

Câu 1: Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn có hình dạng là hình hộp chữ nhật để đựng gạo với thể tích bằng 8 m^3 . Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là 100.000 đồng/ m^2 và giá tôn làm thành xung quanh thùng là 50.000 đồng/ m^2 . Hỏi, người bán gạo cần đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất? Biết đáy thùng là hình vuông và không có nắp.

- A. 1,5 m. B. 1 m. C. 2 m. D. 3 m.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau :

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

\swarrow \nearrow \searrow
 -1 $-\infty$

Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của y' như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 4: Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng $4a$.

- A. $64a^3$. B. $\frac{64a^3}{3}$. C. $\frac{32a^3}{3}$. D. $32a^3$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của y' như sau:

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

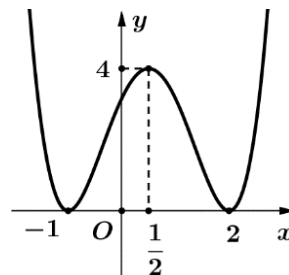
Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC = 3a$, $BC = 5a$, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{15a^3}{3}$. B. $\frac{45a^3}{2}$. C. $15a^3$. D. $\frac{15a^3}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $(-1; 2)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 4\right)$. C. $\left(4; \frac{1}{2}\right)$. D. $(0; 4)$.

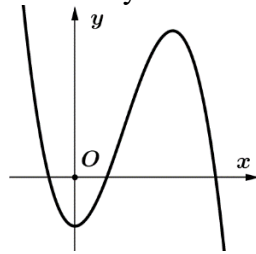
Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + 4x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 9: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

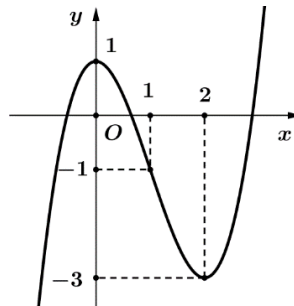
- A. 0. B. -2. C. 4. D. 2.

Câu 10: Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?



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

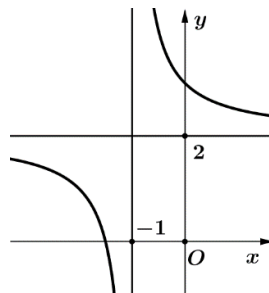
Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



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

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

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



Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

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

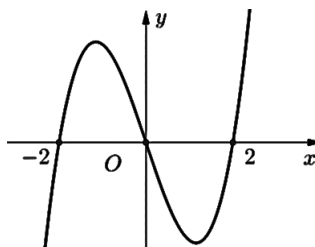
Câu 13: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 14: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 5a$, $AA' = 4a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $20a^3$. B. $10a^3$. C. $30a^3$. D. $60a^3$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 16: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi

- A. $m \neq 0$. B. $m = 0$. C. $m > 0$. D. $m < 0$.

Câu 17: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ trên $[0; 2]$ là

- A. 1. B. 29. C. $\frac{13}{4}$. D. -3.

Câu 18: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - mx + 1$ có 2 điểm cực trị?

- A. $m \geq 0$. B. $m > 0$. C. $m < 0$. D. $m \leq 0$.

Câu 19: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

$-\infty$ $+\infty$ 1 0

Đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 21: Tính thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $6a$.

- A. $12a^3$. B. $2a^3$. C. $6a^3$. D. $4a^3$.

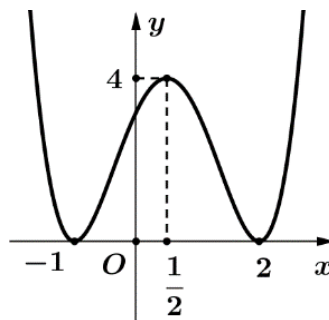
Câu 22: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m + 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

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

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

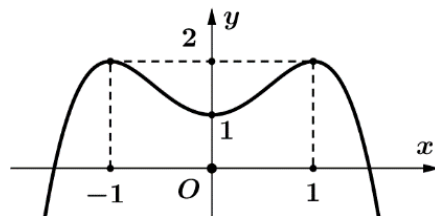
Câu 25: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-4}$ là

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

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 28: Bảng biến thiên như hình vẽ là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 29: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ bằng

- A. -25 . B. 3 . C. 7 . D. -1 .

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm số nghiệm của phương trình $f(x) - 4 = 0$.

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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[2; 4]$.

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

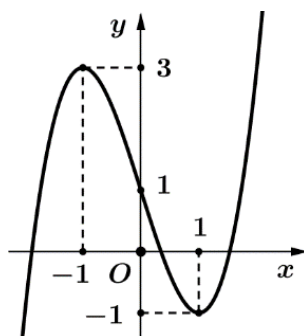
Câu 33: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x + 3$ và đường thẳng $y = x + 3$ là

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

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC = 3a, BC = 4a$, $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $8a^3$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $24a^3$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-1; 3)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 36: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có 3 kích thước lần lượt bằng $a, 2a, 4a$.

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

Câu 37: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $12a^3$. Lấy điểm M, N, P lần lượt trên đoạn SA, SB, SC sao cho $SM = \frac{1}{3}SA, SN = \frac{1}{2}SB$ và $SP = \frac{1}{2}SC$. Tính thể tích khối chóp $S.MNP$.

- A. a^3 . B. $\frac{12a^3}{7}$. C. $\frac{24a^3}{7}$. D. $24a^3$.

Câu 38: Tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $9a$.

- A. $18a^3$. B. $6a^3$. C. $3a^3$. D. $9a^3$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABC)$, $SA = 6a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y		4	-5	2	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có bốn điểm cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$.
 C. Hàm số không có cực đại. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AD = 2a$, $CD = 3a$, $SA = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $12a^3$. B. $4a^3$. C. $8a^3$. D. $24a^3$.

Câu 43: Bảng biến thiên như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 44: Cho khối chóp $S.ABC$ có M là trung điểm của SA ; Điểm N, P lần lượt thuộc cạnh SB, SC sao cho $SN = 3NB$ và $SC = 3PC$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$, biết thể tích khối chóp $S.MNP$ bằng $2a^3$.

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

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

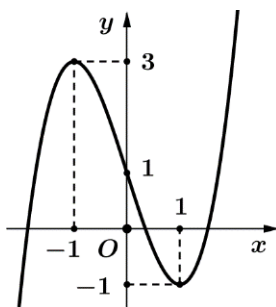
Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $4a$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $4a^3$. B. $8a^3$. C. $12a^3$. D. $24a^3$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $6a$, mặt bên SAD là tam giác cân và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SD = 5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $144a^3$. B. $48a^3$. C. $24a^3$. D. $72a^3$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



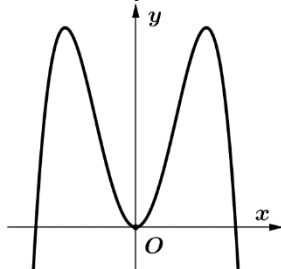
Chọn khẳng định đúng.

- A. $\min_{(0;+\infty)} y = 1$. B. $\min_{(0;+\infty)} y = -1$. C. $\min_{(0;+\infty)} y = 3$. D. $\min_{(0;+\infty)} y = 0$.

Câu 49: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là

- A. $(2; 0)$. B. $(0; 2)$. C. $(\frac{50}{27}; \frac{3}{2})$. D. $(\frac{2}{3}; \frac{50}{27})$.

Câu 50: Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?



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

----- HẾT -----

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + 4x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của y' như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 3: Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng $4a$.

- A. $64a^3$. B. $\frac{64a^3}{3}$. C. $\frac{32a^3}{3}$. D. $32a^3$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của y' như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 5: Bảng biến thiên như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?

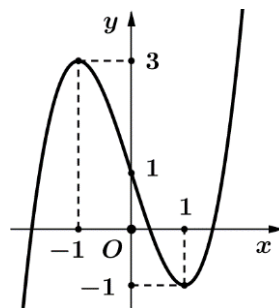
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		-1	3		$-\infty$

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

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



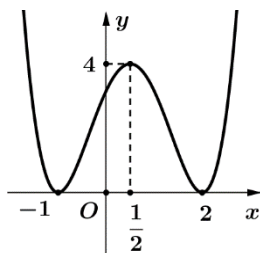
Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-1; 3)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 8: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ trên $[0; 2]$ là

- A. -3. B. $\frac{13}{4}$. C. 1. D. 29.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

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

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		4	-5	2	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có bốn điểm cực trị. B. Hàm số không có cực đại.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Câu 19: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

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

Câu 21: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 5a$, $AA' = 4a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $10a^3$. B. $20a^3$. C. $30a^3$. D. $60a^3$.

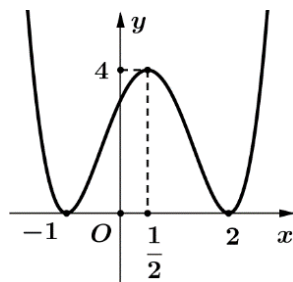
Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[2; 4]$.

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

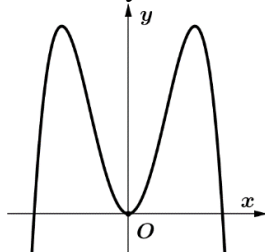
Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AD = 2a$, $CD = 3a$, $SA = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $8a^3$. B. $24a^3$. C. $4a^3$. D. $12a^3$.

Câu 25: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 26: Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?



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

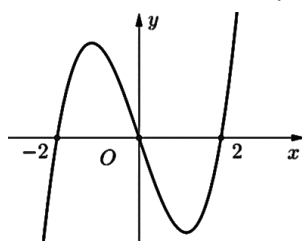
Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 29: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $12a^3$. Lấy điểm M, N, P lần lượt trên đoạn SA, SB, SC sao cho $SM = \frac{1}{3}SA$, $SN = \frac{1}{2}SB$ và $SP = \frac{1}{2}SC$. Tính thể tích khối chóp $S.MNP$.

- A. $24a^3$. B. a^3 . C. $\frac{24a^3}{7}$. D. $\frac{12a^3}{7}$.

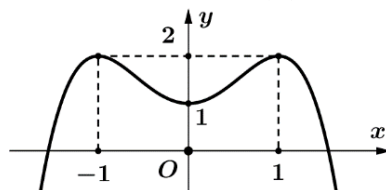
Câu 30: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ bằng

- A. -25. B. 7. C. 3. D. -1.

Câu 31: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 34: Tính thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $6a$.

- A. $6a^3$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $2a^3$.

Câu 35: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có 3 kích thước lần lượt bằng $a, 2a, 4a$.

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

Câu 36: Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn có hình dạng là hình hộp chữ nhật để đựng gạo với thể tích bằng 8 m^3 . Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là 100.000 đồng/m^2 và giá tôn làm thành xung quanh thùng là 50.000 đồng/m^2 . Hỏi, người bán gạo cần đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất? Biết đáy thùng là hình vuông và không có nắp.

- A. 1,5 m. B. 3 m. C. 2 m. D. 1 m.

Câu 37: Bảng biến thiên như hình vẽ là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

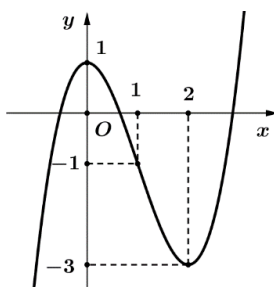
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	↗ 3	↘ 1	↗ 3	↘ $-\infty$

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



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

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

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $6a$, mặt bên SAD là tam giác cân và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SD=5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $144a^3$. B. $48a^3$. C. $72a^3$. D. $24a^3$.

Câu 41: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau :

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

Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC=3a$, $BC=5a$, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{15a^3}{3}$. B. $\frac{45a^3}{2}$. C. $\frac{15a^3}{2}$. D. $15a^3$.

Câu 43: Cho khối chóp $S.ABC$ có M là trung điểm của SA ; Điểm N, P lần lượt thuộc cạnh SB, SC sao cho $SN=3NB$ và $SC=3PC$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$, biết thể tích khối chóp $S.MNP$ bằng $2a^3$.

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

Câu 44: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3+4x+3$ và đường thẳng $y=x+3$ là

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

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $4a$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $4a^3$. B. $8a^3$. C. $12a^3$. D. $24a^3$.

Câu 46: Tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $9a$.

- A. $9a^3$. B. $3a^3$. C. $18a^3$. D. $6a^3$.

Câu 47: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y=x^3-mx+1$ có 2 điểm cực trị?

- A. $m > 0$. B. $m \leq 0$. C. $m < 0$. D. $m \geq 0$.

Câu 48: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y=x^3-x^2+2$ là

- A. $(2;0)$. B. $(0;2)$. C. $\left(\frac{50}{27}; \frac{3}{2}\right)$. D. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$.

Câu 49: Hàm số $y=x^3-3x^2+mx$ đạt cực tiểu tại $x=2$ khi

- A. $m=0$. B. $m < 0$. C. $m \neq 0$. D. $m > 0$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC=3a, BC=4a$, $SA=2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $8a^3$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $24a^3$.

----- HẾT -----

Câu 1: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-4}$ là

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

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

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

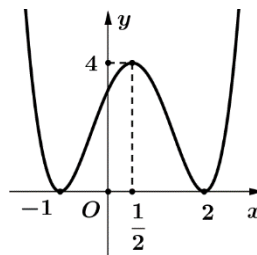
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm số nghiệm của phương trình $f(x) - 4 = 0$.

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

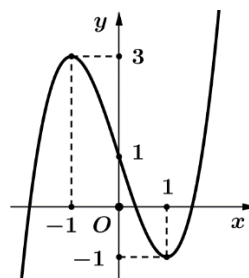
Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

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

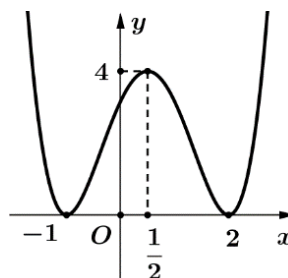
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Chọn khẳng định đúng.

- A. $\min_{(0; +\infty)} y = -1$. B. $\min_{(0; +\infty)} y = 1$. C. $\min_{(0; +\infty)} y = 0$. D. $\min_{(0; +\infty)} y = 3$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 4)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 7: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC = 3a, BC = 4a, SA = 2a$.

Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $8a^3$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $24a^3$.

Câu 9: Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng $4a$.

- A. $64a^3$. B. $\frac{32a^3}{3}$. C. $\frac{64a^3}{3}$. D. $32a^3$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	2	4	-5	2	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có bốn điểm cực trị. B. Hàm số không có cực đại.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

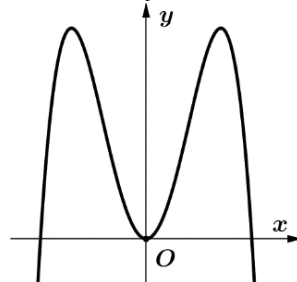
Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau :

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

Mệnh đề nào dưới đây sai?

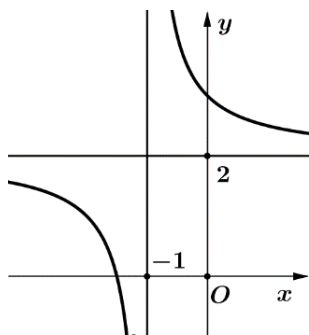
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 13: Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?



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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

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

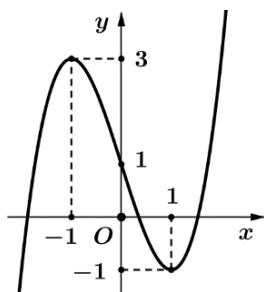
Câu 15: Tính thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $6a$.

- A. $4a^3$. B. $6a^3$. C. $12a^3$. D. $2a^3$.

Câu 16: Tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $9a$.

- A. $9a^3$. B. $3a^3$. C. $18a^3$. D. $6a^3$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



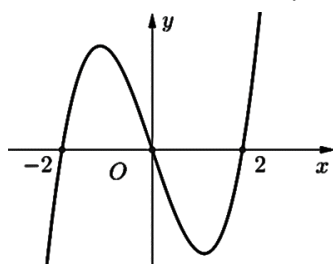
Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-1; 1)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $4a$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $4a^3$. B. $8a^3$. C. $12a^3$. D. $24a^3$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 20: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

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

Câu 21: Bảng biến thiên như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?

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

\swarrow \nearrow \searrow
 -1 3 $-\infty$

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

Câu 22: Bảng biến thiên như hình vẽ là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AD = 2a$, $CD = 3a$, $SA = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $8a^3$. B. $24a^3$. C. $4a^3$. D. $12a^3$.

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $12a^3$. Lấy điểm M, N, P lần lượt trên đoạn SA, SB, SC sao cho $SM = \frac{1}{3}SA, SN = \frac{1}{2}SB$ và $SP = \frac{1}{2}SC$. Tính thể tích khối chóp $S.MNP$.

- A. $\frac{12a^3}{7}$. B. $\frac{24a^3}{7}$. C. a^3 . D. $24a^3$.

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m + 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

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

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của y' như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABC)$, $SA = 6a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[2; 4]$.

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

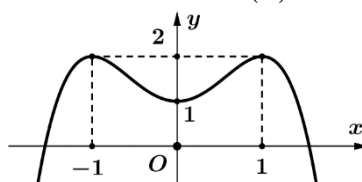
Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 30: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 32: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x + 3$ và đường thẳng $y = x + 3$ là

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

Câu 33: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là

- A. (2;0). B. (0;2). C. $(\frac{50}{27}; \frac{3}{2})$. D. $(\frac{2}{3}; \frac{50}{27})$.

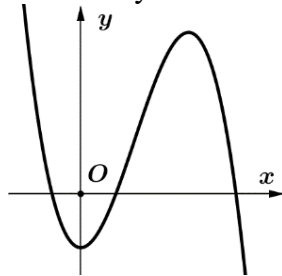
Câu 34: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có 3 kích thước lần lượt bằng $a, 2a, 4a$.

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

Câu 35: Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn có hình dạng là hình hộp chữ nhật để đựng gạo với thể tích bằng 8 m^3 . Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là 100.000 đồng/m^2 và giá tôn làm thành xung quanh thùng là 50.000 đồng/m^2 . Hỏi, người bán gạo cần đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất? Biết đáy thùng là hình vuông và không có nắp.

- A. 1,5 m. B. 3 m. C. 2 m. D. 1 m.

Câu 36: Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?

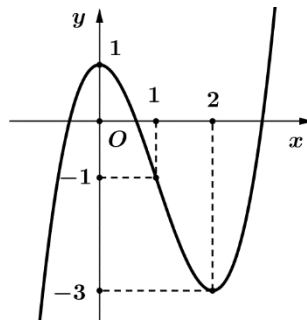


- A. $y = -x^4 + x^2 - 2$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. C. $y = -x^3 + 4x^2 + 3$. D. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.

Câu 37: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ bằng

- A. -25. B. 3. C. -1. D. 7.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



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

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

Câu 39: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 40: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ trên $[0; 2]$ là

- A. $\frac{13}{4}$. B. 1. C. -3. D. 29.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC = 3a$, $BC = 5a$, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{15a^3}{3}$. B. $\frac{45a^3}{2}$. C. $\frac{15a^3}{2}$. D. $15a^3$.

Câu 42: Cho khối chóp $S.ABC$ có M là trung điểm của SA ; Điểm N, P lần lượt thuộc cạnh SB, SC sao cho $SN = 3NB$ và $SC = 3PC$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$, biết thể tích khối chóp $S.MNP$ bằng $2a^3$.

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

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của y' như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 44: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi

- A. $m < 0$. B. $m = 0$. C. $m > 0$. D. $m \neq 0$.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 46: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - mx + 1$ có 2 điểm cực trị?

- A. $m > 0$. B. $m \leq 0$. C. $m < 0$. D. $m \geq 0$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 48: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 5a$, $AA' = 4a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $30a^3$. B. $60a^3$. C. $20a^3$. D. $10a^3$.

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + 4x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $6a$, mặt bên SAD là tam giác cân và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SD = 5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $72a^3$. B. $48a^3$. C. $24a^3$. D. $144a^3$.

----- HẾT -----

Câu 1: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ bằng

- A. -25. B. 3. C. 7. D. -1.

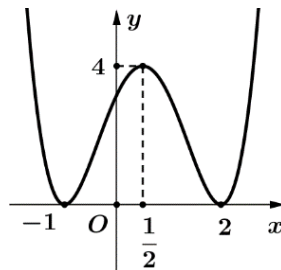
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm số nghiệm của phương trình $f(x) - 4 = 0$.

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 4)$. B. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

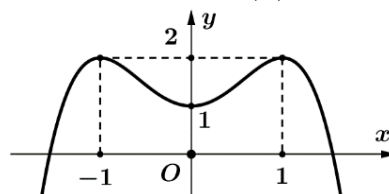
Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABCD)$, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

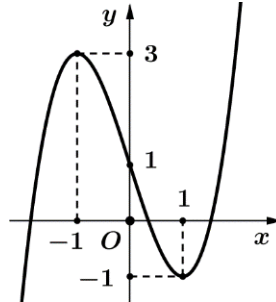
Câu 7: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

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

Câu 8: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ trên $[0; 2]$ là

- A. $\frac{13}{4}$. B. 29. C. 1. D. -3.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Chọn khẳng định đúng.

- A. $\min_{(0; +\infty)} y = -1$. B. $\min_{(0; +\infty)} y = 3$. C. $\min_{(0; +\infty)} y = 1$. D. $\min_{(0; +\infty)} y = 0$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		4		-5	2

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có bốn điểm cực trị. B. Hàm số không có cực đại.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Câu 11: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $12a^3$. Lấy điểm M, N, P lần lượt trên đoạn SA, SB, SC

sao cho $SM = \frac{1}{3}SA, SN = \frac{1}{2}SB$ và $SP = \frac{1}{2}SC$. Tính thể tích khối chóp $S.MNP$.

- A. $24a^3$. B. $\frac{24a^3}{7}$. C. a^3 . D. $\frac{12a^3}{7}$.

Câu 12: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-4}$ là

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

Câu 13: Cho khối chóp $S.ABC$ có M là trung điểm của SA ; Điểm N, P lần lượt thuộc cạnh SB, SC sao cho $SN = 3NB$ và $SC = 3PC$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$, biết thể tích khối chóp $S.MNP$ bằng $2a^3$.

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

Câu 14: Tính thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $6a$.

- A. $4a^3$. B. $6a^3$. C. $12a^3$. D. $2a^3$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC = 3a, BC = 4a$, $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $8a^3$. B. $24a^3$. C. $12a^3$. D. $4a^3$.

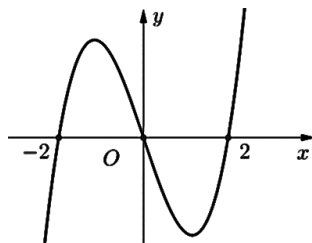
Câu 16: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AD = 2a$, $CD = 3a$, $SA = 4a$.
 Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $24a^3$. B. $4a^3$. C. $8a^3$. D. $12a^3$.

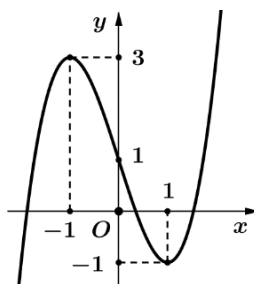
Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 1)$. B. $(-1; 3)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 20: Bảng biến thiên như hình vẽ là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 21: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có 3 kích thước lần lượt bằng $a, 2a, 4a$.

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

Câu 22: Bảng biến thiên như hình vẽ là của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Câu 34: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 35: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

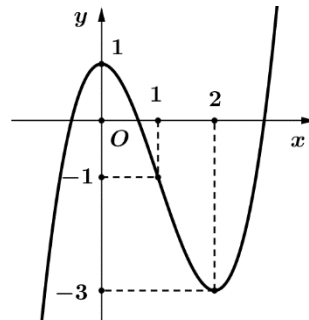
Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của y' như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



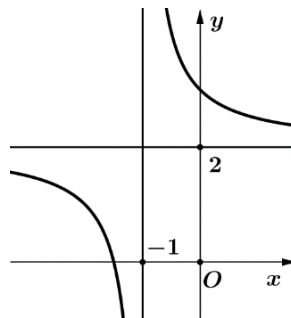
Số nghiệm của phương trình $f(x) + 2 = 0$ là

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$, $SA \perp (ABC)$, $SA = 6a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

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

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $SA \perp (ABC)$, $AC = 3a$, $BC = 5a$, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{15a^3}{3}$. B. $\frac{45a^3}{2}$. C. $\frac{15a^3}{2}$. D. $15a^3$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**TOÁN 12. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM KIỂM TRA GIỮA HK1.
NĂM HỌC 2023-2024.**

CÂU	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN
1	132	C	209	D	357	A	485	A
2	132	C	209	D	357	D	485	B
3	132	B	209	A	357	B	485	B
4	132	A	209	A	357	D	485	C
5	132	A	209	D	357	A	485	C
6	132	D	209	A	357	D	485	B
7	132	B	209	D	357	B	485	C
8	132	C	209	B	357	B	485	A
9	132	A	209	B	357	A	485	A
10	132	B	209	B	357	C	485	D
11	132	D	209	A	357	D	485	C
12	132	A	209	B	357	A	485	B
13	132	A	209	B	357	A	485	C
14	132	C	209	D	357	B	485	A
15	132	B	209	B	357	A	485	D
16	132	B	209	D	357	C	485	B
17	132	C	209	D	357	B	485	C
18	132	B	209	D	357	B	485	D
19	132	A	209	D	357	D	485	A
20	132	D	209	C	357	C	485	C
21	132	D	209	C	357	C	485	D
22	132	C	209	C	357	C	485	A
23	132	D	209	C	357	A	485	D
24	132	C	209	A	357	C	485	D
25	132	A	209	C	357	D	485	D
26	132	B	209	A	357	B	485	A
27	132	C	209	D	357	A	485	D
28	132	D	209	A	357	D	485	D
29	132	A	209	B	357	D	485	B
30	132	D	209	A	357	C	485	C
31	132	D	209	C	357	C	485	B
32	132	C	209	B	357	B	485	B
33	132	A	209	A	357	B	485	C
34	132	B	209	B	357	C	485	B
35	132	D	209	C	357	C	485	B
36	132	C	209	C	357	D	485	B
37	132	A	209	C	357	A	485	D
38	132	A	209	D	357	D	485	A
39	132	D	209	D	357	C	485	A
40	132	A	209	B	357	A	485	C
41	132	D	209	A	357	C	485	C
42	132	C	209	C	357	C	485	D
43	132	D	209	C	357	D	485	B
44	132	C	209	B	357	B	485	A
45	132	A	209	B	357	B	485	A
46	132	B	209	C	357	A	485	A
47	132	B	209	A	357	C	485	B
48	132	B	209	B	357	A	485	B
49	132	B	209	A	357	D	485	C
50	132	A	209	B	357	B	485	D