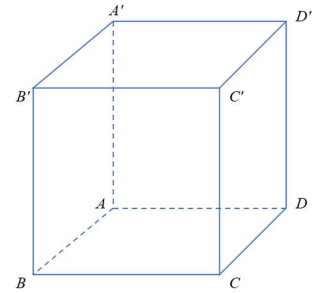


Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài các cạnh là $3a$. Khoảng cách từ đường thẳng $A'C'$ đến mặt phẳng $(ABCD)$ là

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

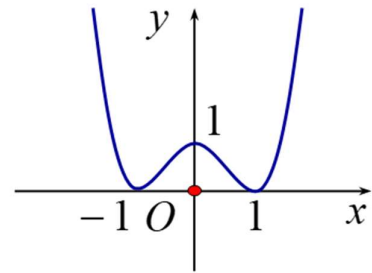


Câu 2. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = \frac{x+4}{x+3m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. 2.
- B. 1.
- C. 3.
- D. Vô số.

Câu 3. Giả sử hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $a > 0, b > 0, c = 1$.
- B. $a < 0, b > 0, c = 1$.
- C. $a > 0, b > 0, c < 0$.
- D. $a > 0, b < 0, c = 1$.



Câu 4. Cho khối hộp chữ nhật có độ ba cạnh lần lượt là $5a, 6a, 7a$. Thể tích của khối hộp đó là

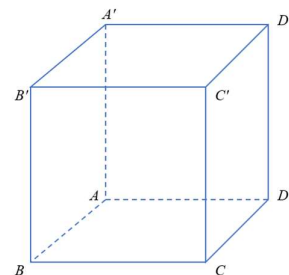
- A. $210a$.
- B. $70a^3$.
- C. $210a^3$.
- D. $70a$.

Câu 5. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao là $4a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 6. Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $A'B$ tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích V của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là

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



Câu 7. Khẳng định nào sau đây **sai** về tính chất hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$?

- A. Mỗi đỉnh của hình lập phương là đỉnh chung của 3 mặt.
- B. Hình lập phương có 12 cạnh, 6 mặt, 8 đỉnh.
- C. Các mặt của hình lập phương là hình vuông.
- D. Mặt chéo $ACC'A'$ là một hình vuông.

Câu 8. Tìm hoành độ các giao điểm của đường thẳng $y = 2x - \frac{13}{4}$ với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$.

A. $x = -\frac{11}{4}$.

B. $x = -\frac{11}{4}; x = 2$.

C. $x = -\frac{11}{4}; x = 2; x = -2$.

D. $x = 1; x = 2; x = 3$.

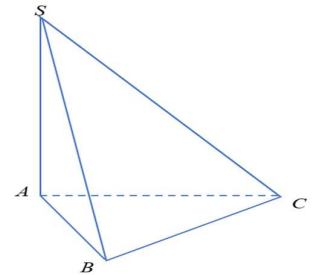
Câu 9. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, góc giữa SB và (ABC) là 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

C. $V = a^3\sqrt{6}$.

D. $V = 4a^3$.



Câu 10. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

A. $M = 85$.

B. $M = 13$.

C. $M = \frac{51}{2}$.

D. $M = \frac{51}{4}$.

Câu 11. Hàm số nào sau đây không có cực trị?

A. $y = 3x - x^2$.

B. $y = 1 - x^3$.

C. $y = x^3 + 5x^2 - x$.

D. $y = 3x^3 + x^2$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm số đồng biến trong khoảng nào?

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$		$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗		3	↘		$-\infty$	↗	
						$+\infty$	↘		5
									$+\infty$

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

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

C. $(-\infty; 3)$.

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

Câu 13. 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 trị tạo thành một tam giác vuông cân.

A. $m = 2$.

B. $m = 0$.

C. $m = 1$.

D. $m > 0$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{mx^2-3x-2}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị m để đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận?

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 15. Cho hàm số $y = x^4 - (5m+2)x^2 + 4m$ (m là tham số) có đồ thị (C_m) . Tìm tất cả các giá trị nguyên của m để đường thẳng $d: y = -1 - m$ cắt đồ thị (C_m) tại 4 điểm phân biệt có hoành độ nhỏ hơn 4.

A. $m \in \{1; 2\}$.

B. $m = 0$.

C. $m \in \{0; 1; 2\}$.

D. Không tồn tại m .

Câu 16. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có M là trung điểm của AA' . Biết thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là $6a^3$. Thể tích V của khối chóp $M.ABC$ là

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

Câu 17. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ là

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

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

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = x^3(x - 26)^2(x - 10)$. Tìm số cực trị của hàm số $y = f(x)$.

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

Câu 19. Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x + 1}{x^2 - 4}$ là

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

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông đường chéo $AC = a\sqrt{6}$. ΔSAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

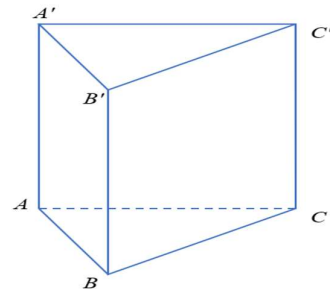
- A. $V_{S.ABCD} = \frac{2a^3}{3}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{3a^3}{2}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3}{2}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 21. Tổng số cạnh của khối lập phương và khối bát diện đều là

- A. 24. B. 36. C. 18. D. 42.

Câu 22. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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



Câu 23. Hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 24. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ có hệ số góc nhỏ nhất là

- A. $y = -3x - 6$. B. $y = -3x + 6$. C. $y = x - 1$. D. $y = 0$.

Câu 25. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Xét dấu hệ số a và c của hàm số?

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

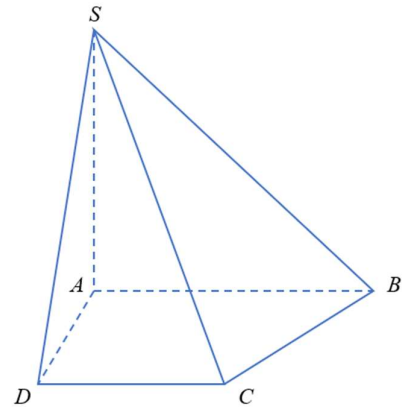
x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$		
y	$-\infty$	↗		1	↘		0	↗ $+\infty$

Câu 26. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B . Biết $AB = a$ và cạnh bên $AA' = a\sqrt{3}$. Gọi I là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa AI và $B'C$ là

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{24}$. B. $\frac{a\sqrt{57}}{18}$. C. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{18}$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D . SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, $AB = 2a, AD = CD = a$. Góc giữa SC và mặt đáy $(ABCD)$ là 45° . Mặt phẳng (P) đi qua CD và trọng tâm G của tam giác $\triangle SAB$ cắt các cạnh SA, SB lần lượt tại M và N . Thể tích V của khối chóp $S.CMN$ là

- A. $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.
 B. $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{27}$.
 C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{9}$.
 D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{27}$.



Câu 28. Tìm tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 2023$ có cực trị.

- A. $m \leq -1$. B. $-1 \leq m \leq 2$. C. $m \geq 2$. D. $m < -1$ hoặc $m > 2$.

Câu 29. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+5}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây?

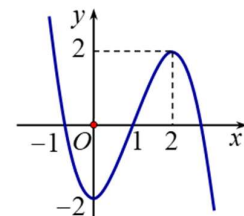
- A. $x = 2$. B. $y = 2$. C. $y = -5$. D. $x = -5$.

Câu 30. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ trên $[-2; 0]$ là

- A. 0 . B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



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

D. $(0; 2)$.

Câu 32. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$, có đồ thị (C) . Tiếp tuyến Δ với (C) tại tiếp điểm $M(-1; y_0)$ thì tọa độ của M là

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

B. $M(-1; 3)$.

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

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

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau.

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	0	+

Khi đó số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 34. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4(1 - x^2)^3 + x^6$ trên $[-1; 1]$.

Tỉ số $\frac{m}{M}$ là

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{4}{9}$.

C. 9.

D. $\frac{9}{16}$.

Câu 35. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + mx + 2024$ không có cực trị.

A. $m < 1$.

B. $m \geq 1$.

C. $m \geq -1$.

D. $m = 1$.

Câu 36. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \cos^2 2x - \sin x \cos x + 4$ trên \mathbb{R} .

A. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = \frac{7}{2}$.

B. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = \frac{10}{3}$.

C. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = 3$.

D. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = \frac{16}{5}$.

Câu 37. Cho khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích của khối lăng trụ là $V = 3a^3$. Khoảng cách giữa hai đáy bằng

A. $a\sqrt{3}$.

B. $4a$.

C. $9a$.

D. $3a$.

Câu 38. Cho hàm số $y = 5x^3 - 4x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C) . Hệ số góc của tiếp tuyến (Δ) của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x = 1$ là

A. 10.

B. -1.

C. -8.

D. 1.

Câu 39. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x - 5 + \frac{1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

A. $\min_{(0; +\infty)} f(x) = 2$.

B. $\min_{(0; +\infty)} f(x) = 3$.

C. $\min_{(0; +\infty)} f(x) = -5$.

D. $\min_{(0; +\infty)} f(x) = -3$.

Câu 40. Ký hiệu C, Đ, M lần lượt là số cạnh, số đỉnh, số mặt của khối bát diện đều. Khi đó tổng $C + Đ + M$ bằng

A. 26.

B. 28.

C. 30.

D. 24.

----- HẾT -----

Câu hỏi	T121	Câu hỏi	T122	Câu hỏi	T123	Câu hỏi	T124		Câu hỏi	T121	Câu hỏi	T122	Câu hỏi	T123	Câu hỏi	T124
1	A	1	A	1	A	1	A		21	A	21	A	21	A	21	A
2	B	2	A	2	C	2	A		22	C	22	C	22	A	22	C
3	D	3	D	3	B	3	A		23	A	23	A	23	D	23	D
4	C	4	D	4	B	4	A		24	B	24	A	24	C	24	A
5	A	5	B	5	B	5	A		25	D	25	B	25	B	25	B
6	D	6	B	6	A	6	B		26	C	26	C	26	A	26	D
7	D	7	C	7	C	7	C		27	B	27	D	27	A	27	C
8	B	8	D	8	B	8	A		28	D	28	A	28	B	28	A
9	B	9	C	9	A	9	A		29	B	29	A	29	A	29	B
10	A	10	A	10	C	10	C		30	D	30	B	30	A	30	A
11	B	11	D	11	A	11	A		31	D	31	A	31	C	31	A
12	D	12	D	12	C	12	A		32	A	32	C	32	A	32	D
13	C	13	A	13	D	13	D		33	A	33	C	33	D	33	A
14	C	14	C	14	C	14	C		34	A	34	D	34	A	34	A
15	A	15	A	15	B	15	B		35	B	35	B	35	B	35	D
16	D	16	B	16	D	16	A		36	A	36	B	36	C	36	B
17	B	17	C	17	C	17	D		37	A	37	A	37	B	37	C
18	A	18	B	18	C	18	C		38	A	38	C	38	B	38	A
19	C	19	B	19	B	19	D		39	D	39	A	39	B	39	B
20	B	20	B	20	C	20	A		40	A	40	D	40	B	40	D