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường này thì song song với đường kia.

D Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b , luôn luôn có một mặt phẳng chứa đường này và vuông góc với đường kia..

Câu 39.

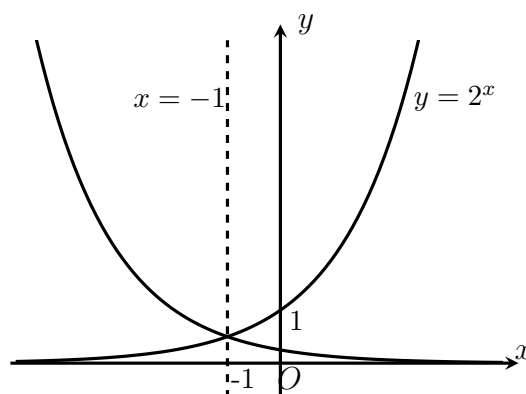
Biết hàm $y = f(x)$ có đồ thị đối xứng với đồ thị hàm $y = 2^x$ qua đường thẳng $x = -1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

A $f(x) = \frac{1}{4 \cdot 2^x}.$

B $f(x) = \frac{1}{2 \cdot 2^x}.$

C $f(x) = \frac{1}{2^x} - \frac{3}{4}.$

D $f(x) = -2 + \frac{1}{2^x}.$



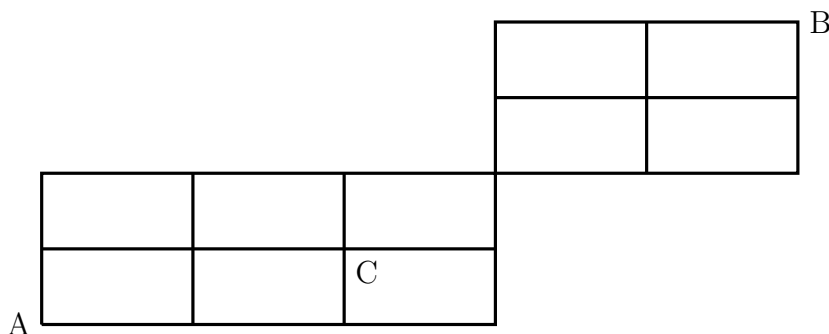
Câu 40. Một con thỏ di chuyển từ địa điểm A đến địa điểm B bằng cách đi qua các điểm nút (trong lưới cho ở hình vẽ) thì chỉ di chuyển sang phải hoặc đi lên (mỗi cách di chuyển như vậy xem là một cách đi). Biết nếu thỏ di chuyển đến nút C thì bị cáo ăn thịt, tính xác suất để thỏ đến được vị trí B .

A $\frac{2}{5}.$

B $\frac{1}{3}.$

C $\frac{4}{9}.$

D $\frac{17}{35}.$



Câu 41. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy là tam giác đều cạnh $AB = 4a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a khoảng cách h từ điểm B đến mặt phẳng $(ACC'A')$.

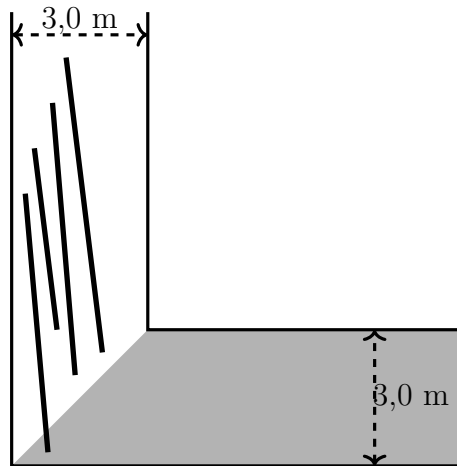
A $h = \frac{\sqrt{39}a}{13}.$

B $h = \frac{4\sqrt{39}a}{13}.$

C $h = \frac{2\sqrt{15}a}{5}.$

D $h = \frac{\sqrt{15}a}{5}.$

Câu 42. Một kênh dẫn nước theo góc vuông có bề rộng 3,0 m như hình vẽ. Cho 4 cây luồng (thẳng) có độ dài là 6,2 m; 8,1 m; 8,5 m; 9,0 m trôi tự do trên kênh. Hỏi số cây luồng có thể trôi tự do qua góc kênh là bao nhiêu?



- (A) 2. (B) 4. (C) 1. (D) 3.

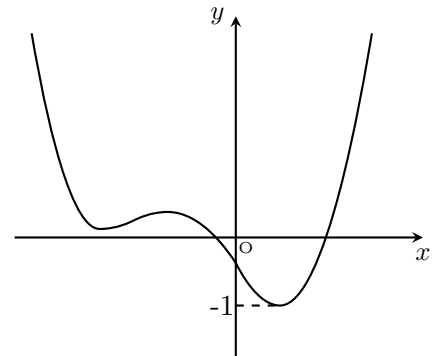
Câu 43. Cho hàm số $y = \frac{3 + \sqrt{6x - 2x^2}}{\sqrt{x^2 - 4x + 2m}}$ có đồ thị (C_m) . Tìm tập S tất cả các giá trị của tham số thực m để (C_m) có đúng hai tiệm cận đứng.

- (A) $S = (0; 3]$. (B) $S = \left[\frac{3}{2}; 2\right)$. (C) $S = [3; 4)$. (D) $S = \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 44.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 3^{f(x)} - 4^{f(x)}$.

- (A) 6. (B) 3. (C) 4. (D) 5.



Câu 45. Cho $f(x)$ là đa thức thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 15}{x - 3} = 12$. Tính $T = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{5f(x) - 11} - 4}{x^2 - x - 6}$.

- (A) $T = \frac{1}{20}$. (B) $T = \frac{1}{4}$. (C) $T = \frac{3}{40}$. (D) $T = \frac{3}{20}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.BCD$.

- (A) $R = \frac{5a}{4}$. (B) $R = \frac{a\sqrt{5}}{4}$. (C) $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $R = \frac{3a}{4}$.

Câu 47. Cắt một khối trụ cho trước thành hai phần thì được hai khối trụ mới có tổng diện tích toàn phần nhiều hơn diện tích toàn phần của khối trụ ban đầu $18\pi \text{ dm}^2$. Biết chiều cao của khối trụ ban đầu là 8 dm, tính tổng diện tích toàn phần S của hai khối trụ mới.

- (A) $S = 108\pi \text{ (dm}^2\text{)}$. (B) $S = 84\pi \text{ (dm}^2\text{)}$. (C) $S = 90\pi \text{ (dm}^2\text{)}$. (D) $S = 162\pi \text{ (dm}^2\text{)}$.

Câu 48. Cho phương trình $(\cos x + 1)(\cos 2x - m \cos x) = m \sin^2 x$. Tìm tập S tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình có nghiệm trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$.

- (A) $S = \left(\frac{1}{2}; 1\right)$. (B) $S = (0; 1)$. (C) $S = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right)$. (D) $S = \left(\frac{-1}{2}; 1\right)$.

Câu 49. Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^4 + 2$ có ba điểm cực trị đồng thời ba điểm cực trị đó cùng với góc tọa độ O tạo thành một tứ giác nội tiếp.

A $S = \left\{ \frac{-1}{\sqrt{2}}; 0 \right\}$.
 B $S = \{-1; 1\}$.
 C $S = \left\{ \frac{-1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}} \right\}$.
 D $S = \left\{ \frac{-1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$.

Câu 50. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $5^{x+2y} + \frac{3}{3^{xy}} + x + 1 = \frac{5^{xy}}{5} + 3^{-x-2y} + y(x-2)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + 2y$.

A $T_{\min} = 6 - 2\sqrt{3}$.
 B $T_{\min} = 4 + 2\sqrt{6}$.
 C $T_{\min} = 4 - 2\sqrt{6}$.
 D $T_{\min} = 6 + 2\sqrt{3}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. D	3. B	4. D	5. D	6. A	7. A	8. C	9. A	10. C
11. B	12. D	13. B	14. C	15. D	16. A	17. D	18. A	19. D	20. A
21. D	22. C	23. D	24. C	25. D	26. C	27. C	28. A	29. B	30. D
31. C	32. A	33. D	34. C	35. B	36. D	37. B	38. A	39. A	40. A
41. B	42. A	43. B	44. D	45. B	46. A	47. B	48. A	49. C	50. B

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI VIỆT STAT
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ SỐ 71

ĐỀ THI THỬ GIỮA KỲ 1 - LỚP 12

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: GK-83

Câu 1. Cho các hàm số $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \tan x$ và $y = \cot x$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số chẵn?

- (A) 1. (B) 3. (C) 2. (D) 4.

Câu 2. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x - 5) = 4$.

- (A) $x = 21$. (B) $x = 3$. (C) $x = 11$. (D) $x = 13$.

Câu 3. Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian qua liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/tháng. Sau sáu tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/tháng. Đến tháng thứ 10, sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (ta gọi đó là lãi kép). Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được số tiền là bao nhiêu? (biết trong khoảng thời gian này, bác Mạnh không rút tiền ra)

- (A) 5436521,164 đồng. (B) 5452711,729 đồng. (C) 5436566,169 đồng. (D) 5452733,453 đồng.

Câu 4. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực \mathbb{R} ?

- (A) $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. (B) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. (C) $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$. (D) $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

Câu 5. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{a\sqrt{x^2 + 1} + 2017}{x + 2018} = \frac{1}{2}$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + bx + 1} - x) = 2$. Tính $P = 4a + b$.

- (A) $P = -1$. (B) $P = 2$. (C) $P = 3$. (D) $P = 1$.

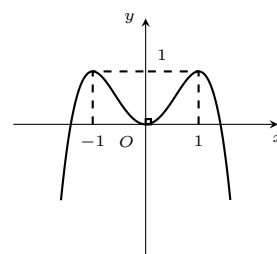
Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và hai mặt bên (SAB) , (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $SC = a\sqrt{3}$.

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

Câu 7.

Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = \log_2 m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- (A) $0 \leq m \leq 1$. (B) $m > 0$. (C) $m \geq 2$. (D) $1 < m < 2$.



Câu 8. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$.

- (A) $x = 2$. (B) $x = 1$. (C) $x = -1$. (D) $x = 0$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + e^{2x}$ trên đoạn $[0; 1]$.

- (A) $\max_{x \in [0;1]} y = 2e$. (B) $\max_{x \in [0;1]} y = e^2 + 1$. (C) $\max_{x \in [0;1]} y = e^2$. (D) $\max_{x \in [0;1]} y = 1$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	$-$	0	$+$		
y	$+\infty$		-3		0		-3		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số có đúng hai điểm cực trị.
 (B) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1 và 1 .
 (C) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -3 .
 (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Câu 11. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng?

- (A) $y = \frac{2x}{x-1}$. (B) $y = \frac{\pi}{x^2-x+1}$. (C) $y = e^x$. (D) $y = \log_2(x^2+1)$.

Câu 12. Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

- (A) -12 m/s. (B) -21 m/s. (C) -12 m/s². (D) 12 m/s.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2ax + b$ có điểm cực tiểu $A(2; -2)$. Tính $a + b$.

- (A) $a + b = -4$. (B) $a + b = 2$. (C) $a + b = 4$. (D) $a + b = -2$.

Câu 14. Biết rằng đồ thị của hàm số $y = \frac{(a-3)x + a + 2018}{x - (b+3)}$ nhận trục hoành làm tiệm cận ngang và trục tung làm tiệm cận đứng. Khi đó giá trị của $a + b$ là

- (A) 3 . (B) -3 . (C) 6 . (D) 0 .

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$. Biết $SA \perp (ABC)$ và SB tạo với đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{48}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{24}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C) : (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v} = (3; 2)$ biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

- (A) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$. (B) $(x+2)^2 + (y+5)^2 = 4$.
 (C) $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$. (D) $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Câu 17. Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$. Gọi d_1, d_2 lần lượt là tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số $f(x), g(x)$ đã cho tại giao điểm của chúng. Hỏi góc giữa hai tiếp tuyến trên bằng bao nhiêu?

- (A) 30° . (B) 90° . (C) 60° . (D) 45° .

Câu 18. Phát biểu nào sau đây sai?

- (A) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
 (B) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
 (C) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.
 (D) Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 19. Trong hộp có 5 quả cầu đỏ và 7 quả cầu xanh kích thước giống nhau. Lấy ngẫu nhiên 5 quả cầu từ hộp. Hỏi có bao nhiêu khả năng lấy được số quả cầu đỏ nhiều hơn số quả cầu xanh?

- (A) 245. (B) 3480. (C) 246. (D) 3360.

Câu 20. Cho bốn mệnh đề sau:

- a) Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) đều song song với (β) .
 b) Hai đường thẳng nằm trên hai mặt phẳng song song thì song song với nhau.
 c) Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
 d) Có thể tìm được hai đường thẳng song song mà mỗi đường thẳng cắt đồng thời hai đường thẳng chéo nhau cho trước.

Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề **sai**?

- (A) 4. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ mx - 4 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục

tại $x = 2$.

- (A) Không tồn tại m . (B) $m = 3$. (C) $m = -2$. (D) $m = 1$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) > 0 \quad \forall x \in (0; +\infty)$. Biết $f(1) = 2$. Khẳng định nào dưới đây có thể xảy ra?

- (A) $f(2017) > f(2018)$. (B) $f(-1) = 2$. (C) $f(2) = 1$. (D) $f(2) + f(3) = 4$.

Câu 23. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 - 2x + 1)$ bằng

- (A) 2. (B) 1. (C) $+\infty$. (D) 3.

Câu 24. Hệ số của x^6 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^{10}$ bằng

- (A) 792. (B) 252. (C) 165. (D) 210.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $3 \sin x + m \cos x = 5$ vô nghiệm.

- (A) $m \in (-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$. (B) $m \in (4; +\infty)$.
 (C) $m \in (-4; 4)$. (D) $m \in (-\infty; -4)$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x) = \ln(e^x + m)$ có $f'(-\ln 2) = \frac{3}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $m \in (1; 3)$. (B) $m \in (-5; -2)$. (C) $m \in (1; +\infty)$. (D) $m \in (-\infty; 3)$.

Câu 27. Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$.

- (A) $(1; 3)$. (B) $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.
 (C) $(1; +\infty)$. (D) $(-\infty; 3)$.

Câu 28. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{x}$ với $x > 0$.

- (A) $P = x^{\frac{1}{8}}$. (B) $P = x^2$. (C) $P = \sqrt{x}$. (D) $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 29. Cho dãy số (u_n) với $u_n = (-1)^n \sqrt{n}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn. (B) Dãy số (u_n) là dãy số tăng.
 (C) Dãy số (u_n) là dãy số giảm. (D) Dãy số (u_n) là dãy số không bị chặn.

Câu 30. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- (A) Dãy số $-2, 2, -2, 2, \dots, -2, 2, -2, 2, \dots$.
 (B) Dãy số các số tự nhiên $1, 2, 3, \dots$.

(C) Dãy số (u_n) , xác định bởi công thức $u_n = 3^n + 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$.

(D) Dãy số (u_n) , xác định bởi hệ $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 2 \end{cases} (n \in \mathbb{N}^* : n \geq 2)$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

(A) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

(C) $a^3\sqrt{3}$.

(D) $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 32. Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 - \frac{1}{x} + \sin 2x + 3^x + 1$.

(A) $y' = 4x - \frac{1}{x^2} + \cos 2x + 3^x \ln 3$.

(B) $y' = 4x + \frac{1}{x^2} + 2 \cos 2x + \frac{3^x}{\ln 3}$.

(C) $y' = 4x + \frac{1}{x^2} + 2 \cos 2x + 3^x \ln 3$.

(D) $y' = 2x + \frac{1}{x^2} + \cos 2x + 3^x$.

Câu 33. Với hai số thực dương a, b tùy ý và $\frac{\log_3 5 \cdot \log_5 a}{1 + \log_3 2} - \log_6 b = 2$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

(A) $a = b \log_6 2$.

(B) $a = b \log_6 3$.

(C) $a = 36b$.

(D) $2a + 3b = 0$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $\triangle SAB$ đều cạnh a nằm trong mặt phẳng vuông góc với $mp(ABCD)$. Biết $mp(SCD)$ tạo với $mp(ABCD)$ một góc bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

(B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 35. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh $BC = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ bằng 60° . Biết diện tích của $\triangle A'BC$ bằng $2a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

(A) $V = 3a^3$.

(B) $V = a^3\sqrt{3}$.

(C) $V = \frac{2a^3}{3}$.

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 36. Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có 2 điểm cực trị A, B . Diện tích tam giác OAB với $O(0; 0)$ là gốc tọa độ bằng

(A) 2.

(B) $\frac{1}{2}$.

(C) 1.

(D) 3.

Câu 37. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $B(-3; 6)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho B là ảnh của E qua phép quay tâm O góc quay (-90°) .

(A) $E(6; 3)$.

(B) $E(-3; -6)$.

(C) $(-6; -3)$.

(D) $(3; 6)$.

Câu 38. Biết x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $\log_3(\sqrt{x^2 - 3x + 2} + 2) + 5^{x^2 - 3x + 1} = 2$ và $x_1 + 2x_2 = \frac{1}{2}(a + \sqrt{b})$ với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a + b$.

(A) $a + b = 13$.

(B) $a + b = 14$.

(C) $a + b = 11$.

(D) $a + b = 16$.

Câu 39. Biết rằng đường thẳng $d: y = -3x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ tại hai điểm phân biệt A và B sao cho trọng tâm G của tam giác OAB thuộc đồ thị (C) với $O(0; 0)$ là gốc tọa độ. Khi đó giá trị thực của tham số m thuộc tập hợp nào sau đây?

(A) $(2; 3]$.

(B) $(-5; -2)$.

(C) $(-3; +\infty)$.

(D) $(-\infty; -5)$.

Câu 40. Biết rằng $2^{x+\frac{1}{x}} = \log_2 [14 - (y - 2)\sqrt{y + 1}]$ trong đó $x > 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = x^2 + y^2 - xy + 1$

(A) 1.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = k, 0 < k < 1$. Khi đó giá trị của k để mặt phẳng (BMC) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau là

- (A) $k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$. (B) $k = \frac{1 + \sqrt{5}}{4}$. (C) $k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{4}$. (D) $k = \frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$, góc $\widehat{ASB} = 90^\circ$, $\widehat{BSC} = 60^\circ$, $\widehat{ASC} = 120^\circ$. Tính góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) .

- (A) 45° . (B) 60° . (C) 30° . (D) 90° .

Câu 43. Một xưởng sản xuất những thùng bằng kẽm hình hộp chữ nhật không có nắp và có các kích thước x, y, z (dm). Biết tỉ số hai cạnh đáy là $x : y = 1 : 3$ và thể tích của hộp bằng 18 (dm³). Để tốn ít vật liệu nhất thì tổng $x + y + z$ bằng

- (A) $\frac{26}{3}$. (B) 10 . (C) $\frac{19}{2}$. (D) 26 .

Câu 44. Cho các mệnh đề:

- Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 thì nó liên tục tại x_0 .
- Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại x_0 thì nó có đạo hàm tại điểm x_0 .
- Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trên khoảng $(a; b)$.
- Hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$ thì luôn tồn tại giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn đó.

Số mệnh đề đúng là

- (A) 2. (B) 4. (C) 3. (D) 1.

Câu 45. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1 - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận gốc tọa độ O làm trực tâm.

- (A) $m = -1$. (B) $m = 0$. (C) $m = 1$. (D) $m = 2$.

Câu 46. Một tổ có 9 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm 4 người để làm 3 nhiệm vụ khác nhau. Tính xác suất để khi chia ngẫu nhiên nhóm nào cũng có nữ.

- (A) $\frac{16}{55}$. (B) $\frac{8}{55}$. (C) $\frac{292}{1080}$. (D) $\frac{292}{34650}$.

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx - 1}{m - 4x}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; \frac{1}{4})$.

- (A) $-2 \leq m \leq 2$. (B) $-2 < m < 2$. (C) $m > 2$. (D) $1 \leq m < 2$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a, b, c, d \in \mathbb{R}; a > 0$ và $\begin{cases} d > 2018 \\ a + b + c + d - 2018 < 0 \end{cases}$.

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2018|$ bằng

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 5.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc giữa SC và mặt đáy bằng 45° . Gọi E là trung điểm BC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DE và SC .

- (A) $\frac{a\sqrt{5}}{19}$. (B) $\frac{a\sqrt{38}}{19}$. (C) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. (D) $\frac{a\sqrt{38}}{5}$.

Câu 50.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Xét hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2017$.

Cho các mệnh đề dưới đây:

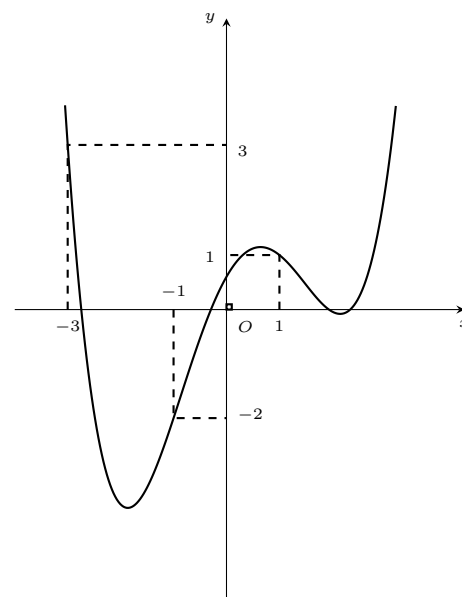
(I) $g(0) < g(1)$.

(II) $\min_{x \in [-3; 1]} g(x) = g(-1)$.

(III) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-3; -1)$.

(IV) $\max_{x \in [-3; 1]} g(x) = \max\{g(-3), g(1)\}$.

Số mệnh đề đúng là



(A) 2.

(B) 1.

(C) 3.

(D) 4.

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. D	4. A	5. B	6. D	7. D	8. D	9. B	10. D
11. A	12. A	13. B	14. D	15. B	16. C	17. B	18. C	19. C	20. C
21. B	22. B	23. A	24. D	25. C	26. D	27. B	28. C	29. D	30. A
31. A	32. C	33. C	34. B	35. B	36. A	37. C	38. B	39. C	40. B
41. A	42. C	43. C	44. A	45. C	46. A	47. D	48. D	49. B	50. D