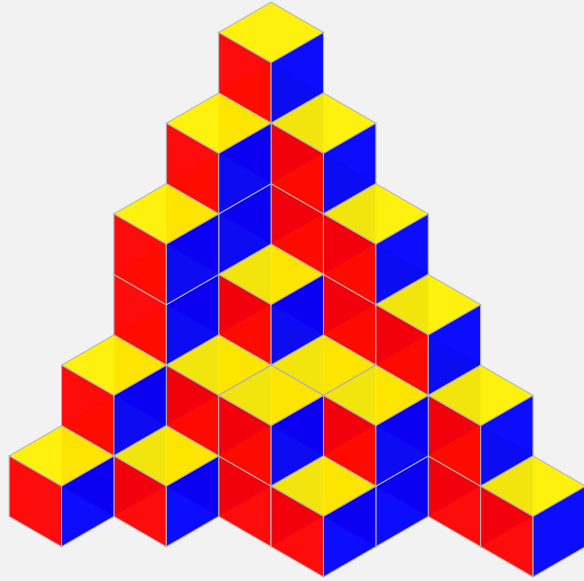


Tập thể Giáo viên Toán
Facebook: "Nhóm Toán và LaTeX"



TUYỂN TẬP ĐỀ THI THỬ & KIỂM TRA HỌC KỲ 1

MÔN TOÁN 12

THÁNG 11 - 2017

Mục lục

1	Mở đầu	2
2	Đề giữa học kỳ 1, 2017 - 2018	3
0.1	Đề thi thử THPT lần 1, trường THPT Thanh Miện- Hải Dương năm 2017-2018	3
0.2	Giữa học kỳ 1 lớp 12 trường THPT Nam Trực - Nam Định năm 2017-2018	10
0.3	Đề thi thử THPT quốc gia 2018 lần 1, trường THPT Sơn Tây, Hà Nội . . .	17
0.4	Đề khảo sát chất lượng lần 1, 2017 - 2018 trường THPT Bình Xuyên, Vĩnh Phúc	24
0.5	Đề khảo sát chất lượng tháng 10, 2017 - 2018 trường THPT Chuyên Đại học Vinh, Nghệ An	32
0.6	Giữa học kỳ 1 lớp 12, năm học 2017 - 2018, trường THPT Nguyễn Viết Xuân, Vĩnh Phúc	40
0.7	Đề thi GHK1, 2017 - 2018 Trường THPT Lý Thái Tổ, Bắc Ninh 18	47
0.8	Đề khảo sát chất lượng lần 1, 2017 - 2018 trường THPT Đoàn Thượng, Hải Dương	53
0.9	Đề thi giữa học kỳ I, 2017 - 2018 trường THPT Chu Văn An, Hà Nội . . .	61
0.10	Đề giữa HK1, 2017 - 2018 trường THPT C Nghĩa Hưng, Nam Định	69
0.11	Đề khảo sát chất lượng tháng 10, 2017 - 2018 trường THPT Quế Võ số 2, Bắc Ninh	77
0.12	Đề khảo sát chất lượng lần 1, 2017 - 2018 trường THPT Yên Dũng 3, Bắc Giang	85
0.13	Đề khảo sát chất lượng lớp 12 lần 1 môn Toán 2017 - 2018 trường THPT Việt Trì, Phú Thọ	93
0.14	Đề học kỳ 1 THPT Nguyễn Khuyến Nam Định, 2018	101
0.15	Đề khảo sát lần 2, 2017 - 2018 trường THPT Lý Thánh Tông, Hà Nội . . .	109

Chương 1

Mở đầu

Kính chào các Thầy/Cô.

Trên tay các Thầy/Cô đang là một trong những tài liệu môn Toán được soạn thảo theo chuẩn L^AT_EX bởi tập thể các giáo viên của “Nhóm Toán và LaTeX”.¹

Mục tiêu của nhóm:

- a) Hỗ trợ các giáo viên Toán tiếp cận với L^AT_EX trong soạn thảo tài liệu Toán nói chung và đề thi trắc nghiệm bằng L^AT_EX nói riêng với cấu trúc gói đề thi trắc nghiệm là `ex_test` của tác giả Trần Anh Tuấn, Đại học Thương Mại.
- b) Các thành viên trong nhóm sẽ được chia sẻ miễn phí bản pdf các chuyên đề của nhóm.
- c) Các thành viên trong nhóm có đóng góp trong các dự án. Chẳng hạn như đóng góp 1,2,... đề bằng L^AT_EX trong mỗi dự án sẽ nhận được file tổng hợp bằng L^AT_EX các đề từ các thành viên khác.
- d) Hướng đến việc chia sẻ chuyên đề, viết sách,... bằng L^AT_EX,...

¹Tại địa chỉ <https://www.facebook.com/groups/toanvalatex/>

Chương 2

Đề giữa học kỳ 1, 2017 - 2018

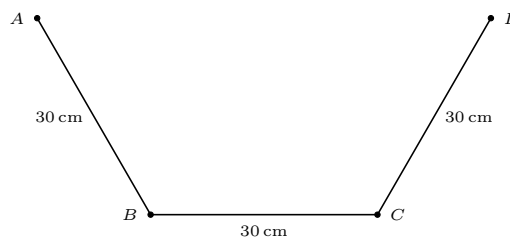


LaTeX hóa: Thầy Trần Như Ngọc, Thầy Đặng Việt Quân

0.1 ĐỀ THI THỬ THPT LẦN 1, TRƯỜNG THPT THANH MIỆN- HẢI DƯƠNG NĂM 2017-2018

Câu 1.

Từ một tấm tôn có kích thước 90 cm x 3 m, người ta làm một máng xối nước trong đó mặt cắt là hình thang $ABCD$ có hình dưới. Tính thể tích lớn nhất của máng xối.



- (A) $20250\sqrt{6}$ cm³. (B) $20250\sqrt{5}$ cm³. (C) $20250\sqrt{3}$ cm³. (D) $20250\sqrt{2}$ cm³.

Câu 2. Tìm số mặt phẳng đối xứng của tứ diện đều.

- (A) 4. (B) 9. (C) 3. (D) 6.

Câu 3. Cho a là số dương khác 1. Phát biểu nào sau đây sai?

- (A) Hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đồng biến khi $a > 1$, nghịch biến khi $0 < a < 1$.
(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 tập giá trị.
(D) Hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đều có đường tiệm cận.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = x^{\sin 2018\pi}$

- (A) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. (B) $[0; +\infty)$. (C) \mathbb{R} . (D) $(0; +\infty)$.

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, Cạnh bên $AA' = a$, ABC là tam giác vuông tại A có $BC = 2a$, $AB = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ đỉnh A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- (A) $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. (B) $\frac{a\sqrt{21}}{21}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{7}$. (D) $\frac{a\sqrt{7}}{21}$.

Câu 6. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{CSB} = 60^\circ$, $\widehat{ASC} = 90^\circ$, $SA = SB = a$, $SC = 3a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

Ⓐ $\frac{a^2\sqrt{2}}{8}$. Ⓑ $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. Ⓒ $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. Ⓓ $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 7. Tìm tập xác định của hàm số $y = (2x - 4)^{-8}$.

Ⓐ $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. Ⓑ $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. Ⓒ $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. Ⓓ $\mathcal{D} = (2; +\infty)$.

Câu 8. Tính đạo hàm của hàm số $y = (2 + 3 \cos 2x)^4$.

Ⓐ $y' = 12(2 + 3 \cos 2x)^3 \sin 2x$. Ⓑ $y' = -12(2 + 3 \cos 2x)^3 \sin 2x$.
 Ⓒ $y' = -24(2 + 3 \cos 2x)^3 \sin 2x$. Ⓓ $y' = 24(2 + 3 \cos 2x)^3 \sin 2x$.

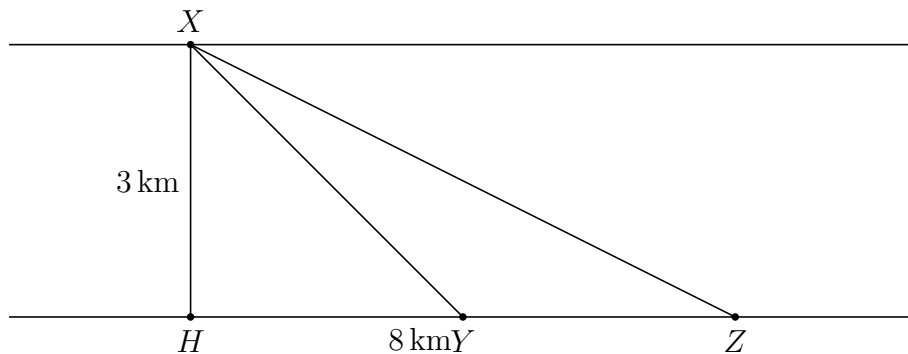
Câu 9. Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 10. Cho hàm số $y = (m - 1)x^3 + (m - 1)x^2 + x + m$. Tìm m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Ⓐ $m < 1$ hoặc $m \geq 4$. Ⓑ $1 < m < 4$.
 Ⓒ $1 \leq m \leq 4$. Ⓓ $1 < m \leq 4$.

Câu 11. Một người đàn ông muốn chèo thuyền từ vị trí X đến vị trí Z về phía hạ lưu bờ đối diện càng nhanh càng tốt, trên một dòng sông thẳng rộng 3 km (như hình vẽ). Anh có thể chèo thuyền trực tiếp qua sông để đến H rồi sau đó chạy đến Z , hay có thể chèo thuyền trực tiếp đến Z , hoặc anh ta có thể chèo thuyền từ một điểm Y giữa H và Z và sau đó chạy đến Z . Biết anh ấy chèo thuyền với vận tốc 6 km/h, chạy với vận tốc 8 km/h, quãng đường $HZ = 8$ km và tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền của người đàn ông. Tìm khoảng thời gian ngắn nhất (đơn vị: giờ) để người đàn ông đó đến Z .



Ⓐ $\frac{9}{\sqrt{7}}$. Ⓑ $\frac{\sqrt{73}}{6}$. Ⓒ $1 + \frac{\sqrt{7}}{8}$. Ⓓ $\frac{3}{2}$.

Câu 12. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$.

Ⓐ $\min_{[2;3]} = -3$. Ⓑ $\min_{[2;3]} = 2$. Ⓒ $\min_{[2;3]} = 4$. Ⓓ $\min_{[2;3]} = 3$.

Câu 13. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có thể tích là a^3 , $AB = a$. Tính theo a khoảng cách từ S tới mặt phẳng (ABC) .

Ⓐ $2a\sqrt{3}$. Ⓑ $4a\sqrt{3}$. Ⓒ $4a\sqrt{6}$. Ⓓ $a\sqrt{3}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy 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 $SEBD$.

Ⓐ $V = \frac{2}{3}$. Ⓑ $V = \frac{1}{6}$. Ⓒ $V = \frac{1}{3}$. Ⓓ $V = \frac{4}{3}$.

Câu 15. Tìm các đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - x + 1}}{2x + 1}$.

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

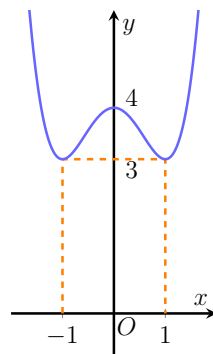
Câu 16. So sánh a, b biết $(\sqrt{5} - 2)^{-a} > (\sqrt{5} + 2)^b$.

- (A) $a = b$. (B) $a < b$. (C) $a > b$. (D) $a \geq b$.

Câu 17. Gọi d là đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tìm m để d song song với đường thẳng $\Delta: y = 2mx - 3$.

- (A) $m = 1$. (B) $m = \frac{1}{4}$. (C) $m = -1$. (D) $m = -\frac{1}{4}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , có đồ thị (C) như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- (A) Tổng các giá trị của hàm số bằng 7.
 (B) Giá trị lớn nhất của hàm số là 4.
 (C) Đồ thị (C) không có điểm cực đại nhưng có hai điểm cực tiểu là $(-1; 3)$ và $(1; 3)$.
 (D) Đồ thị (C) có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

Câu 19. Cho a, b, c là các số dương ($a, b \neq 1$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$ ($\alpha \neq 0$). (B) $\log_a \left(\frac{b}{a^3}\right) = \frac{1}{3} \log_a b$.
 (C) $a^{\log_b a} = b$. (D) $\log_a c = \log_b c \cdot \log_a b$.

Câu 20. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2x - 1)$.

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

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \ln 2017 - \ln \frac{x+1}{x}$. Tính tổng $S = f'(1) + f'(2) + f'(3) + \dots + f'(2018)$.

- (A) $S = \frac{4037}{2019}$. (B) $S = \frac{2018}{2019}$. (C) $S = \frac{2017}{2018}$. (D) $S = 2018$.

Câu 22. Cho hai số thực m, n thỏa mãn $n < m$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{-\frac{m}{2}} > (9\sqrt{3} + 11\sqrt{2})^{\frac{n}{6}}$. (B) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{-\frac{m}{2}} \leq (9\sqrt{3} + 11\sqrt{2})^{\frac{n}{6}}$.
 (C) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{-\frac{m}{2}} < (9\sqrt{3} + 11\sqrt{2})^{\frac{n}{6}}$. (D) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{-\frac{m}{2}} = (9\sqrt{3} + 11\sqrt{2})^{\frac{n}{6}}$.

Câu 23. Trong các mặt của khối đa diện, số cạnh cùng một mặt tối thiểu là

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

Câu 24. Cho lăng trụ tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau và biết tổng diện tích các mặt của hình lăng trụ bằng 96 cm^2 . Tính thể tích của lăng trụ.

- (A) 128 cm^3 . (B) 64 cm^3 . (C) 32 cm^3 . (D) 60 cm^3 .

Câu 25. Các 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 tứ diện đều. (D) Hình hộp chữ nhật.

Câu 26. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{x}$ với $x > 0$.

- (A) $P = x^{\frac{2}{3}}$. (B) $P = x^{\frac{1}{8}}$. (C) $P = x^2$. (D) $P = \sqrt{x}$.

Câu 27. Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?

- (A) Hình trụ. (B) Hình chóp.
(C) Hình lập phương. (D) Hình bát diện đều.

Câu 28. Cho $a \log_6 3 + b \log_6 2 + c \log_6 5 = a$ với a, b và c là các số hữu tỉ. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $c = a$. (B) $a = b$. (C) $a = b = c \neq 0$. (D) $b = c$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, biết $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Một mặt phẳng (α) đi qua A , vuông góc với SC tại H , cắt SB tại K . Tính thể tích khối chóp $S.AHK$ theo a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{30}$. (B) $\frac{5a^3\sqrt{3}}{60}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{60}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{10}$.

Câu 30. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- (A) Hình hai mươi mặt đều có 20 đỉnh, 30 cạnh, 12 mặt.
(B) Hình hai mươi mặt đều có 30 đỉnh, 12 cạnh, 20 mặt.
(C) Hình hai mươi mặt đều có 30 đỉnh, 20 cạnh, 12 mặt.
(D) Hình hai mươi mặt đều có 12 đỉnh, 30 cạnh, 20 mặt.

Câu 31. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có cạnh đáy bằng a và thể tích khối chóp bằng $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

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

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+2)^2(x-3)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$		
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$			4			$+\infty$
	$-\infty$			-2		

Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

- (A) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 4. (B) Hàm số có giá trị cực đại bằng -1 .
- (C) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$. (D) Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 34. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $\log_{\sqrt{a}} a$.

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

Câu 35. Hàm số $y = x + \sqrt{16 - x^2}$ có giá trị lớn nhất là M và giá trị nhỏ nhất là N . Tính tích $M \cdot N$.

- (A) $16\sqrt{2}$. (B) 0. (C) -16 . (D) $-16\sqrt{2}$.

Câu 36. Thể tích khối tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $\sqrt{2}$ là.

- (A) $V = \frac{1}{12}$. (B) $V = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{1}{6}$. (D) $V = \frac{1}{3}$.

Câu 37. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$ có đồ thị (C) . Gọi A, B là giao điểm của (C) và trục hoành. Số điểm $M \in (C)$ không trùng với A và B sao cho $\widehat{AMB} = 90^\circ$ là

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

Câu 38. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 39. Tính tổng diện tích các mặt của một khối bát diện đều cạnh a .

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

Câu 40. Cho hàm số $y = x^3 + (1 - 2m)x^2 + 2(2 - m)x + 4$. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành?

- (A) $\begin{cases} m > 2 \\ m < 2 \end{cases}$. (B) $-2 < m < 2$. (C) $\begin{cases} m \leq 2 \\ -\frac{5}{2} \neq m \leq -2 \end{cases}$. (D) $\begin{cases} m > 2 \\ -\frac{5}{2} \neq m < -2 \end{cases}$.

Câu 41. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$?

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

Câu 42. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ đạt giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{3}$ trên đoạn $[0; 2]$?

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

Câu 43. Tìm đạo hàm cấp 2018 của hàm số $y = e^{2x}$.

- (A) $y^{(2018)} = 2^{2017}e^{2x}$. (B) $y^{(2018)} = 2^{2018}e^{2x}$. (C) $y^{(2018)} = 2^{2017}xe^{2x}$. (D) $y^{(2018)} = e^{2x}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - m}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị của m để (C) không có tiệm cận đứng.

- (A) $\begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \end{cases}$. (B) $m = 2$. (C) $m = 0$. (D) $m = 1$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên:

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

Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi.

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

Câu 46. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm, $SC = 5$ cm. Tam giác SAC nhọn và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Các mặt (SAB) và (SAC) tạo với nhau một góc α sao cho $\cos \alpha = \frac{3}{29}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (A) 16 cm^3 . (B) $15\sqrt{29} \text{ cm}^3$. (C) 20 cm^3 . (D) $18\sqrt{5} \text{ cm}^3$.

Câu 47. Tính thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết độ dài đoạn thẳng $AC = 2a$.

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

Câu 48. Tìm m để hàm số $y = \frac{mx + 4}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

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

Câu 49. Rút gọn biểu thức $A = (a - 4) \left(\frac{a}{4 - a} \right)^{\frac{1}{2}} + [a(4 - a)]^{\frac{1}{2}}$, với $0 < a < 4$.

- (A) $A = \sqrt{a(4 - a)}$. (B) $A = 1$. (C) $A = 2\sqrt{a(4 - a)}$. (D) $A = 0$.

Câu 50. Cho $\log_2 14 = a$, tính $\log_{32} 56$ theo a .

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

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Lê Phước Thật & Nguyễn Ngọc Tâm

0.2 GIỮA HỌC KÌ 1 LỚP 12 TRƯỜNG THPT NAM TRỰC - NAM ĐỊNH NĂM 2017-2018

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 $y = x$.

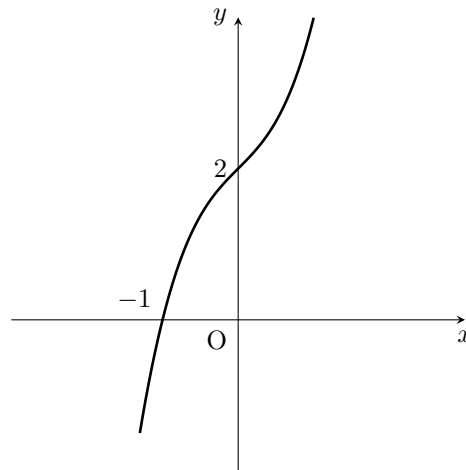
Khi đó x_0 bằng

- (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	$+\infty$	2

$$\textcircled{A} y = \frac{2x+1}{x+2}. \quad \textcircled{B} y = \frac{x+1}{x-2}. \quad \textcircled{C} y = \frac{x+1}{x+2}. \quad \textcircled{D} y = \frac{2x+1}{x-2}.$$

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 2x + 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- Ⓐ Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 Ⓑ Hàm số đồng biến trên khoảng $(\frac{1}{2}; +\infty)$.
 Ⓒ Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 Ⓓ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(\frac{2}{3}; 2)$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

$$\textcircled{A} x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi. \quad \textcircled{B} x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi. \quad \textcircled{C} x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi. \quad \textcircled{D} x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi.$$

Câu 10. Số cạnh của một khối đa diện đều loại $\{3, 4\}$ là

$$\textcircled{A} 8. \quad \textcircled{B} 6. \quad \textcircled{C} 12. \quad \textcircled{D} 20.$$

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

$$\textcircled{A} \frac{4a^3}{25}. \quad \textcircled{B} \frac{4a^3}{15}. \quad \textcircled{C} \frac{a^3}{5}. \quad \textcircled{D} \frac{a^3}{15}.$$

Câu 12. Số tiếp tuyến đi qua điểm $A(1; 3)$ của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ là

$$\textcircled{A} 1. \quad \textcircled{B} 0. \quad \textcircled{C} 3. \quad \textcircled{D} 2.$$

Câu 13. Cho cấp số nhân có $u_2 = \frac{1}{4}, u_5 = 16$. Tìm q và u_1 của cấp số nhân.

$$\textcircled{A} q = -\frac{1}{2}, u_1 = -\frac{1}{2}. \quad \textcircled{B} q = -4, u_1 = -\frac{1}{16}. \\ \textcircled{C} q = \frac{1}{2}, u_1 = \frac{1}{2}. \quad \textcircled{D} q = 4, u_1 = \frac{1}{16}.$$

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} .

$$\textcircled{A} \Delta' : 2x + y - 15 = 0. \quad \textcircled{B} \Delta' : x - 2y - 9 = 0. \\ \textcircled{C} \Delta' : 2x - y - 15 = 0. \quad \textcircled{D} \Delta' : 2x - y + 5 = 0.$$

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

$$\textcircled{A} y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}. \quad \textcircled{B} y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}. \quad \textcircled{C} y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}. \quad \textcircled{D} y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}.$$

Câu 16. Cho hình chóp tứ giác đều cạnh đáy $2a$, mặt bên hợp đáy góc 60° . Thể tích khối chóp là

$$\textcircled{A} \frac{a^3\sqrt{6}}{3}. \quad \textcircled{B} \frac{a^3\sqrt{3}}{4}. \quad \textcircled{C} \frac{a^3\sqrt{2}}{6}. \quad \textcircled{D} \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}.$$

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	$-\infty$	$+\infty$	-2	$+\infty$

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 $(AB'C')$ 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	$-$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-2	$+\infty$

- (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.

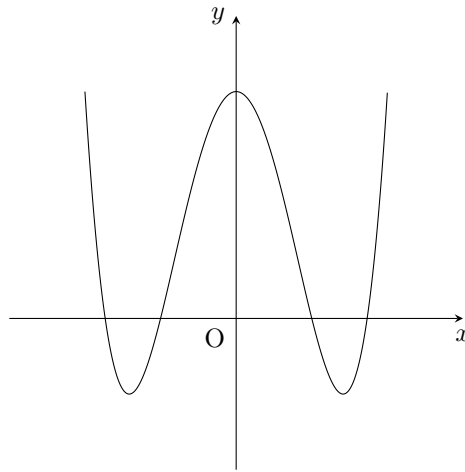
Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + (m^2 + 2)x + m^2 - 1$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng 8.

- (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 tám nhựa phẳng để thể tích là $6\sqrt{3} \text{ cm}^3$. Để ít hao tổn vật liệu nhất thì người ta tính toán được độ dài cạnh đáy bằng $a \text{ cm}$, cạnh bên bằng $b \text{ cm}$. 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 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 $\cot x = \tan x + \frac{2 \cos 4x}{\sin 2x}$ 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) $-1 < m < 5$.

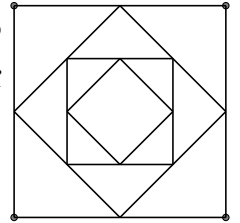
Câu 46. Cho hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 + (2m + 1)x - m + 3$ có đồ thị hàm số là (C_m) và điểm $A\left(\frac{1}{2}; 4\right)$. Gọi h là khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng đi qua hai điểm cực đại và cực tiểu của (C_m) . Giá trị lớn nhất của h bằng

- (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) $m \leq 2\sqrt{3}$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Trần Chiến và Thầy Ngô Quang Anh
0.3 ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2018 LẦN 1, TRƯỜNG THPT SƠN TÂY, HÀ NỘI

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- Ⓐ $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. Ⓑ $u_{10} = 25$. Ⓒ $u_{10} = 28$. Ⓓ $u_{10} = -29$.

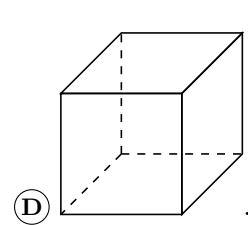
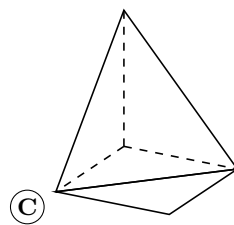
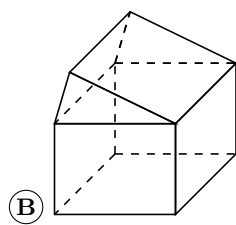
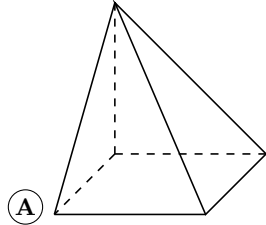
Câu 2. Cho các số thực dương x, y . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{4xy^2}{(x + \sqrt{x^2 + 4y^2})^3}$.

- Ⓐ $\max P = 1$. Ⓑ $\max P = \frac{1}{10}$. Ⓒ $\max P = \frac{1}{8}$. Ⓓ $\max P = \frac{1}{2}$.

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 $\frac{V'}{V}$.

- Ⓐ $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$. Ⓑ $\frac{V'}{V} = \frac{1}{8}$. Ⓒ $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. Ⓓ $\frac{V'}{V} = \frac{3}{4}$.

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?

- Ⓐ $(10; 15)$. Ⓑ $(-6; 1)$. Ⓒ $(-2; 10)$. Ⓓ $(-8; 2)$.

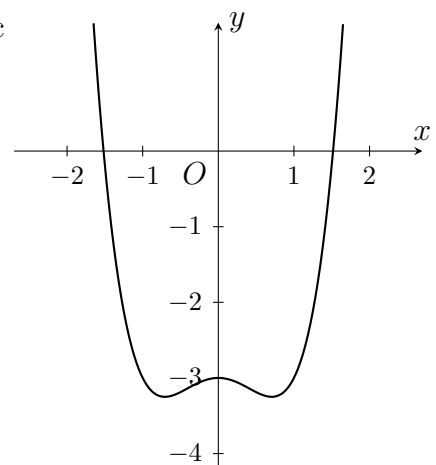
Câu 6. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = |x|^3 - 6x^2 + m|x| - 1$ có 5 điểm cực trị?

- Ⓐ 11. Ⓑ 15. Ⓒ 6. Ⓓ 8.

Câu 7.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



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 .

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

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 “NƠI”, “NÀO”, “CÓ”, “Ý”, “CHỈ”, “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 CHỈ 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) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$.

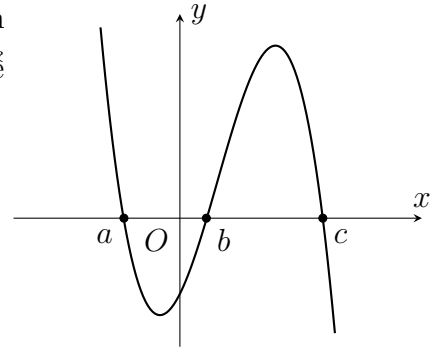
Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB = a; BC = 2a$. Điểm H thuộc cạnh AC sao cho $CH = \frac{1}{2}CA$, SH là đường cao hình chóp $S.ABC$ và $SH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Gọi I là trung điểm BC . Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABC$ với mặt phẳng đi qua H và vuông 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?

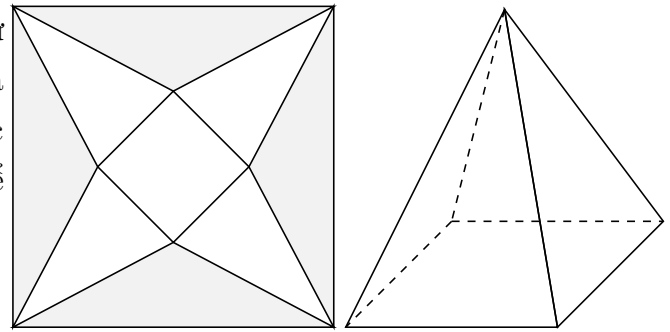
- (A) $f(a) > f(b) > f(c)$. (B) $f(b) > f(a) > f(c)$.
(C) $f(c) > f(a) > f(b)$. (D) $f(c) > f(b) > f(a)$.



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 $n \in N, n \geq 2$ thỏa 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 .

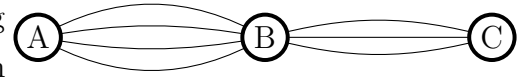
(A) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $a\sqrt{3}$.

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 .

- Ⓐ $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. Ⓑ $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. Ⓒ $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. Ⓓ $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

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	↘		$+\infty$
		↖		-3	↗		

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- Ⓐ Hàm số chỉ có giá trị nhỏ nhất không có giá trị lớn nhất.
 Ⓑ Hàm số có một điểm cực trị.
 Ⓒ Hàm số có hai điểm cực trị.
 Ⓓ 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 .

- Ⓐ 45° . Ⓑ 60° . Ⓒ 30° . Ⓓ 90° .

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Nguyễn Văn Vũ và Thầy Hồ Minh Hòa
0.4 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT BÌNH XUYÊN, VĨNH PHÚC

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:

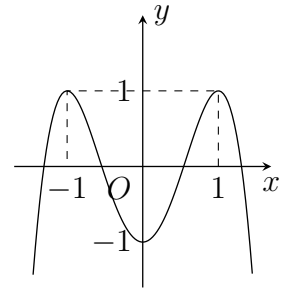
x	$\frac{3}{2}$	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{3}$	0

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.

- Ⓒ Lắp ghép hai khối hộp luôn được một khối đa diện lồi.
 Ⓓ 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

- Ⓐ 44 m. Ⓑ 45 m. Ⓒ 42 m. Ⓓ 43 m.

Câu 16. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- Ⓐ Nếu $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = x_0$ thì $f''(x_0) < 0$.
 Ⓑ Nếu $f'(x_0) = 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại $x = x_0$.
 Ⓒ Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì $f(x)$ đạt cực đại tại $x = x_0$.
 Ⓓ 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.

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

Câu 18. Tìm m để hàm số $y = 3m \sin^3 x - \sin^2 x + \sin x + m - 2$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$?

- Ⓐ $m \leq -3$. Ⓑ $m \leq 0$. Ⓒ $m \geq \frac{1}{3}$. Ⓓ $m \geq -\frac{1}{3}$.

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

- Ⓐ $\frac{1}{14}$. Ⓑ $\frac{1}{210}$. Ⓒ $\frac{13}{14}$. Ⓓ $\frac{209}{210}$.

Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số của hàm số $y = 1 + 2 \sin x \cos x - \cos^2 2x$ là

- Ⓐ $-\frac{5}{4}$. Ⓑ $-\frac{1}{4}$. Ⓒ -1 . Ⓓ 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?

- Ⓐ Hình vuông. Ⓑ Hình bình hành. Ⓒ Hình chữ nhật. Ⓓ 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:

- Ⓐ Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 Ⓑ Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 Ⓒ Đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 Ⓓ 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) $d = 2a$.

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?

Ⓐ $[-2; 4]$.

Ⓑ $(-2; 4)$.

Ⓒ $(-2; 4]$.

Ⓓ $(-\infty; 4]$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Nguyễn Đắc Giáp, Nguyễn Tài Tuệ
0.5 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 10, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC VINH, NGHỆ AN

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) $m = \pm 2$.

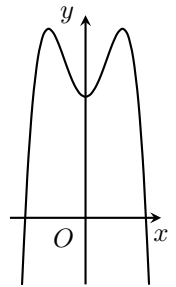
Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **không đúng**?

- (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?

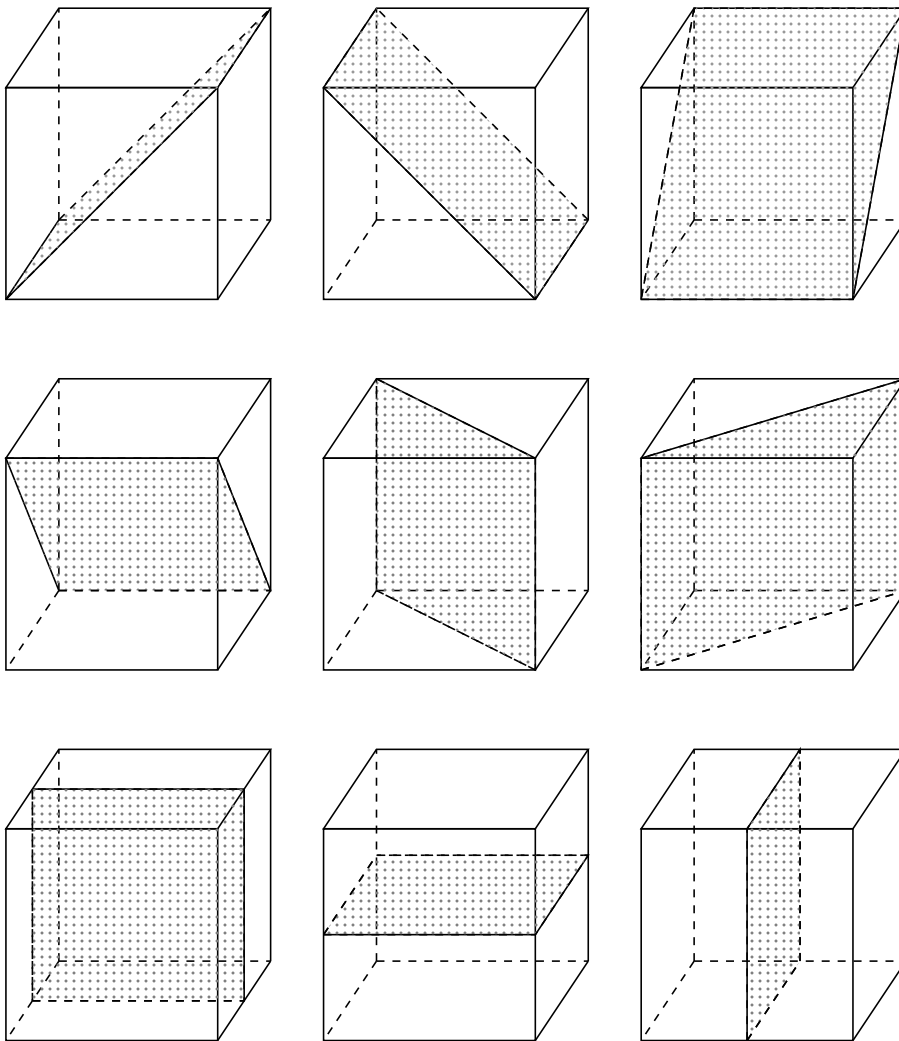
- (A) 24 (m/s). (B) 108 (m/s). (C) 64 (m/s). (D) 18 (m/s).

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 $D = \left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$

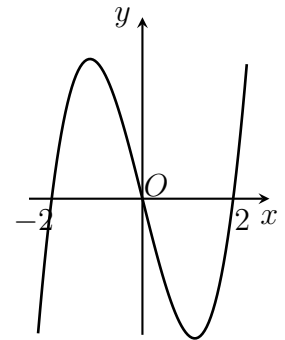
- (A) $\max_D f(x) = 1; \min_D f(x) = \frac{19}{27}$. (B) $\max_D f(x) = \frac{3}{4}; \min_D f(x) = -3$.
 (C) $\max_D f(x) = 1; \min_D f(x) = -3$. (D) $\max_D f(x) = \frac{3}{4}; \min_D f(x) = \frac{19}{27}$.

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 $(0; 2)$.



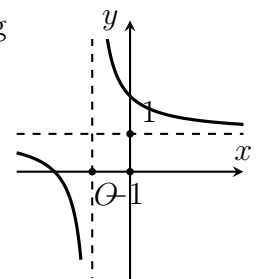
Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a, SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- (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 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 $ABC.A'B'C'$.

Ⓐ $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}$.

Ⓑ $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Ⓒ a^3 .

Ⓓ $\frac{a^3}{3}$.

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 $A'C$.

Ⓐ $a\sqrt{5}$.

Ⓑ $\frac{2\sqrt{17}}{17}a$.

Ⓒ $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Ⓓ $\frac{2\sqrt{5}}{5}a$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Đỗ Đường Hiếu, Cô Bích Hao Dinh

0.6 GIỮA HỌC KỲ 1 LỚP 12, NĂM HỌC 2017 - 2018, TRƯỜNG THPT NGUYỄN VIỆT XUÂN, VĨNH PHÚC

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		$-\infty$

- Ⓐ 5. Ⓑ 6. Ⓒ 3. Ⓓ 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 .

- Ⓐ 2017. Ⓑ 2018. Ⓒ 2016. Ⓓ 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?

- Ⓐ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
 Ⓑ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 Ⓒ Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 Ⓓ 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?

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

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.

- Ⓐ $\frac{11}{432}$. Ⓑ $\frac{11}{234}$. Ⓒ $\frac{11}{324}$. Ⓓ $\frac{11}{342}$.

Câu 24. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

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 ?

- Ⓐ $P(1; 3)$. Ⓑ $M(0; 1)$. Ⓒ $Q(3; -29)$. Ⓓ $N(0; 5)$.

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?

- Ⓐ $CH \perp AK$. Ⓑ $CH \perp SB$. Ⓒ $CH \perp SA$. Ⓓ $AK \perp BC$.

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 $ACC'A'$.

- Ⓐ $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Ⓑ $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. Ⓒ $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. Ⓓ $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 28. Gọi x, y, z lần lượt là số đỉnh, số cạnh và số mặt của một khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$.

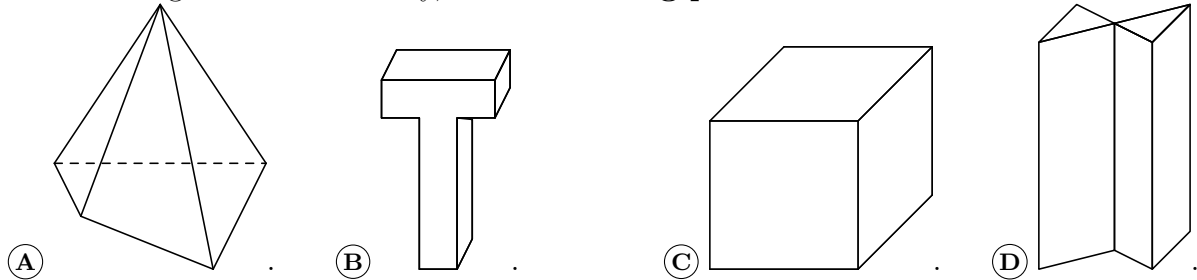
Tổng $T = x + y + 2z$ bằng

- (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?



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 $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

- (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

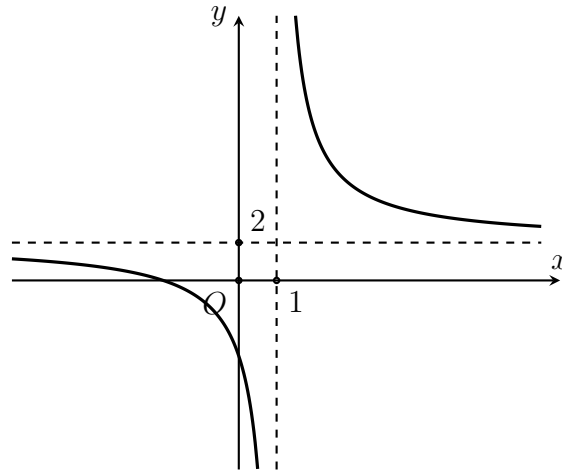
(A) $D = \mathbb{R}$.

(B) $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

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

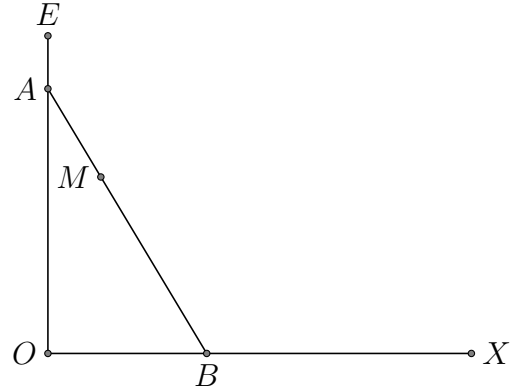
(B) $y = \frac{4x-1}{2x+5}$.

(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?



- Ⓐ 2,3965 tỷ đồng. Ⓑ 1,9063 tỷ đồng. Ⓒ 3,0264 tỷ đồng. Ⓓ 2,0963 tỷ đồng.

Câu 48. Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tiệm cận đứng?

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

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?

- Ⓐ $-4 < m < 0$. Ⓑ $m > 2$. Ⓒ $1 < m \leq 2$. Ⓓ $m \leq -4$.


Câu 50. Cho hàm số $f(x) = \frac{x + 2}{x\sqrt{4 - x}}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- Ⓐ Hàm số liên tục tại $x = 2$.
 Ⓑ Hàm số xác định trên $(-\infty; 0) \cup (0; 4)$.
 Ⓒ Hàm số gián đoạn tại $x = 0$ và $x = 4$.
 Ⓓ 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 $(-1; 2)$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Nguyễn Thế Anh - Cô Mai Hà Lan

0.7 ĐỀ THI GHK1, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT LÝ THÁI TỔ, BẮC NINH 18

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) $d = 2\sqrt{2}$.

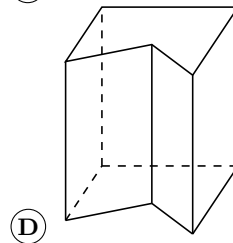
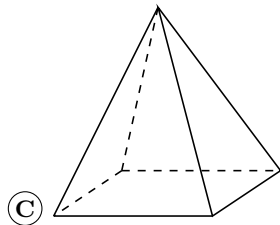
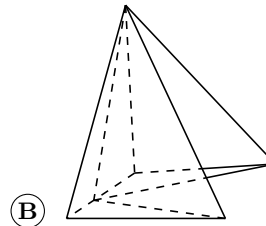
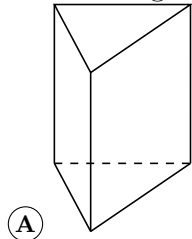
Câu 2. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2017$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (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) $m = \frac{1}{\sqrt{4}}$. (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) $T = a^4 \cdot b^6$. (B) $T = a^6 \cdot b^6$. (C) $T = a^4 \cdot b^4$. (D) $T = a^6 \cdot b^4$.

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**?

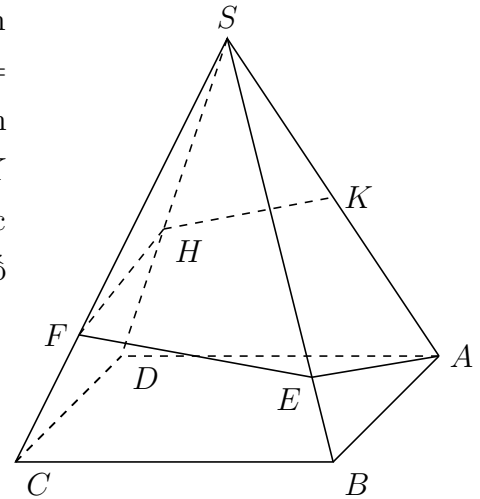
- (A) $(5^x)^y = (5^y)^x$. (B) $4^{\frac{x}{y}} = \frac{4^x}{4^y}$. (C) $(2.7)^x = 2^x.7^x$. (D) $3^x.3^y = 3^{x+y}$.

Câu 44.

Thị xã Từ Sơn xây dựng một ngọn tháp đèn lồng lấy hình chóp tứ giác đều $A.BC.D$ 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) $P = a^{\frac{1}{2}}$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Hùng Trần & Thầy Lê Thanh Hải
0.8 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT ĐOÀN THƯỢNG, HẢI DƯƠNG

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) $\begin{cases} a > 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$.

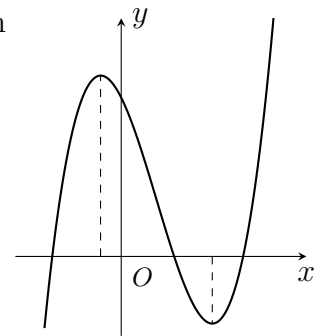
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, đồng biến trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (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 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} \neq 0$. 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) $P = 0$.

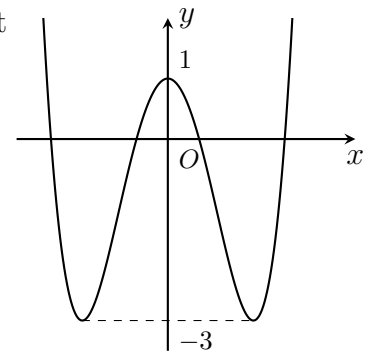
Câu 13. Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = x^3 - x^2 + 1$ tại điểm $x = 2$.

- (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) $-3 < m < 1$.



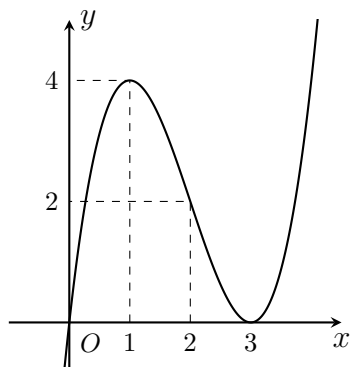
Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2 - 4)$, $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (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 $x = 2$.

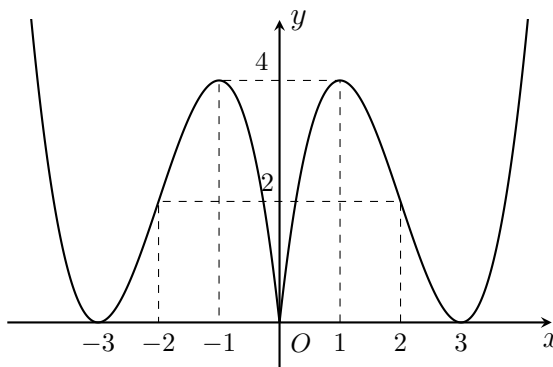
Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$. Tìm mệnh đề sai?

- (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)** $y = |x|^3 + 6|x|^2 + 9|x|$.
- (B)** $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x|$.
- (C)** $y = |x^3 - 6x^2 + 9x|$.
- (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	1	$+\infty$	$-\infty$	1

- (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) $(1; 2)$.

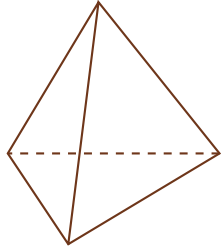
Câu 33. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

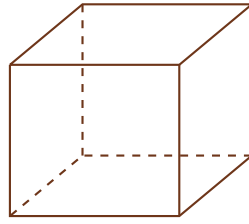
Câu 34. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+1}{x-1}$

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

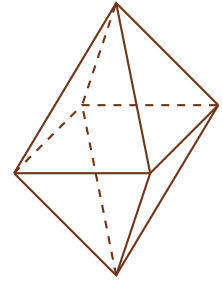
Câu 35. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ



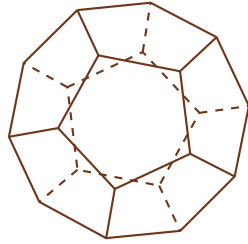
Tứ diện đều



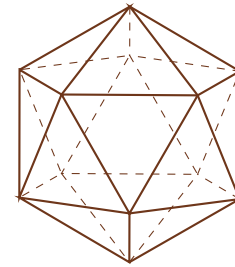
Lập phương



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 $[-2; 4]$.

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 $\overrightarrow{A'M} = x\overrightarrow{A'B'} + y\overrightarrow{A'D'}$. 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 $x = 0$.

ĐÁP ÁN

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

 **LaTeX hóa: Thầy Nguyễn Hữu Nhanh Tiến & Thầy Trương Hữu Dũng**

0.9 ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN, HÀ NỘI

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$ trên đoạn $[-1; 3]$.

- (A) $\max_{x \in [-1; 3]} y = 2\sqrt{3}$. (B) $\max_{x \in [-1; 3]} y = 3\sqrt{2}$. (C) $\max_{x \in [-1; 3]} y = 2\sqrt{2}$. (D) $\max_{x \in [-1; 3]} y = 2$.

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m - 2x$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- (A) $|m| \geq 4$. (B) $|m| \leq 4$. (C) $|m| > 4$. (D) $|m| < 4$.

Câu 3. Đồ thị của hàm số $y = \frac{2}{x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 4. Một lăng trụ đứng tam giác có các cạnh đáy bằng 37, 13, 30 và diện tích xung quanh bằng 480. Tính thể tích khối lăng trụ.

- (A) 2010. (B) 1080. (C) 2040. (D) 1010.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x) = |x+2|$, mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) Hàm số $f(x)$ là hàm chẵn trên \mathbb{R} .
 (B) Hàm số $f(x)$ không tồn tại đạo hàm tại $x = -2$.
 (C) Hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} .
 (D) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ bằng 0.

Câu 6. Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ và $y = x^2 - 2$ bằng

- (A) 2. (B) 0. (C) 1. (D) 4.

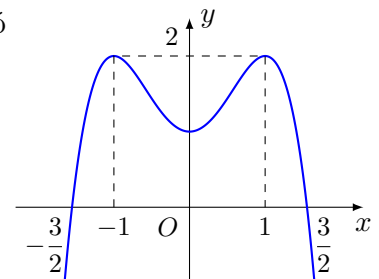
Câu 7. Hàm số $y = \sqrt{2x-x^2}$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 8.

Một trong các hàm số cho ở các phương án **A, B, C, D** dưới đây có đồ thị như trong hình bên. Hỏi đó là hàm số nào?

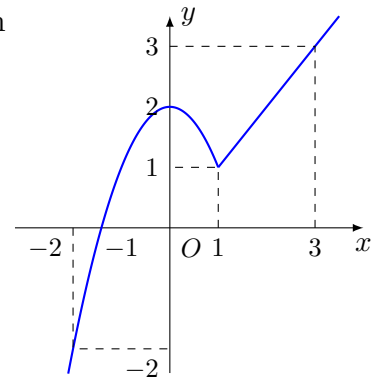
- (A) $y = x^4 - 2x^2 - 2$. (B) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.
 (C) $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. (D) $y = x^4 - 2x^2 - 1$.



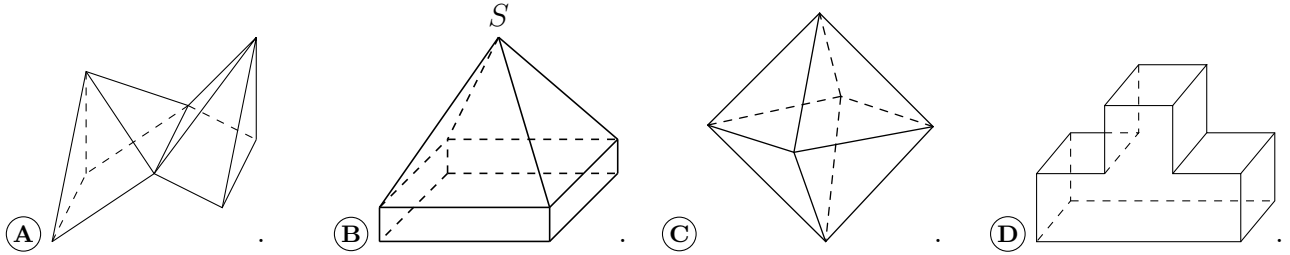
Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hãy chỉ ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$.

- (A) $\min_{x \in [-2; 3]} f(x) = 1$ và $\max_{x \in [-2; 3]} f(x) = 2$.
 (B) $\min_{x \in [-2; 3]} f(x) = -2$ và $\max_{x \in [-2; 3]} f(x) = 3$.
 (C) $\min_{x \in [-2; 3]} f(x) = 1$ và $\max_{x \in [-2; 3]} f(x) = 3$.
 (D) $\min_{x \in [-2; 3]} f(x) = -2$ và $\max_{x \in [-2; 3]} f(x) = 2$.



Câu 10. Hình vẽ nào sau đây không phải là khối đa diện?



Câu 11. Hình nào sau đây **không** có mặt phẳng đối xứng?

- (A) Hình lập phương. (B) Hình hộp.
 (C) Hình bát diện đều. (D) Hình tứ diện đều.

Câu 12. Hình lập phương có bao nhiêu mặt đối xứng?

- (A) 9. (B) 3. (C) 6. (D) 2.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$. Tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ và $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Đồ thị của hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 (B) Đồ thị của hàm số đã cho có một tiệm cận đứng, không có tiệm cận ngang.
 (C) Đồ thị của hàm số đã cho có cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.
 (D) Đồ thị của hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.

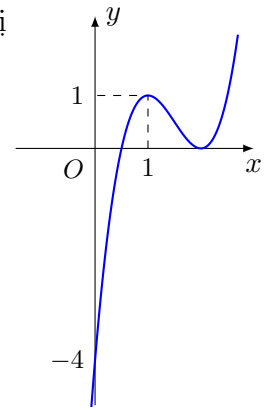
Câu 15. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2-x}$ có bao nhiêu cực trị

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

Câu 16.

Một trong các hàm số cho ở các phương án **A**, **B**, **C**, **D** dưới đây có đồ thị như trong hình bên. Hỏi đó là hàm số nào?

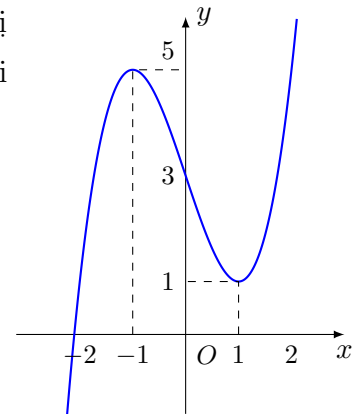
- Ⓐ $y = -2x^3 + 9x^2 - 12x - 4$. Ⓑ $y = x^3 - 3x + 2$.
 Ⓒ $y = x^4 - 3x^2 + 12$. Ⓓ $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 4$.



Câu 17.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = 2m - 1$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt.

- Ⓐ $\begin{cases} m = 5 \\ m = 1 \end{cases}$. Ⓑ $m > 3$. Ⓒ $1 < m < 3$. Ⓓ $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$.



Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên đáy là điểm H nằm trên cạnh AC sao cho $AH = \frac{2}{3}AC$, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- Ⓐ $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. Ⓑ $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. Ⓒ $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. Ⓓ $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 19. Phương trình tất cả các tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x + 2017}{\sqrt{x^2 - 2017}}$ là

- Ⓐ $y = \sqrt{2017}$. Ⓑ $y = 1$. Ⓒ $y = -\sqrt{2017}$. Ⓓ $y = 1, y = -1$.

Câu 20. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 4$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x-1)^4$, số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là bao nhiêu?

- Ⓐ 3. Ⓑ 2. Ⓒ 0. Ⓓ 1.

Câu 22. Điểm $M(3; -1)$ thuộc đường thẳng đi qua hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - x + m$ khi m bằng

- Ⓐ 2. Ⓑ 1. Ⓒ -1. Ⓓ 0.

Câu 23. Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây có tiệm cận ngang?

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

Câu 24. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x + 3 - \frac{1}{x+2}$ trên nửa khoảng $[-4; -2)$.

- (A) $\min_{[-4;2)} y = 4.$ (B) $\min_{[-4;2)} y = 5.$ (C) $\min_{[-4;2)} y = \frac{15}{2}.$ (D) $\min_{[-4;2)} y = 7.$

Câu 25. Hàm số $y = \frac{x}{x^2+1}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 26. Tổng diện tích các mặt của khối lập phương bằng 96. Tìm thể tích của khối lập phương đó.

- (A) 48. (B) 84. (C) 64. (D) 91.

Câu 27. Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

- (A) $y = x^3 + 3x^2 + 6x - 7.$ (B) $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}.$
 (C) $y = x^2.$ (D) $y = x^4 - 4x^2 + 1.$

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên nửa khoảng $[-3; 2)$, có bảng biến thiên như hình vẽ

x	-3	-1	1	2			
y'		+	0	-	0	+	
y			0		-5		3

Chi tiết bảng biến thiên: Bảng có 3 hàng và 8 cột. Hàng 1 (x) có các giá trị -3, -1, 1, 2. Hàng 2 (y') có các dấu +, 0, -, 0, +. Hàng 3 (y) có các giá trị -2, 0, -5, 3. Các giá trị 0 và 3 trong hàng 3 được nối bằng các mũi tên đến các vị trí 0 và -5 trong hàng 2.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $\max_{[-3;2)} y = 3.$ (B) $\min_{[-3;2)} y = -2.$
 (C) Giá trị cực tiểu của hàm số là 1. (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = -1.$

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.BCD$.

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

Câu 30. Tìm số cạnh ít nhất của hình đa diện có 5 mặt

- (A) 9 cạnh. (B) 8 cạnh. (C) 7 cạnh. (D) 6 cạnh.

Câu 31. Một khối chóp có độ dài các cạnh đáy lần lượt là 6, 8, 10. Một cạnh bên có độ dài bằng 4 và tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp.

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

Câu 32. Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2x+1}$ là

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

Câu 33. Gọi Δ là tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A Δ song song với trục hoành. B Δ có hệ số góc dương.
 C Δ có hệ số góc bằng -1 . D Δ song song với đường thẳng $y = -5$.

Câu 34. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Tính tỉ số thể tích của khối chóp $O.A'B'C'$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- A $\frac{1}{4}$. B $\frac{1}{3}$. C $\frac{1}{6}$. D $\frac{1}{12}$.

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 B Hàm số đồng 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 36. Đường $x = 0$ **không** là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

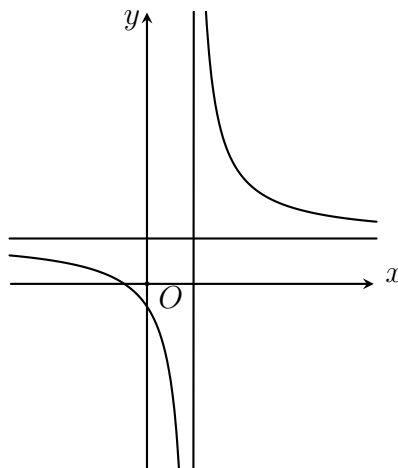
Câu 37. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có các điểm cực đại và cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$?

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

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+m}{x^2-3x+2}$ có đúng hai tiệm cận.

- A $m = -1$. B $m \in \{1; 4\}$. C $m \in \{-1; -4\}$. D $m = 4$.

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình dưới đây.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A $ac > 0, bd > 0$. B $bd < 0, ad > 0$. C $bc > 0, ad < 0$. D $ab < 0, cd < 0$.

Câu 40. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = 2|x|^3 - 9x^2 + 12|x|$ tại 6 điểm phân biệt.

- A $4 < m < 5$. B $m \leq 4$. C $m \geq 5$. D $m = 1$.

Câu 41. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx - 3}{2x - m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định là

- Ⓐ $(-\sqrt{6}; \sqrt{6}]$. Ⓑ $[-\sqrt{6}; \sqrt{6})$. Ⓒ $[-\sqrt{6}; \sqrt{6}]$. Ⓓ $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$.

Câu 42. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sin^2 x$ trên đoạn $[0; \pi]$.

- Ⓐ π . Ⓑ 0. Ⓒ $\frac{3\pi}{4} + \frac{1}{2}$. Ⓓ $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 43. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 2, AC = 3, AD = BC = 4, BD = 2\sqrt{5}, CD = 5$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BD gần nhất với giá trị nào sau đây?

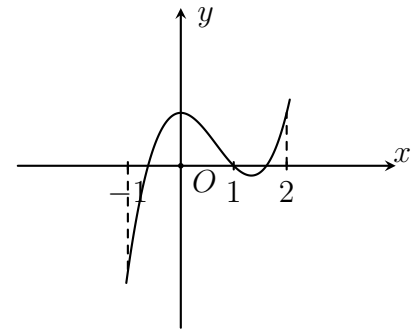
- Ⓐ 4. Ⓑ 1. Ⓒ 2. Ⓓ 3.

Câu 44. Biết rằng hàm số $y = a \sin 2x + b \cos 2x - x$ ($0 < x < \pi$) đạt cực trị tại các điểm $x = \frac{\pi}{6}$ và $x = \frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - b$.

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

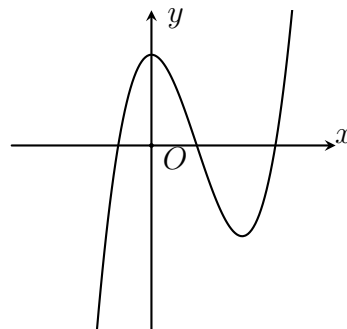
Câu 45.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-1; 2]$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ như trong 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?



- Ⓐ $M = f\left(\frac{1}{2}\right)$.
 Ⓑ $M = \max\{f(-1); f(1); f(2)\}$.
 Ⓒ $M = f\left(\frac{3}{2}\right)$.
 Ⓓ $M = f(0)$.

Câu 46. Đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + c$ cho như hình dưới đây.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$$x^4 + \frac{16}{x^4} - 4\left(x^2 + \frac{4}{x^2}\right) - 12\left(x - \frac{2}{x}\right) = m$$

có nghiệm $x \in [1; 2]$.

- Ⓐ $-13 \leq m \leq 11$. Ⓑ $-15 \leq m \leq 9$. Ⓒ $-15 < m < 9$. Ⓓ $-16 \leq m \leq 9$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m-1)x^3 - (m-1)x^2 - x + 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 49. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và có thể tích $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. Gọi J là điểm cách đều tất cả các mặt của hình chóp. Tính khoảng cách d từ J đến mặt phẳng đáy.

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

Câu 50. Biết rằng đường thẳng $d : y = 3x + m$ (với m là số thực) tiếp xúc với đồ thị hàm số $(C) : y = x^2 - 5x - 8$. Tìm tọa độ tiếp điểm của d và (C) .

- Ⓐ $(4; -12)$. Ⓑ $(-4; 28)$. Ⓒ $(1; -12)$. Ⓓ $(-1; -2)$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Hữu Bình & Thầy Phan Hoàng Anh

0.10 ĐỀ GIỮA HK1, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT C NGHĨA HƯNG, NAM ĐỊNH

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 $[0; \frac{\pi}{2}]$.

- (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.

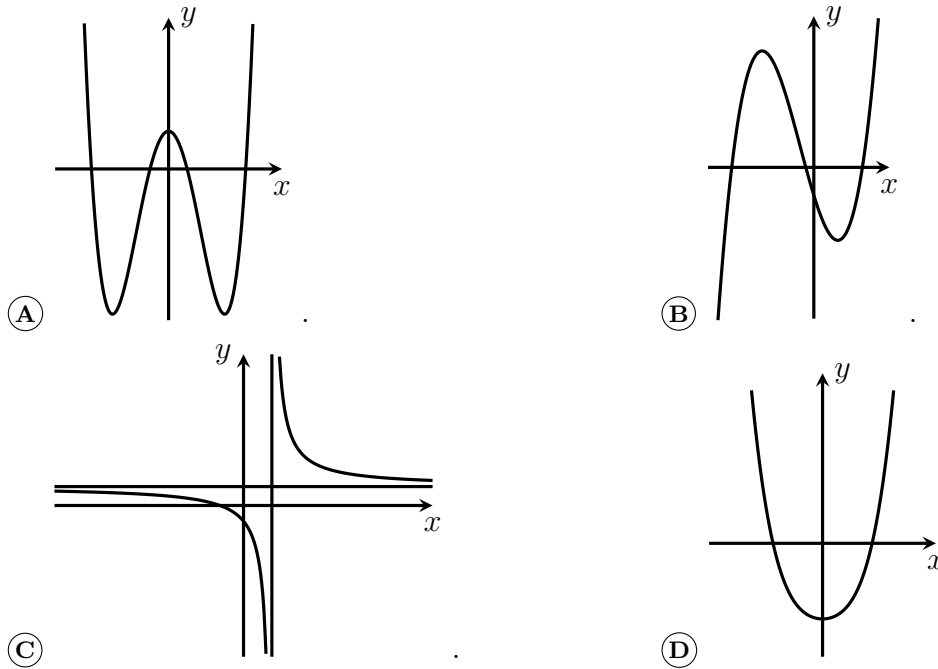
Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{1 + x}$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt có phương trình là

- (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	$+\infty$	$+\infty$	-2	$+\infty$

- (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?

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

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 $y = \frac{1}{4}x + 2017$.

- Ⓐ $x - 4y - 5 = 0, x + 4y + 11 = 0$. Ⓑ $x - 4y - 5 = 0, y - 5 = 0$.
 Ⓒ $x - 4y - 5 = 0, x - 4y - 21 = 0$. Ⓓ $x - 4y + 5 = 0, x - 4y - 11 = 0$.

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	-	+
y	$-\infty$	0	$-\infty$	$+\infty$	4

Tìm tập hợp các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m - 1$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- Ⓐ $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$. Ⓑ $1 < m < 5$. Ⓒ $m < 1$. Ⓓ $m > 5$.

Câu 17. Khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ thuộc loại nào?

- Ⓐ Khối hai mươi mặt đều. Ⓑ Khối lập phương.
 Ⓒ Khối bát diện đều. Ⓓ Khối mười hai mặt đều.

Câu 18. Cho một hình đa diện. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- Ⓐ Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
 Ⓑ Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
 Ⓒ Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
 Ⓓ 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?

- Ⓐ Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 Ⓑ Hai khối chóp tam giác.
 Ⓒ Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
 Ⓓ 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 $S.ABCD$.

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

Câu 21. Khối lăng trụ có chiều cao bằng 20 cm và diện tích đáy bằng 125 cm^2 thì thể tích của nó bằng

- (A) 2500 cm^3 . (B) $\frac{2500}{3} \text{ cm}^3$. (C) 2500 cm^3 . (D) 5000 cm^3 .

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 m^3 . (B) 7776300 m^3 . (C) 25921000 m^3 . (D) 2592100 m^3 .

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.

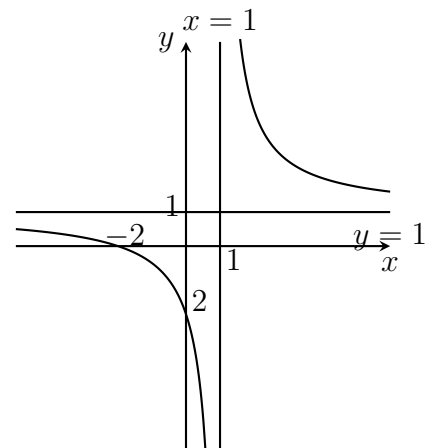
Câu 28. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - m}$ không có tiệm cận đứng.

- (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?

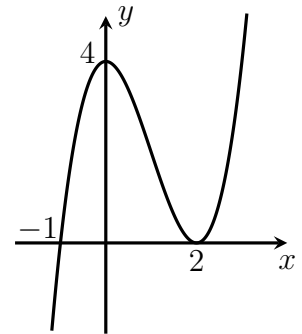
- (A) $y = \frac{x-2}{x-1}$.
 (B) $y = \frac{2x+4}{x-2}$.
 (C) $y = \frac{x+2}{x-1}$.
 (D) $y = \frac{x+2}{-x+1}$.



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 $SB' = 2BB'$. Tỉ 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 $MNEF$.


Ⓐ $V = \frac{16\sqrt{34}}{3}$. Ⓑ $V = \frac{4\sqrt{17}}{9}$. Ⓒ $V = \frac{4\sqrt{34}}{9}$. Ⓓ $V = \frac{4\sqrt{34}}{3}$.

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 .

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

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Nguyễn Khắc Hưởng & Thầy K V Thanh

0.11 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 10, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT QUẾ VÕ SỐ 2, BẮC NINH

Câu 1. Đồ thị hàm số nào dưới đây nhận trục tung làm trục đối xứng?

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

Câu 2. Tìm tập hợp tất cả giá trị của tham số thực m để phương trình $\sin^2 x + \sin x \cos x = m$ có nghiệm.

- (A) $\left[\frac{1 - \sqrt{2}}{2}; \frac{1 + \sqrt{2}}{2} \right]$. (B) $\left[\frac{2 - \sqrt{2}}{2}; \frac{2 + \sqrt{2}}{2} \right]$.
 (C) $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$. (D) $\left[-\frac{1}{4}; \frac{1}{4} \right]$.

Câu 3. Trong trò chơi gieo ngẫu nhiên đồng xu nhiều lần liên tiếp, hỏi phải gieo ít nhất bao nhiêu lần để xác suất để được tất cả mặt ngửa nhỏ hơn $\frac{1}{100}$.

- (A) 6. (B) 7. (C) 8. (D) 9.

Câu 4. Có 12 học sinh gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ mà 4 người này không thuộc quá 2 trong 3 lớp trên?

- (A) 215. (B) 220. (C) 242. (D) 225.

Câu 5. Chu vi của một đa giác n cạnh là 158, số đo các cạnh của đa giác lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$. Biết cạnh lớn nhất có độ dài là 44. Tìm số cạnh của đa giác.

- (A) 9. (B) 6. (C) 5. (D) 4.

Câu 6. Cho a, b, c là các số thực, theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Biết $\begin{cases} a + b + c = 26 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 364 \end{cases}$.

Tìm b .

- (A) $b = 4$. (B) $b = -1$. (C) $b = 10$. (D) $b = 6$.

Câu 7. Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào **không** là cấp số nhân lùi vô hạn?

- (A) Dãy số $\frac{3}{2}, \frac{9}{4}, \frac{27}{8}, \dots, \left(\frac{3}{2}\right)^n, \dots$ (B) Dãy số $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}, \dots$
 (C) Dãy số $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots, \frac{1}{3^n}, \dots$ (D) Dãy số $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \dots, \left(\frac{2}{3}\right)^n, \dots$

Câu 8. Cho phương trình $x^{12} + 1 = 4x^4 \sqrt{x^n - 1}$. Tìm số nguyên dương n bé nhất để phương trình có nghiệm.

- (A) $n = 1$. (B) $n = 3$. (C) $n = 5$. (D) $n = 6$.

Câu 9. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x - \cos x$.

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

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm thuộc đồ thị (C) có tung độ là nghiệm phương trình $2f'(x) - x.f''(x) - 6 = 0$?

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

Câu 11. Xét trong mặt phẳng, hình nào không có trục đối xứng trong các hình dưới đây?

- (A) Hình thang cân. (B) Hình tam giác đều.
(C) Hình bình hành. (D) Hình chữ nhật.

Câu 12. Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu cặp mặt phẳng song song với nhau lần lượt chứa a và b ?

- (A) 2. (B) 1.
(C) Vô số. (D) Không có cặp mặt phẳng nào.

Câu 13. Cho tứ diện $ABCD$. Lấy các điểm M, N, P, Q lần lượt thuộc AB, BC, CD, DA sao cho $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AQ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{DP} = k\overrightarrow{DC}$. Tìm k để bốn điểm P, Q, M, N cùng nằm trên một mặt phẳng.

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

Câu 14. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác nhọn, hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trực tâm của tam giác ABC . Hỏi trong các mặt bên của hình lăng trụ, có bao nhiêu mặt là hình chữ nhật?

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

Câu 15. Xét hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tam giác SAC nội tiếp trong đường tròn có bán kính bằng 9. Gọi d là khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ và T là diện tích tứ giác $ABCD$. Tính d khi biểu thức $P = d.T$ đạt giá trị lớn nhất.

- (A) $d = 10$. (B) $d = 12$. (C) $d = 15$. (D) $d = 17$.

Câu 16. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$.

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

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

- (A) $m < 3$. (B) $m \leq 11$. (C) $-1 \leq m \leq 3$. (D) $m \geq 3$.

Câu 18. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(1; 3)$?

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

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{(m + 1)x + 2m + 2}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

- (A) $-1 < m < 2$. (B) $1 \leq m < 2$. (C) $m \geq 1$. (D) $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị của tham số a để hàm số $y = \frac{a \sin x - 2}{2 \sin x - a}$ đồng biến trên khoảng $(\frac{\pi}{2}; \frac{2\pi}{3})$.

- (A) $-2 < a \leq \sqrt{3}$. (B) $-2 \leq a \leq 2$. (C) $\begin{cases} a > 2 \\ a < -2 \end{cases}$. (D) $-2 < a < 2$.

Câu 21. Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$.

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(2x+3)$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2mx^2 - m^2x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- (A) $m = 3$. (B) $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$. (C) $m = 1$. (D) $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = 2x^4 - 4x^2 + 3$. Tính diện tích S của tam giác có ba đỉnh là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số.

- (A) $S = 2$. (B) $S = 1$. (C) $S = 4$. (D) $S = \frac{1}{2}$.

Câu 25. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m-1)\sqrt{4-x^2}$ có 3 điểm cực trị.

- (A) $[-5; 7] \setminus \{1\}$. (B) $(-5; 7) \setminus \{1\}$. (C) $(-1; 3) \setminus \{1\}$. (D) $[-1; 3] \setminus \{1\}$.

Câu 26. Cho đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3mx + 1$ có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn tam giác OAB vuông tại O (O là gốc tọa độ). Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới đây

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	-1	-5	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng -1 .
 (B) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x = 0$.
 (C) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $(2; -5)$.
 (D) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x = 2$.

Câu 28. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- (A) $\max_{[-1;2]} y = 10$. (B) $\max_{[-1;2]} y = 6$. (C) $\max_{[-1;2]} y = 11$. (D) $\max_{[-1;2]} y = 15$.

Câu 29. Gọi M và m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3 + x^2 + x}{(x^2 + 1)^2}$.

Tính giá trị $M + m$.

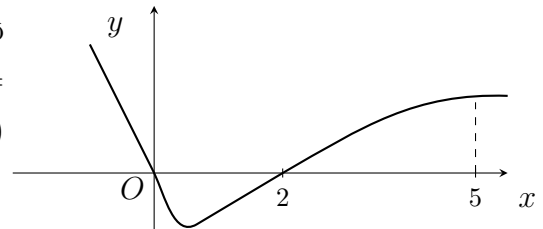
- (A) 2. (B) 1. (C) $\frac{3}{2}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 30. Biết giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 + 3x^2 - 72x + 90| + m$ trên đoạn $[-5; 5]$ là 2018. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

- (A) $m = 400$. (B) $m < 1618$. (C) $1600 < m < 1700$. (D) $1500 < m < 1600$.

Câu 31.

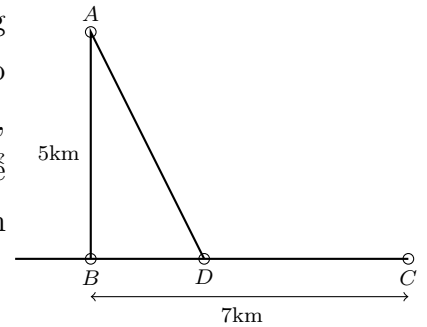
Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình bên. Biết rằng $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$ lần lượt là



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

Câu 32.

Một đoàn cứu trợ lũ lụt đang ở vị trí A của một tỉnh miền trung muốn đến xã C để tiếp tế lương thực và thuốc men, phải đi theo con đường từ A đến B và từ B đến C (như hình vẽ). Tuy nhiên, do nước ngập con đường từ A đến B nên đoàn cứu trợ không thể đến C bằng xe, nhưng đoàn cứu trợ có thể chèo thuyền từ A đến vị trí D với vận tốc 4km/h , rồi đi bộ đến C với vận tốc 6km/h .



Biết A cách B một khoảng 5km , B cách C một khoảng 7km . Hỏi vị trí điểm D cách A bao xa để đoàn cứu trợ đi đến xã C nhanh nhất?

- (A) $AD = 5\sqrt{3}$ km. (B) $AD = 3\sqrt{5}$ km. (C) $AD = 5\sqrt{2}$ km. (D) $AD = 2\sqrt{5}$ km.

Câu 33. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x+1}$?

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

Câu 34. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

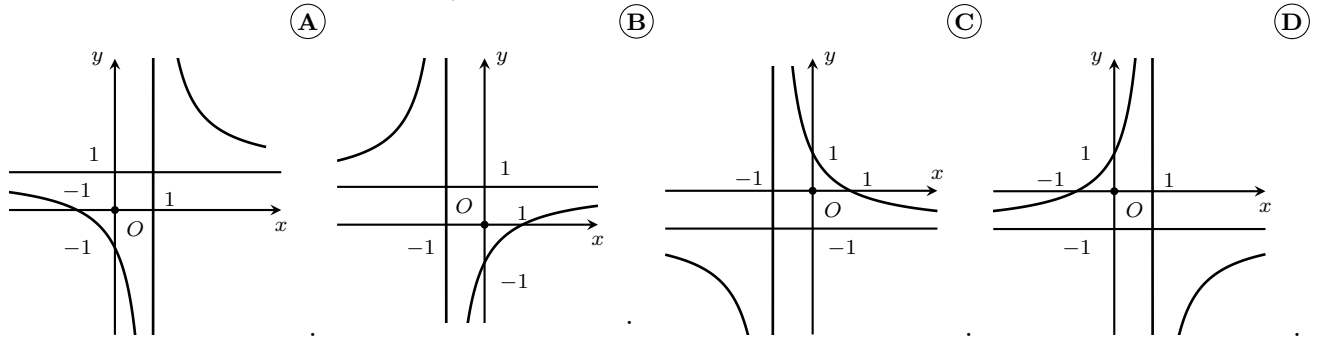
Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{2x^2 - 2x - m} - x - 1}$ có hai tiệm cận đứng.

- (A) $m \geq 4$. (B) $-5 < m \leq 4$. (C) $\begin{cases} -5 < m \leq 4 \\ m \neq -1 \end{cases}$. (D) $m > -5$.

Câu 36. Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung.

- (A) $M\left(\frac{1}{2}; 0\right)$. (B) $M(0; -2)$. (C) $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$. (D) $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

Câu 37. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{-x+1}$ là đường cong trong hình nào dưới đây?



Câu 38. 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	2	$+\infty$	
$f'(x)$		+	+	0	-
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$	3	$-\infty$	

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

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

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x+1}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d : y = mx + \frac{m+1}{2}$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $OA^2 + OB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất (O là gốc tọa độ).

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

Câu 40.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên. Tìm số nghiệm của phương trình $3|f(x)| - 7 = 0$.

- (A) 0.
- (B) 5.
- (C) 4.
- (D) 6.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	1	-5	$+\infty$		

Câu 41. Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 49. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi M là trung điểm của SC , mặt phẳng (P) chứa AM và song song với BD chia khối chóp thành 2 khối đa diện, đặt V_1 là thể tích khối đa diện có chứa đỉnh S và V_2 là thể tích khối đa diện có chứa đáy $ABCD$. Tính $\frac{V_2}{V_1}$.

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

Câu 50. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ A đến (SCD) bằng 4. Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABCD$, tính giá trị lớn nhất của V .

- Ⓐ $16\sqrt{3}$. Ⓑ $8\sqrt{3}$. Ⓒ $32\sqrt{3}$. Ⓓ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Trần Hòa & Thầy Lê Quốc Hiệp

0.12 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT YÊN DŨNG 3, BẮC GIANG

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) $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$. Xét các mệnh đề sau

- 1) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- 2) Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- 3) Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định.
- 4) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Số mệnh đề đúng là

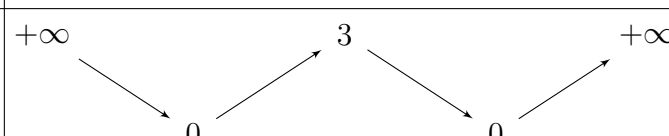
- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 4.

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	$+$
y	$+\infty$	0	3	0	$+\infty$



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.

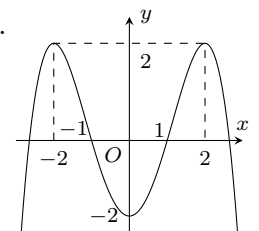
- (A) $N(-2; 11)$. (B) $N(2; 21)$. (C) $N(-2; 21)$. (D) $N(2; 6)$.

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 $(-2; 1)$.

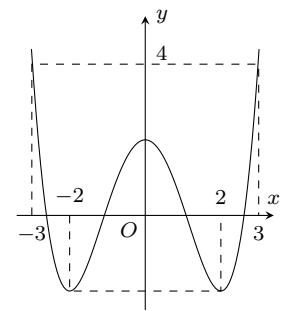
Câu 10. Đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 6x^2 - 18x$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- (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?

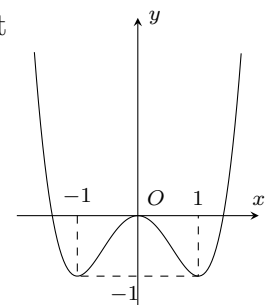
- (A) $x = -3$ và $x = 3$. (B) $x = -2$.
 (C) $x = 3$. (D) $x = 0$.



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	$+\infty$	-1

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) $-4 < m < 4$.

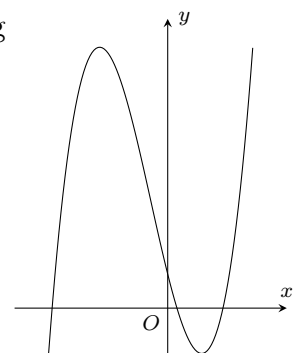
Câu 21. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ với các trục Ox, Oy . Diện tích tam giác OAB bằng

- (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

\swarrow \searrow
 $-\infty$ 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) $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$.

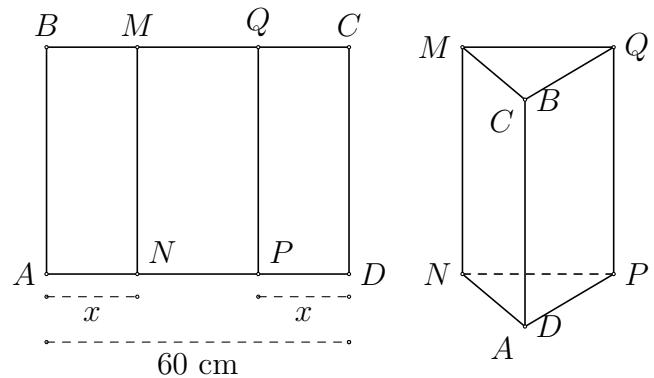
Câu 37. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (P) đi qua trung điểm của AB , $A'D'$ và CC' chia khối lập phương thành hai khối đa diện. Khối chứa đỉnh D có thể tích là V_1 , khối chứa đỉnh B' có thể tích là V_2 . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (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) .

Ⓐ $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Ⓑ $\frac{3\sqrt{5}}{10}$.

Ⓒ $\frac{\sqrt{55}}{10}$.

Ⓓ $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

ĐÁP ÁN

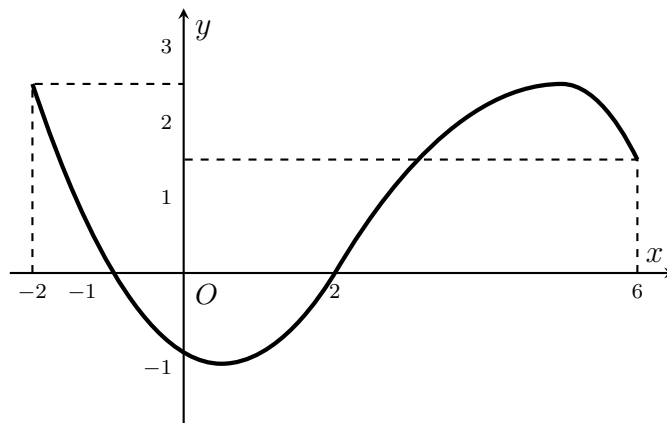
1 A	6 C	11 C	16 C	21 D	26 B	31 C	36 C	41 B	46 C
2 C	7 B	12 D	17 A	22 D	27 D	32 A	37 C	42 A	47 D
3 B	8 C	13 A	18 B	23 D	28 C	33 A	38 A	43 C	48 B
4 A	9 A	14 C	19 B	24 C	29 A	34 C	39 C	44 A	49 C
5 C	10 A	15 A	20 C	25 D	30 A	35 A	40 D	45 C	50 C


LaTeX hóa: Thầy Nguyễn Phúc Đức & Thầy Đoàn Nhật Thiện
0.13 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 12 LẦN 1 MÔN TOÁN 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT VIỆT TRÌ, PHÚ THỌ

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 $u_{n+1} = 3(n+1)$.

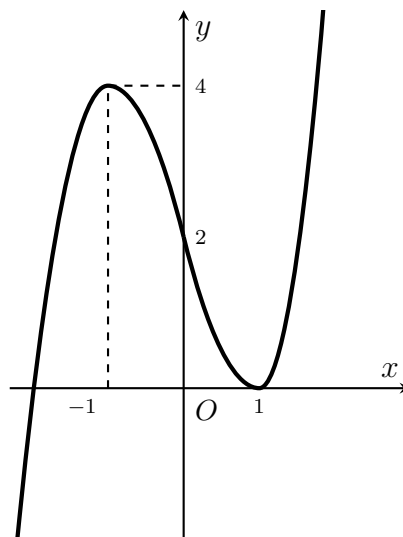
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[-2; 6]$ như hình vẽ bên.



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) $\frac{6}{7}$.

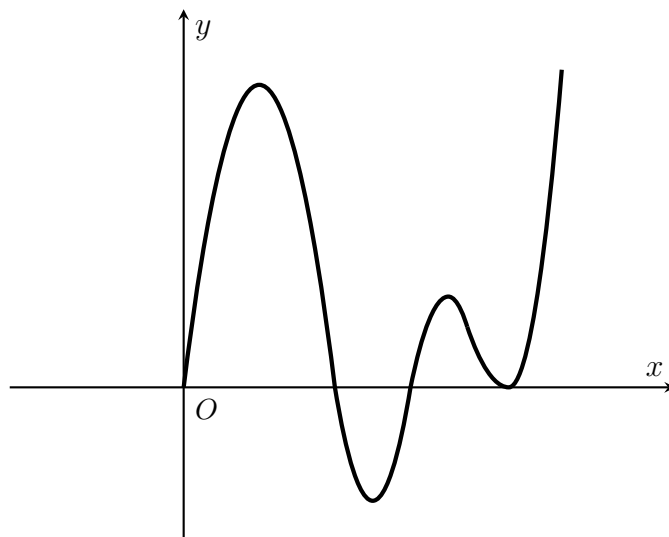
Câu 17. Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5}}{x-4} & \text{khi } x > 4 \\ \frac{(a+2)x}{4} & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$ liên tục trên tập xác định.

- (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) $m = \frac{1}{2}$.

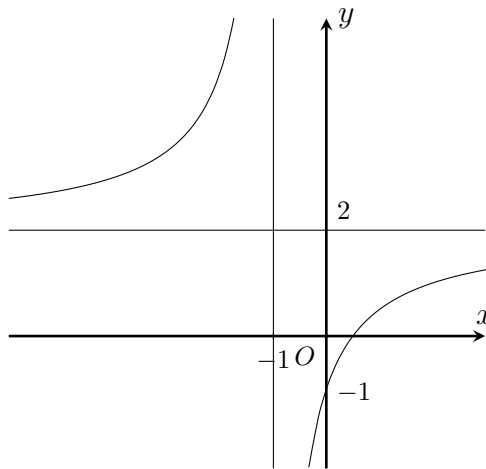
Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- Ⓐ Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
 Ⓑ Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 Ⓒ $f(-5) > f(-4)$.
 Ⓓ 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?



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

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

- Ⓐ $\frac{a^2}{5\sqrt{6}}$. Ⓑ $\frac{a^2}{3\sqrt{6}}$. Ⓒ $\frac{a^2}{6\sqrt{5}}$. Ⓓ $\frac{a^2}{6\sqrt{3}}$.

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.

- Ⓐ $m > 0$. Ⓑ Với mọi giá trị của m .
 Ⓒ $m < 1, m \neq 0$ và $m \neq \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$. Ⓓ $m < -1$ 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

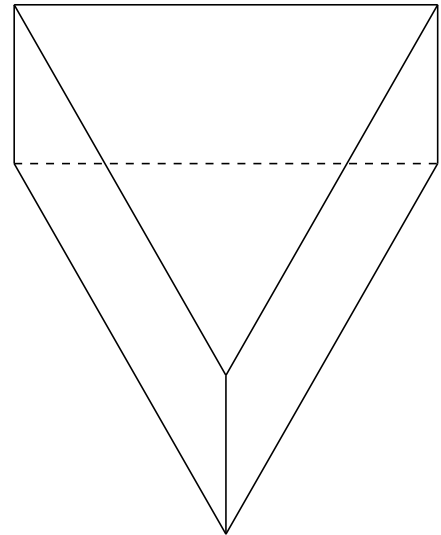
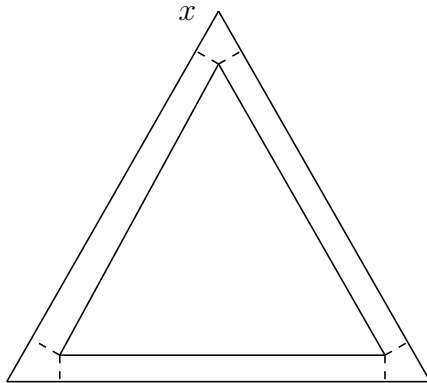
- (A) Hình chữ nhật. (B) Hình thoi. (C) Hình bình hành. (D) Hình vuông.

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 , ($0 < x < \frac{a}{2}$) 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) $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Dương Bùi Đức và Thầy Phạm Tuấn

0.14 ĐỀ HỌC KÌ 1 THPT NGUYỄN KHUYẾN NAM ĐỊNH, 2018

Câu 1. Tính giới hạn $\lim \frac{2n+1}{3n+2}$.

(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) $x = -1, y = \frac{1}{2}$.

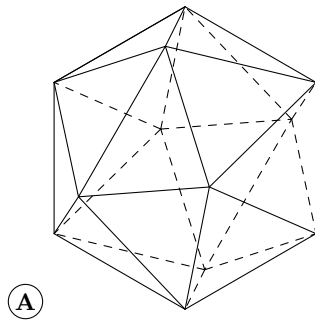
Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = (x + 1)^2(x - 1)^3(2 - x)$. Hàm số đồng biến trên khoảng

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

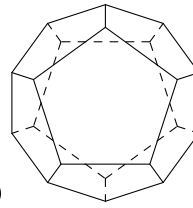
Câu 20. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Tính $M + m$.

- (A) -5 . (B) 1 . (C) -3 . (D) $-\frac{13}{3}$.

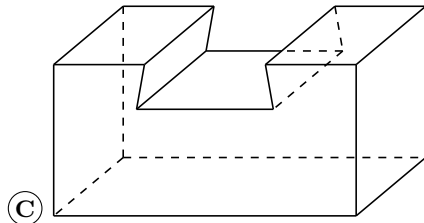
Câu 21. Vật thể nào trong các vật thể sau **không** phải khối đa diện?



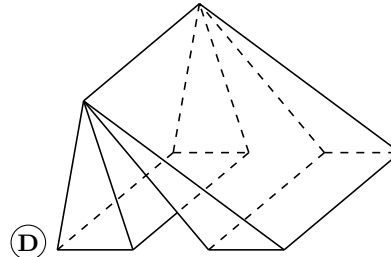
(A)



(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.

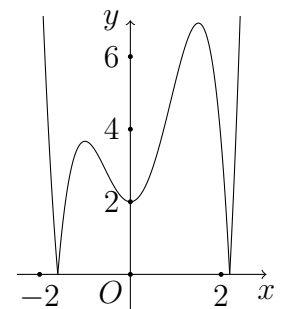
Câu 26. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là

(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	$+\infty$	$+\infty$	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) $l = \frac{3V}{S}$.

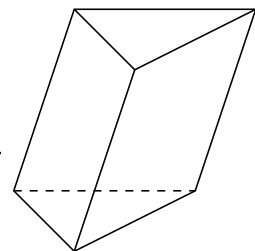
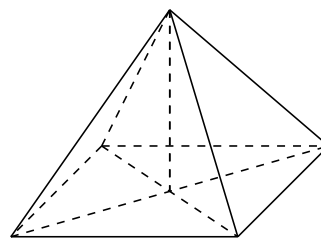
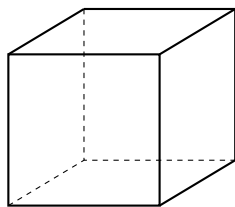
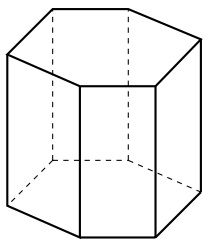
Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- (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

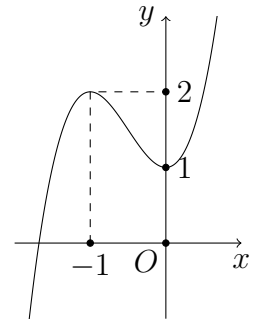
- (A) 1. (B) 0. (C) 2. (D) 3.

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.

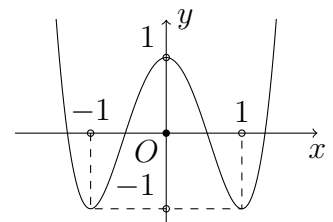
- (A) $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty) \setminus \left\{ \frac{5}{2} \right\}.$ (B) $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty).$
 (C) $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty).$ (D) $m \neq \frac{5}{2}.$

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) .

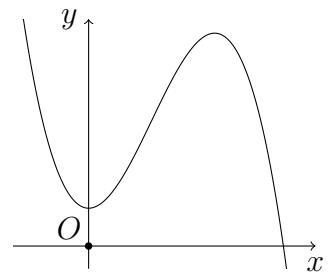
- (A) $d = 3a.$ (B) $d = a.$ (C) $d = 2a.$ (D) $d = 4a.$

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.

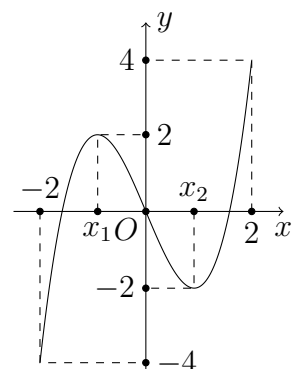
- (A) $2\sqrt{2}$ dm. (B) 2 dm. (C) 4 dm. (D) $2\sqrt{2}$ dm.

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 $M + m$.

Ⓐ 41.

Ⓑ 44.

Ⓒ 42.

Ⓓ 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 $(0; 2\pi)$.

Ⓐ $m \leq 0$.

Ⓑ $m \geq 0$.

Ⓒ $m > 0$.

Ⓓ $m < 0$.

ĐÁP ÁN

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


LaTeX hóa: Thầy Xuân Dũng - Thầy Nguyễn Tiến Thùy

0.15 ĐỀ KHẢO SÁT LẦN 2, 2017 - 2018 TRƯỜNG THPT LÝ THÁNH TÔNG, HÀ NỘI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**Câu 1.**

Hàm số nào có bảng biến thiên như hình vẽ bên

$$\begin{array}{ll} \text{(A)} y = \frac{2x-5}{x-2} & \text{(B)} y = \frac{2x-3}{x+2} \\ \text{(C)} y = \frac{x+3}{x-2} & \text{(D)} y = \frac{2x-1}{x-2} \end{array}$$

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

Câu 2. Hàm số $y = e^x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[1; \ln 3]$ là

$$\text{(A)} \max_{x \in [1; \ln 3]} y = e. \quad \text{(B)} \max_{x \in [1; \ln 3]} y = e^2. \quad \text{(C)} \max_{x \in [1; \ln 3]} y = 3. \quad \text{(D)} \max_{x \in [1; \ln 3]} y = 1.$$

Câu 3. Đồ thị của hàm số nào dưới đây nhận đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng?

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

Câu 4. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \sqrt[3]{2x-9} + (x-3)^{\frac{5}{3}}$.

$$\text{(A)} \mathcal{D} = (3; +\infty). \quad \text{(B)} \mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}. \quad \text{(C)} \mathcal{D} = \left(\frac{9}{2}; +\infty\right). \quad \text{(D)} \mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{3; \frac{9}{3}\right\}.$$

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 .

$$\text{(A)} A = \frac{3b + 3ac}{c + 3}. \quad \text{(B)} A = \frac{3b + 2ac}{c + 2}. \quad \text{(C)} A = \frac{3b + 3ac}{c + 2}. \quad \text{(D)} A = \frac{3b + 3ac}{c + 1}.$$

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$.

$$\text{(A)} y' = \frac{1 + e^x}{\ln 2}. \quad \text{(B)} y' = \frac{1 + e^x}{x + e^x}. \quad \text{(C)} y' = \frac{1}{(x + e^x) \ln 2}. \quad \text{(D)} y' = \frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}.$$

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_{\sqrt{3}} |x + 1| = 2$.

$$\text{(A)} S = \{-3; 2\}. \quad \text{(B)} S = \{-10; 2\}. \quad \text{(C)} S = \{3\}. \quad \text{(D)} S = \{-4; 2\}.$$

Câu 8. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(\log_3(x-2)) > 0$.

$$\text{(A)} S = (5; +\infty). \quad \text{(B)} S = (3; 5). \quad \text{(C)} S = (-4; 1). \quad \text{(D)} S = (-\infty; 5).$$

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

$$\text{(A)} V' = \frac{V}{9}. \quad \text{(B)} V' = \frac{V}{6}. \quad \text{(C)} V' = \frac{V}{3}. \quad \text{(D)} V' = \frac{V}{27}.$$

Câu 10. Thể tích V của khối nón có chiều cao bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ là

$$\text{(A)} V = \frac{4}{3}\pi a^3. \quad \text{(B)} V = 4\pi a^3. \quad \text{(C)} V = \frac{2}{3}\pi a^3. \quad \text{(D)} V = \frac{5}{3}\pi a^3.$$

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{2x-1}$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với đường thẳng $(d): y = x$?

$$\text{(A)} 0. \quad \text{(B)} 1. \quad \text{(C)} 2. \quad \text{(D)} 3.$$

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) $y > x > 0$.

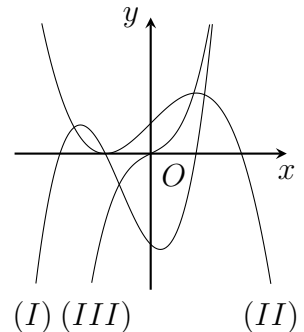
Câu 15. Tìm số nghiệm của phương trình $2^x - 2^{2-x} = \sqrt{2}$.

- (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 $4x^2 - 2x^{2+2} + 6 = m$ 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

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 .

ĐÁP ÁN

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