

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

Câu 1: Số giao điểm của đồ thị (C): $y = x^3 - 3x^2$ và trục hoành là

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

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $AB = a$, $SA = a$

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

Câu 3: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 4: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (5m-4)x + 5$ nghịch biến trên R

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

Câu 5: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x$.

- A. $y = -5$. B. $M(-3; 27)$. C. $x = 1$. D. $M(1; -5)$.

Câu 6: Thể tích của khối hộp chữ nhật có 3 kích thước lần lượt là $2a$, $4a$, $3a$ bằng

- A. $8a^3$. B. $4a^3$. C. $24a^3$. D. $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 1 = 0$

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

Câu 8: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong bốn hàm số sau :

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'		+	+
y	$-\infty$	↗ $+\infty$	↘ -1

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

Câu 9: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ nghịch biến trên

- A. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(0; 2)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 10: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)(4x-1)^2$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

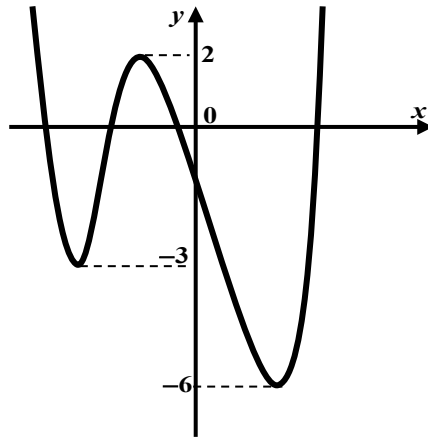
A. 1.

B. 6.

C. 3.

D. 2.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đồ thị như hình vẽ .



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2.f^2(x) - (2m-1).|f(x)| - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 13: Cho tứ diện $S.ABC$, M và N là các điểm thuộc các cạnh SA và SB sao cho $MA = 2SM$, $SN = 2NB$, (α) là mặt phẳng qua MN và song song với SC . Kí hiệu (H_1) và (H_2) là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện $S.ABC$ bởi mặt phẳng (α) , trong đó, (H_1) chứa điểm S , (H_2) chứa điểm A ; V_1 và V_2 lần lượt là thể tích của (H_1) và (H_2) . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{4}{5}$

B. $\frac{5}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{4}{3}$

Câu 14: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x+2}$ trên đoạn $[0;1]$. Khi đó $M+m$ bằng

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

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

C. 1.

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

Câu 15: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4}$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 16: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, $AA' = A'B = A'D$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

A. $3a^3$.

B. $a^3\sqrt{3}$.

C. a^3 .

D. $3a^3\sqrt{3}$.

Câu 17: Cho khối tứ diện $O.ABC$ biết OA, OB, OC đôi một vuông góc nhau tại O có $OA = a$, $OB = OC = 2a$. Thể tích khối tứ diện $O.ABC$ là

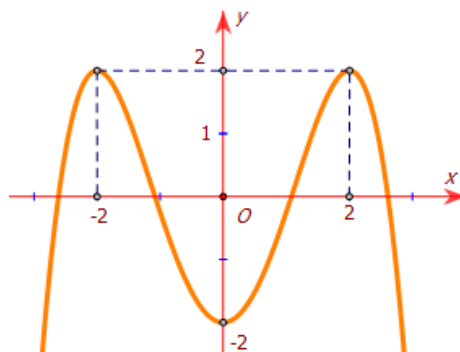
A. $\frac{a^3}{6}$.

B. $\frac{2a^3}{3}$.

C. $2a^3$.

D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(-1;2)$ là

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

Câu 19: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có phương trình.

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

Câu 20: Khối tứ diện đều thuộc loại:

- A. $\{3;5\}$, B. $\{3;4\}$. C. $\{3;3\}$. D. $\{4;3\}$.

Câu 21: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ bằng 45° , M, N và P lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB và AB . Tính thể tích V của khối tứ diện $DMNP$.

- A. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{4}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{a^3}{12}$.

Câu 22: Thể tích khối lập phương có cạnh $2a$ bằng

- A. $6a^3$. B. $8a^3$. C. a^3 . D. $4a^3$.

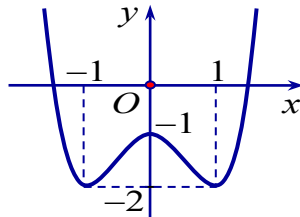
Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

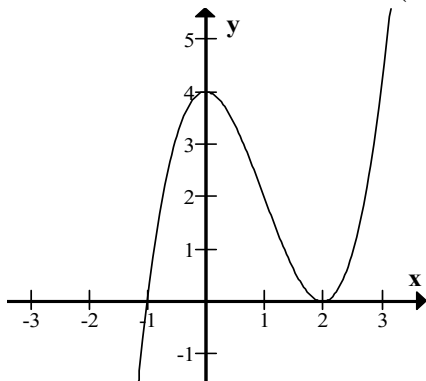
- A. $(-1;2)$. B. $(-\infty;2)$. C. $(-1;0)$. D. $(0;1)$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số có giá trị cực tiểu là



- A. $x=0$. B. $y=4$. C. $y=2$ D. $y=0$.

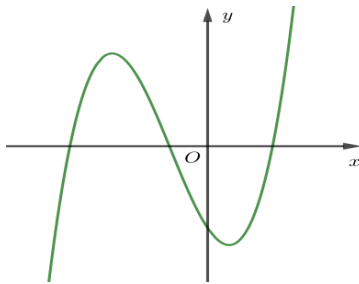
Câu 26: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ trên đoạn $[-20;0]$ là

- A. -1 . B. 1 . C. $\frac{32}{27}$. D. $\frac{31}{28}$.

Câu 27: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 + x^2 - 2$ tại điểm $M(1;-2)$ là

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

Câu 28: Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây về dấu của các hệ số a, b, c, d là đúng:



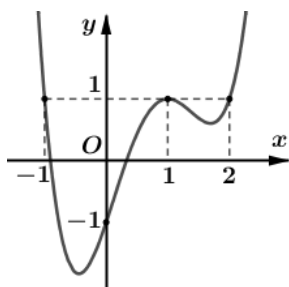
A. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

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

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

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $g(x) = (f(x))^2 - 2.f(x) + 2020$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 30: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2m.x+1}{mx-2}$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 3.

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 4.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = 2$.

B. $y = -1$.

C. $x = -2$.

D. $x = 0$.

Câu 32: Khối đa diện nào sau đây có công thức tính thể tích là $V = \frac{1}{3}B.h$ (B là diện tích đáy; h là chiều cao)

A. Khối lăng trụ.

B. Khối chóp.

C. Khối lập phương.

D. Khối hộp chữ nhật.

----- HẾT -----

Câu \ Mã đề	001	003	005	007	Câu \ Mã đề	002	004	006	008
1	C	A	A	A	1	A	B	D	B
2	D	D	C	D	2	B	D	D	B
3	A	C	C	D	3	B	C	B	B
4	D	C	C	D	4	B	C	C	B
5	D	A	B	C	5	C	C	C	D
6	C	B	A	B	6	C	D	A	C
7	D	B	C	D	7	A	A	B	B
8	D	C	A	D	8	B	C	A	D
9	A	B	A	D	9	B	A	A	B
10	A	D	C	A	10	A	B	B	C
11	A	C	C	C	11	D	D	C	B
12	D	C	C	C	12	B	C	A	A
13	A	B	B	C	13	C	A	B	D
14	D	D	B	D	14	B	B	D	A
15	C	A	C	B	15	B	D	D	C
16	A	B	B	A	16	D	D	D	C
17	B	C	C	A	17	B	A	B	B
18	C	A	C	D	18	A	D	C	D
19	D	A	D	D	19	C	B	D	C
20	C	D	C	C	20	A	B	B	D
21	C	A	D	A	21	A	D	B	B
22	B	C	B	C	22	A	D	C	A
23	D	B	D	C	23	B	B	C	D
24	B	B	A	A	24	A	A	A	D
25	D	B	A	D	25	B	B	B	B
26	C	B	B	C	26	D	B	B	D
27	D	A	B	B	27	B	B	D	B
28	C	A	D	C	28	A	C	A	B
29	D	A	C	D	29	B	A	B	A
30	C	D	D	B	30	D	D	A	A
31	D	D	A	A	31	C	B	A	C
32	B	A	C	B	32	C	C	C	D