

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN - LỚP 12

A. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

Trắc nghiệm (100%); thời gian thi 90 phút.

B. NỘI DUNG: Trắc nghiệm 50 câu (10,00 điểm):

1. Đại số và giải tích: (7,0 điểm)

- Ứng dụng của đạo hàm (18 câu): Sự đồng biến nghịch biến của hàm số (4 câu), Cực trị của hàm số (4 câu), Giá trị lớn nhất nhỏ nhất của hàm số (2), Tiệm cận (2), Sự tương giao (2), Nhận dạng đồ thị (3).
- Mũ – Lũy thừa- Logarit (17 câu): Tính chất lũy thừa, mũ; loga (3), Rút gọn hoặc tính toán biểu thức mũ, lũy thừa, loga liên quan tham số (3), Tập xác định hàm số lũy thừa, loga (2), Đạo hàm hàm số lũy thừa, mũ, loga (3), Phương trình mũ (3), Phương trình loga (3).

2. Hình học (3,0 điểm)

- Khối đa diện (7 câu): Khối chóp (4), Khối lăng trụ (3).
- Mặt nón - mặt trụ - mặt cầu: Hình nón (3), Hình trụ (3), Hình cầu (2).

C. CÂU HỎI ÔN TẬP HOẶC ĐỀ ÔN TẬP

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I TOÁN 12

NĂM HỌC 2023-2024

A. SỰ BIẾN THIÊN CỦA HÀM SỐ

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

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

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

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$ **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-5; 2)$
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Mệnh đề nào sau đây sai?

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

Câu 4. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Chọn khẳng định đúng?

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

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$ và giá trị cực đại của hàm số bằng -1

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

1).

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét của đạo hàm như sau:

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

Chọn khoảng đúng sau

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(1; 3)$ và $(4; +\infty)$

B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; 3)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -4)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-10; -3)$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

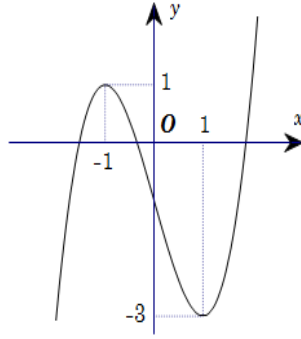
A. $(-2; 0)$.

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

C. $(0; 2)$.

D. $(2; +\infty)$.

Câu 8 : Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$. **B.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

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

Câu 8. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$ **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$

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

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

Câu 10. Hàm số $y = x^4 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

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

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Mệnh đề nào dưới đây 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 12. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 13. Hàm số $y = \frac{x^4}{4} + 2x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (1-x^2)^2(x^2-3x+2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; 10)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ 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. $(-1; 1)$.
C. $(2; +\infty)$.
D. $(1; 2)$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x+2)^3(2x-3)$. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 18. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m^2}{x+4}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m-3)x^2 + (2m^2 - m - 15)x + 4$ đồng biến trên tập xác định của nó.

- A. $-8 \leq m \leq 3$
B. $-8 < m < 3$
C. $\begin{cases} m < -8 \\ m > 3 \end{cases}$
D. $\begin{cases} m \leq -8 \\ m \geq 3 \end{cases}$

Câu 20. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - (m+1)x + 1$ đồng biến trên tập $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 21. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 22. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số

$$y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x + m - 5 \text{ đồng biến trên } \mathbb{R}.$$

A. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1.$

B. $m \geq 1.$

C. $-\frac{3}{4} < m < 1.$

D. $m \leq -\frac{3}{4}.$

B. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

Câu 1. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ sau. Phát biểu nào đúng?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$			5			$+\infty$
					1	
	$-\infty$					

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.

B. Giá trị cực đại của hàm số là 0.

C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 2.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ và đạt cực đại tại $x = 5$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

A. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

B. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực

trị.

C. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.

D. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây:

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-5	-4	1	8	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	$ $	$+$	0	$-$	$ $	$+$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên tập $\mathbb{R}$ và có đạo hàm

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

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

Câu 6. Hàm số $y = x^4 + 2x^3 - 2017$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 7. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3(x-2)x^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu cực trị?

- A. 6 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(2x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là:

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

Câu 9. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$.

- A. $y_{CD} = 1$ B. $y_{CD} = 3$ C. $y_{CD} = -1$ D. $y_{CD} = 4$

Câu 10. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là

- A. $y_{CD} = 4$. B. $y_{CD} = 0$. C. $y_{CD} = 2$. D. $y_{CD} = 3$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây:

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

Gọi a, b lần lượt là cực đại và cực tiểu của hàm số $y = f(x)$. Tính $T = a^2 - b + ab$

- A. $T = 2$ B. $T = -6$ C. $T = -2$ D. $T = 0$

Câu 12. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 3$ đạt cực đại và cực tiểu lần lượt tại x_1 và x_2 . Tính

giá trị biểu thức $P = x_1 + x_2 - x_1^2$

- A. $P = -5$. B. $P = -3$. C. $P = -6$. D. $P = -7$.

Câu 13. Giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ lần lượt là y_{CD}, y_{CT} . Tính giá trị biểu thức $y_{CD} + 2y_{CT}$

- A. $y_{CT} = 2$. B. $y_{CT} = -4$. C. $y_{CT} = 4$. D. $y_{CT} = 8$.

Câu 14. Tính tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 18$.

- A. 38. B. 37. C. 40. D. 39.

Câu 15. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 12x + 20$ là

- A. $(-2; 0)$. B. $(2; -4)$. C. $(2; 36)$. D. $(-2; 36)$.

Câu 16. Gọi A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x - \frac{2}{3}$. Tọa độ trung điểm của AB là

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

Câu 17. Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $N(1; 12)$. B. $M(1; -12)$. C. $P(1; 0)$ D. $Q(0; -1)$.

Câu 18. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có hai điểm cực trị A, B . Khi đó phương trình đường thẳng AB là

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

Câu 19. Cho hàm số $y = 2x^4 - 4mx^2 + m - 1$. Tất cả giá trị thực của m để hàm số có đúng 1 cực trị là

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

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - 3m^2 + 5$ đạt cực đại tại $x = 1$. Ta có kết quả:

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

Câu 21. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(m-1)^2x$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- A. $m = 0$ B. $m = 0; m = 4$ C. $m = 4$ D. $m \in \emptyset$

Câu 22. 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. $m = 0; m = 1$.

C. GIÁ TRỊ LỚN NHẤT-NHỎ NHẤT

Câu 1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \ln x - 3$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

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

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 1$ trên đoạn $[-2; 1]$ bằng

- A. -4 . B. -1 . C. $-\sqrt{2}$. D. -5 .

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

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

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. $M = 10$. B. $M = 6$. C. $M = 11$. D. $M = 15$.

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 + \frac{3}{x}$ trên $(0; +\infty)$.

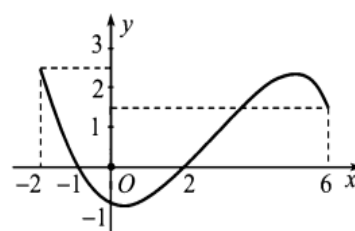
- A. $m = 4\sqrt[4]{3}$. B. $m = 2\sqrt{3}$. C. $m = 4$. D. $m = 2$.

Câu 6. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5 - 4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó $M - m$ bằng

- A. 9 . B. 3 . C. 1 . D. 2 .

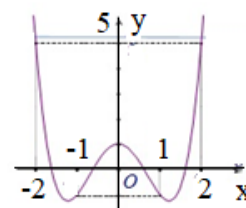
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên đoạn $[-2; 6]$ như hình vẽ bên. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

- 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 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. 2 . B. 5 .
C. 0 . D. 1 .



Câu 9. Gọi m là giá trị lớn nhất của hàm số $y = x.e^x$ trên đoạn $[-2; 0]$. Tính giá trị biểu thức $T = e.m + 1$

- A. $T = 0$ B. $T = \frac{-2}{e} + 1$ C. $T = 1$ D. $T = \frac{-1}{e}$

D. TIỆM CẬN

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

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

Câu 2. Xác định đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+5}{1-x}$

A. $x = -1$.

B. $y = -2$.

C. $y = 2$.

D. $y = x - 1$.

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

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

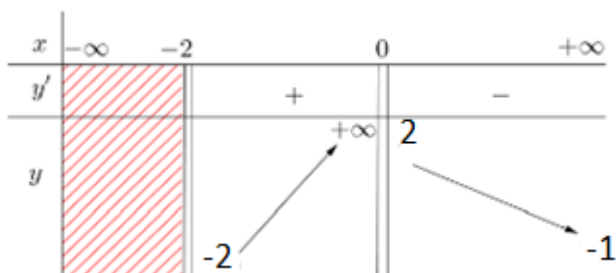
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

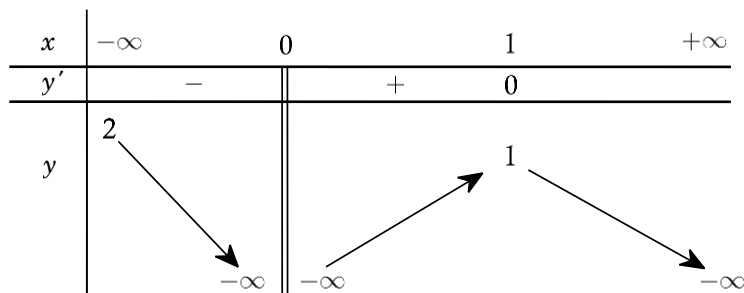
B. 3.

C. 2.

D. 4.



Câu 5. 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:



Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

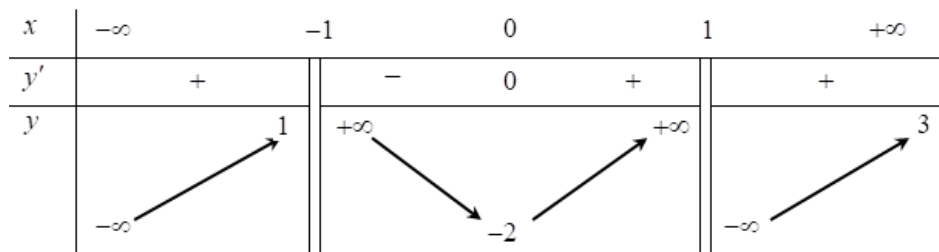
A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu đường tiệm cận?



A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 7. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{(2x+1)^2}$ là

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

B. $y = 0$.

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

D. $y = 1$.

Câu 8. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \sqrt{4x^2 - x + 1} - 2x + 1$ là

A. $y = \frac{3}{4}$

B. $y = 2$

C. $y = -2$

D. $y = -\frac{3}{4}$

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

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 10. Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x-\sqrt{x+2}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 11. Số đường tiệm cận của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x - 2}$ là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2

Câu 13. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2+1}$.

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 14. 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 15. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{-5x^2 - 2x + 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 4.

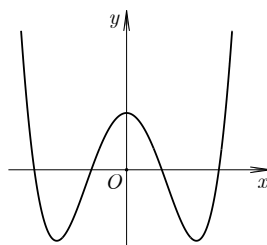
B. 3.

C. 2.

D. 1.

E. NHẬN DẠNG ĐỒ THỊ

Câu 1. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

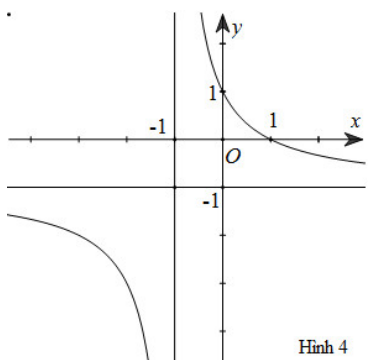
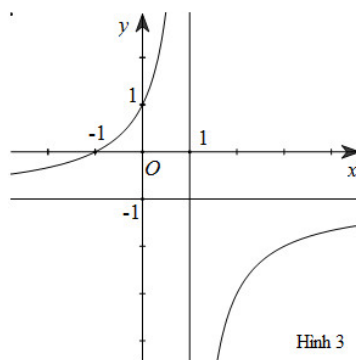
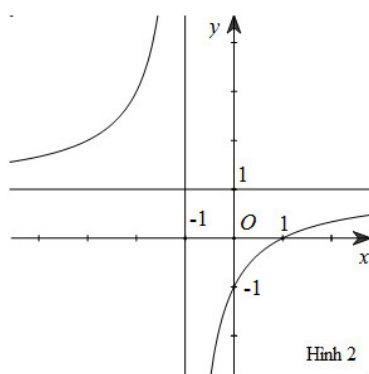
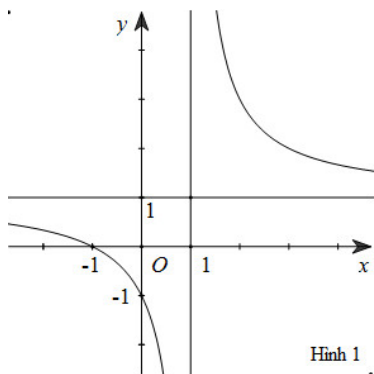


- A.** $y = x^4 - 3x^2 + 1$. **B.** $y = x^4 - 3x^2 - 1$. **C.** $y = x^4 + 3x^2 + 1$. **D.**

$y = -x^4 + 3x + 1$

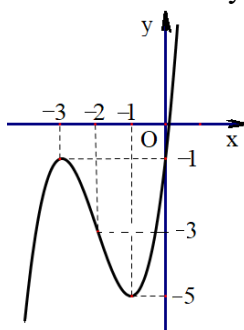
Câu 2. Trong các hình vẽ sau (Hình 1, Hình 2, Hình 3, Hình 4), hình nào biểu diễn đồ thị hàm số

$y = \frac{x+1}{-x+1}$



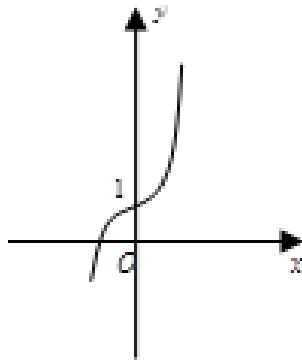
- A.** Hình 2 **B.** Hình 1 **C.** Hình 3 **D.** Hình 4

Câu 3. Đồ thị hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



- A.** $y = x^3 + 6x^2 - 9x - 1$. **B.** $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$.
C. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x - 1$. **D.** $y = x^3 + 6x^2 + 9x - 1$.

Câu 4. Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên



A. $y = x^3 - 3x + 1$

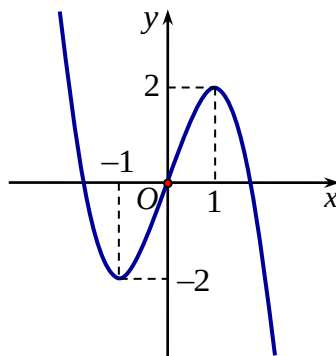
B. $y = -x^3 + 3x + 1$

C. $y = -x^3 - 3x + 1$

D.

$y = x^3 + 3x + 1$

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



A. $y = -x^3 + 3x - 1.$

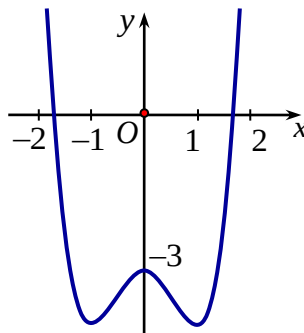
B. $y = x^3 - 3x.$

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

D.

$y = x^4 - x^2 + 1.$

Câu 6. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào dưới đây.



A. $y = -x^4 - 2x^2 - 3.$

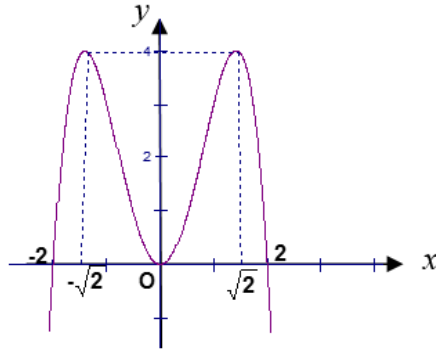
B. $y = x^4 + 2x^2 - 3.$

C. $y = x^4 - x^2 - 3.$

D.

$y = x^4 - 2x^2 - 3.$

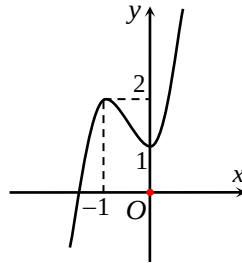
Câu 7. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

$y = x^4 - 3x^2$.

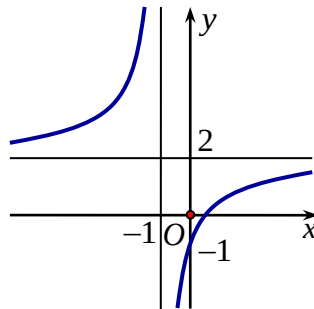
Câu 8. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây?



- 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.**

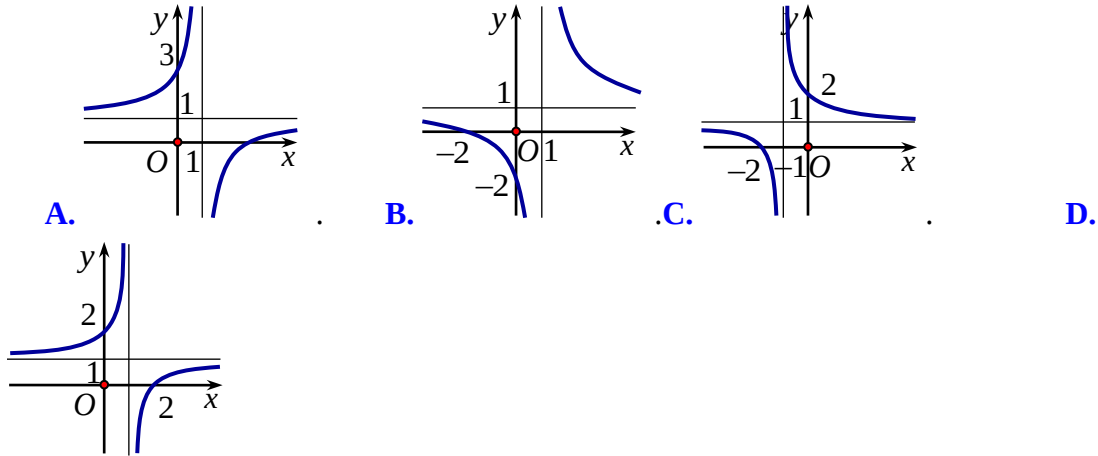
$y = 2x^3 + 3x^2 + 1$

Câu 9. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 10. Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị là hình vẽ nào dưới đây ?



F. SỰ TƯƠNG GIAO

Câu 1. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2$ với trục hoành là:

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

Câu 2. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-2)(x^3 - 3x + 2)$ với trục hoành là:

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

Câu 3. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2 - 9x + 8)$ với trục hoành là:

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

Câu 4. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x + 2$ với đồ thị hàm số $y = x - 2$ là:

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

Câu 5. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 3$ với đường thẳng $y = x + 1$ là:

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

Câu 6. Cho hàm số $y = x(1-x)(x^2 + 1)$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây 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 7. Đường thẳng $y = 2x - 1$ có bao nhiêu điểm chung với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$

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

Câu 8. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ với đường thẳng $y = x + 2$ là:

- A. $\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right) \& (1; 3)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right) \& (1; 3)$ C. $(0; 2) \& \left(2; \frac{5}{3}\right)$ D. $(-1; 1) \& \left(2; \frac{5}{3}\right)$

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d : y = 2x - 3$. Đường thẳng d cắt

(C) tại hai điểm A và B . Khoảng cách giữa A và B là

A. $AB = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

B. $AB = \frac{5}{2}$.

C. $AB = \frac{5\sqrt{5}}{2}$.

D. $AB = \frac{2}{5}$.

Câu 10. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ với đường thẳng $y = 4x + 1$ cắt nhau tại 3 điểm $A(0;1), B, C$. Độ dài đoạn thẳng BC là:

A. 15

B. $5\sqrt{17}$

C. 20

D. $5\sqrt{33}$

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) + 3 = 0$ là

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

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) = -1$ là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập $(2; +\infty) \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

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

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập $\mathbb{R} \setminus \{0; 2; 4\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	-2	0	4	$+\infty$
y'	+		-	+	+
y	1	$+\infty$	$+\infty$	3	5
			2	$-\infty$	

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

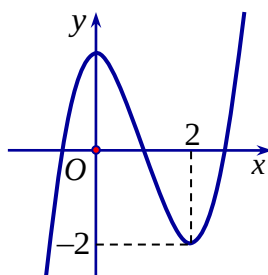
A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



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

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

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

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

A. $(-4; 2)$.

B. $[-4; 2)$.

C. $(-4; 2]$.

D. $(-\infty; 2]$.

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ cắt đường thẳng $y = m - 1$ tại ba điểm phân biệt.

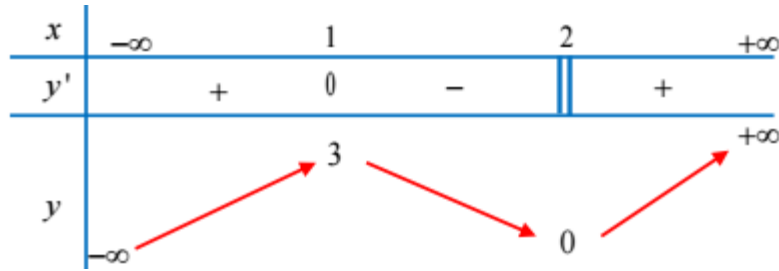
A. $0 < m < 4$.

B. $1 < m \leq 5$.

C. $1 < m < 5$.

D. $1 \leq m < 5$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:



Tìm m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

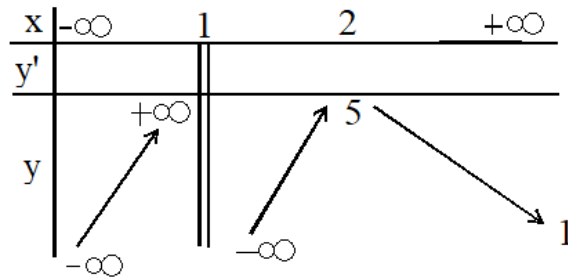
A. $0 < m < 3$

B. $0 \leq m \leq 3$

C. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 3 \end{cases}$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm.



A. $1 < m < 5$.

B. $m < 1$.

C. $\begin{cases} m = 5 \\ m \leq 1 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} m = 5 \\ m < 1 \end{cases}$

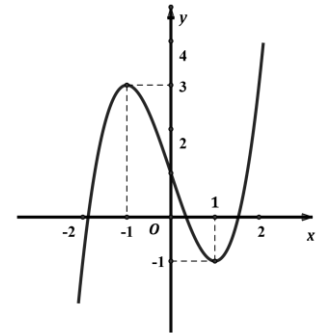
Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ và đường thẳng $d: y = m^2 - 1$. Với giá trị nào của m thì (d) cắt (C) tại đúng 2 điểm.

A. $m = 0, m = \pm 2$

B. $m = -1, m = 3$

C. $m = 0, m = 4$

D. Một kết quả khác



Câu 21. Giá trị m để đường thẳng $y = \log_2 m$ và đồ thị $y = \frac{x^4}{4} - x^2 + 1$ có đúng 3 điểm chung là

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

B. -2 .

C. 2 .

D. 1 .

G. MŨ - LŨY THỪA - LOGARIT

Câu 1. Cho số thực $a > 0$ và $x, y \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là Sai?

A. $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$

B. $(a^x)^y = a^{x \cdot y}$

C. $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$

D.

$a^x + a^y = a^{x+y}$

Câu 2. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề **sai**:

A. $\log_a 1 = 0$.

B. $\log_a a = 1$.

C. $\log_a b^2 = 2 \log_a b$.

D.

$\log_a a^b = b$.

Câu 3. Cho các số thực dương a, b, c và $a \neq 1$. Biết $x = \frac{a^3 \cdot \sqrt{b}}{c^4}$. Khẳng định nào sau đây là

Đúng?

A. $\ln x = 3 \ln a + \frac{1}{2} \ln b - 4 \ln c$

B. $\ln x = 3 \ln a + \frac{1}{2} \ln b + 4 \ln c$

C. $\ln x = 3 \ln a + 2 \ln b - 4 \ln c$

D. $\ln x = 3 \ln a + 2 \ln b + 4 \ln c$

Câu 4. Nếu $\log_a x = \frac{1}{2} \log_a 9 - \log_a 5 + \log_a 2$ ($a > 0, a \neq 1$) thì x bằng:

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{6}{5}$

D. 3

Câu 5. Nếu $\log_2 x = 5 \log_2 a + 4 \log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. $a^5 b^4$

B. $a^4 b^5$

C. $5a + 4b$

D. $4a + 5b$

Câu 6. Kết quả $a^{\frac{5}{2}}$ ($a > 0$) là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây ?

A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a}$

B. $\frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$

C. $a^5 \cdot \sqrt{a}$

D. $\frac{\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt{a}}$

Câu 7. Đơn giản biểu thức $P(a) = \frac{\sqrt{a^3 \sqrt{a}}}{\sqrt[5]{a}}$ ($a > 0$).

A. $P(a) = a^{\frac{10}{3}}$.

B. $P(a) = a^{\frac{5}{6}}$.

C. $P(a) = a^{-\frac{7}{15}}$.

D. $P(a) = a^{\frac{7}{15}}$

Câu 8. Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{9}{4}}}{\frac{1}{a^4} - \frac{5}{a^4}}$ là:

A. $1 + a$.

B. $1 - a$.

C. $2a$.

D. a .

Câu 9. Cho cho hai số thực dương a và b khác 1 thỏa mãn $\log_a b = 2$. Tính giá trị của biểu thức

$P = \log_{a \cdot b^2} \frac{\sqrt{b^3}}{a}$.

A. $P = \frac{2}{5}$.

B. $P = \frac{5}{2}$.

C. $P = 10$.

D. $P = 25$

Câu 10. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$, trong đó m ,

$n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $m^2 - n^2 = -312$.

B. $m^2 - n^2 = 312$.

C. $m^2 + n^2 = 543$.

D.

$m^2 + n^2 = 409$

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = (1 - x^2)^{-5}$ là

A. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

B. $R \setminus \{1\}$

C. $R \setminus \{\pm 1\}$

D. $(1; +\infty)$

Câu 12. Tập xác định D của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$ là:

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

B. $D = (1; +\infty)$

C. $D = \mathbb{R}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 13. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(-2x^2 + x + 1)$.

A. $D = \left[-\frac{1}{2}; 2\right]$.

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

C.

D. $D = (1; +\infty)$.

$D = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$

Câu 14. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \ln \frac{1-x}{x^2+3}$.

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

B. $D = (-\infty; 1]$.

C. $D = [1; +\infty)$.

D. $D = R \setminus \{1\}$.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 7x + 10)$ là:

A. $D = (-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$

B. $D = (2; 5)$

C. $D = (-\infty; 5)$

D.

$D = (2; +\infty)$

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = \log(x^2 - 4x + 4)$ là:

A. $(2; +\infty)$

B. $[2; +\infty)$

C. $R \setminus \{2\}$

D. R

Câu 17. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{3^x}$.

A. $y' = -3^{-x} \ln 3$.

B. $y' = \frac{1}{3^x \ln 3}$.

C. $y' = x \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$.

D. $y' = \frac{1}{3^x} \ln 3$

Câu 18. Đạo hàm của hàm số $y = 2018^{x+1}$ là

A. $y' = (x+1).2018^x$ **B.** $y' = 2018^{x+1} \cdot \ln 2018$ **C.** $y' = \frac{2018^{x+1}}{\ln 2018}$ **D.**

$y' = 2018^{x+1}$

Câu 19. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log(x+2)$.

A. $y' = \frac{1}{x+2}$ **B.** $y' = \frac{1}{(x+2)\ln 10}$ **C.** $y' = \frac{\ln 10}{x+2}$ **D.** $y' = \frac{x+2}{\ln 10}$

Câu 20. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(3x^2 + 2x + 3)$.

A. $y' = \frac{1}{3x^2 + 2x + 3}$ **B.** $y' = \frac{6x+2}{3x^2 + 2x + 3}$
C. $y' = \frac{1}{(3x^2 + 2x + 3)\ln 10}$ **D.** $y' = \frac{6x+2}{(3x^2 + 2x + 3)\ln 10}$

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x - x^2)$.

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

Câu 22. Gọi x_1, x_2 lần lượt là 2 nghiệm của phương trình $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0$. Tính $P = x_1 + x_2 - x_1.x_2$

A. $P = 1$ **B.** $P = 3$ **C.** $P = -1$ **D.** $P = -3$

Câu 23. Tìm số nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-6} = 2^{x^2}$ là

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

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là

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

Câu 25. Phương trình $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$ có hiệu các nghiệm $|x_1 - x_2|$ bằng:

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

Câu 26. Tổng các nghiệm của phương trình: $4^{x+1} - 6.2^{x+1} + 8 = 0$ là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 5 **D.** 6

Câu 27. Số nghiệm của phương trình: $\log_2(x^2 - 6x) = \log_2 5$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 1

Câu 28. Tính tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$

A. $6 + \sqrt{2}$ **B.** 6 **C.** $3 + \sqrt{2}$ **D.** 9.

Câu 29. Phương trình $\log_2(5-2^x)=2-x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1+x_2+x_1x_2$ bằng

- A. 2. B. 3. C. 9. D. 1

Câu 30. Số nghiệm của phương trình $\log_2 \frac{x-5}{x+5} + \log_2(x^2-25)=0$ là ?

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

Câu 31. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^{x^2+2} \geq 16^{x+5}$.

- A. $S = (-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$ B. $S = (-2; 4)$. C. $S = (-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$. D. $S = [-2; 4]$

Câu 32. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $3^{x-1} \geq \left(\frac{1}{9}\right)^{x^2-1}$.

- A. $S = (-\infty; -\frac{3}{2}) \cup (1; +\infty)$ B. $S = (-\frac{3}{2}; 1)$. C. $S = (-\infty; -\frac{3}{2}] \cup [1; +\infty)$. D. $S = [-\frac{3}{2}; 1]$

Câu 33. Bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}} - 12 > 0$ có tập nghiệm là:

- A. $R \setminus \{0\}$ B. $(-1; 0)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(-\infty; -1)$

Câu 34. Bất phương trình: $\log_2(3x-2) \geq \log_2(6-5x)$ có tập nghiệm là:

- A. $\left[\frac{2}{3}; 1\right]$ B. $\left[\frac{6}{5}; +\infty\right)$ C. $[1; +\infty)$ D. $\left[1; \frac{6}{5}\right)$

Câu 35. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(5x-3) > -5$, ta có nghiệm là:

- A. $x > \frac{3}{5}$ B. $x > 7$ C. $\frac{3}{5} < x < 7$ D. $x < 7$

Câu 36. Gọi M là tập tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2(2x^2-x-1) > \log_2(3x^2-13)$. Tìm số phần tử của S.

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

H. THỂ TÍCH KHỐI CHÓP

Câu 1. Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a, chiều cao bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp bằng

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

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

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

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật có $AB = a$, $BC = 2a$. Hai mặt (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD), $SA = a\sqrt{15}$. Tính thể tích của khối chóp S.ABCD.

A. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{6}$

B. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$

C. $2a^3\sqrt{15}$

D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{5}$

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SC = a\sqrt{5}$. Tính thể tích của khối chóp S.ABCD.

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

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$

Câu 5. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và B, $AB = BC = 1$, $AD = 2$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2$. Tính thể tích của khối chóp S.ABCD.

A. 1

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

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

D. 2

Câu 6. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D, $AB = 2CD = 2a$, $AD = 4a$. Hai mặt (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt đáy, cạnh bên $SB = 2a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

A. $8a^3$

B. $24a^3$

C. $4a^3$

D. $12a^3$

Câu 7. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, cạnh bên SB vuông góc với đáy và $AB = a$, $\angle ACB = 30^\circ$, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

A. $2a^3$

B. $3a^3$

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

D. a^3

Câu 8. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và mặt (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

A. $3a^3$

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

C. a^3

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

Câu 9. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông có cạnh a và SA vuông góc với đáy (ABCD) và mặt bên (SCD) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

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

Câu 10. Thể tích của khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp đôi cạnh đáy bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{14}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{14}}{6}$

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

Câu 11. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC

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

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

C. $\frac{a^3}{24}$

D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 12. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Mặt bên hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

A. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $V_{S.ABC} = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

C. $V_{S.ABC} = \frac{4a^3}{9}$

D.

$V_{S.ABC} = \frac{2a^3}{9}$

Câu 13. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 3, cạnh bên tạo với mặt đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{9\sqrt{6}}{2}$

B. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$

D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

Câu 14. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hai mặt phẳng (SAC) và (SAB) cùng vuông góc với $(ABCD)$. Góc giữa (SCD) và $(ABCD)$ là 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

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

Câu 15. Hình chóp $S.ABC$ có $BC = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông tại C , SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Gọi I là trung điểm cạnh AB . Biết $mp(SAC)$ hợp với $mp(ABC)$ một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

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

C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$

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

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2$, $ABC = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC . Góc giữa SA và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $4\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{3}$

C. 2

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AB = a$, $BAD = 60^\circ$, SO vuông góc với đáy và (SCD) tạo với mặt đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A có $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

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

Câu 19. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° và $SC = 2a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

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

Câu 20. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$ biết SA vuông góc với đáy (ABC) và SB hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp (S.ABC) là:

- A. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{48}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{8}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{24}$

Câu 21. Cho hình chóp S.ABCD biết ABCD là một hình thang vuông ở A và D; $AB = 2a$; $AD = DC = a$. Tam giác SAD vuông ở S. Gọi I là trung điểm AD. Biết (SIC) và (SIB) cùng vuông góc với mp(ABCD). Tính thể tích khối chóp S.ABCD theo a

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

Câu 22. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$; $AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng đáy là trung điểm H của cạnh AB; góc tạo bởi SC và đáy là 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD

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

I. THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

Câu 1. Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy là hình thoi cạnh a, góc $BAD = 60^\circ$, AB' hợp với mặt (ABCD) một góc 30° . Thể tích khối hộp đã cho bằng

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

Câu 2. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AC = 2\sqrt{2}$, A'C tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Thể tích khối đa diện ABCB'C' bằng

- A. $\frac{16}{3}$ B. $8\sqrt{6}$ C. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

Câu 3. Tính thể tích khối hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = a$, $AC = 2a$ và $AA' = 2a$.

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

Câu 4. Khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, diện tích đáy bằng $4a^2$ và diện tích mặt bên BCC'B' bằng $8a^2$. Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

Câu 5. Cho (H) là lăng trụ đứng ABC.A'B'C' đáy là tam giác tam giác vuông cân tại B, $AC = a\sqrt{2}$ biết góc giữa C'B và đáy bằng 60° . Thể tích của (H) bằng

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

Câu 6. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 7. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác với $AB = a$, $AC = 2a$, góc $BAC = 120^\circ$, $AA' = 2a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 8. Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích 36cm^3 . Gọi M là điểm bất kỳ thuộc mặt phẳng $ABCD$. Thể tích khối chóp $MA'B'C'D'$ là:

A. 16cm^3 B. 12cm^3 C. 18cm^3 D. 24cm^3

Câu 9. Hỏi khi các cạnh của khối lập phương tăng lên 5 lần, thì lúc đó thể tích của khối lập phương sẽ tăng lên bao nhiêu lần?

A. 125 lần. B. 5 lần C. 25 lần. D. 15 lần.

Câu 10. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có số đo các cạnh là $AB = 1\text{m}$, $AA' = 3\text{m}$ và có độ dài đường chéo $AC = \sqrt{3}\text{m}$. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$

A. $V = 12\text{m}^3$ B. $V = 3\sqrt{3}\text{m}^3$ C. $V = 3\sqrt{2}\text{m}^3$ D. $V = 2\text{m}^3$

Câu 11. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B và $BA = BC = 1$, cạnh $A'B$ tạo với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 12. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân, $AB = a$ và góc $BAC = 120^\circ$, góc giữa $(A'BC)$ và mặt (ABC) bằng 60° . Tính thể tích của khối lăng trụ.

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

Câu 13. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = \frac{3a}{2}$. Gọi G là trọng tâm tam giác $A'BC$. Thể tích khối tứ diện $GABC$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 14. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh có độ dài bằng 2. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của BC , góc tạo bởi cạnh bên AA' với mặt đáy bằng 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. 3

B. 1

C. $\frac{\sqrt{6}}{8}$

D. $\frac{\sqrt{6}}{24}$

Câu 15. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O và $AB = a, AD = a\sqrt{3}$, $A'O$ vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, cạnh bên AA' hợp với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

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

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

J. HÌNH NÓN

Câu 1. Cho khối nón tròn xoay có bán kính bằng 3, độ dài đường cao bằng 5. Thể tích khối nón là

A. 15π .

B. 45π .

C. 30π .

D. 6π .

Câu 2. Cho khối nón tròn xoay có chiều cao bằng 8cm và độ dài đường sinh bằng 10cm. Thể tích của khối nón là:

A. $124\pi(cm^3)$

B. $140\pi(cm^3)$

C. $128\pi(cm^3)$

D. $96\pi(cm^3)$

Câu 3. Một hình nón có đường cao $h = 20cm$, bán kính đáy $r = 25cm$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

A. $5\pi\sqrt{41}$.

B. $25\pi\sqrt{41}$.

C. $75\pi\sqrt{41}$.

D. $125\pi\sqrt{41}$.

Câu 4. Một khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 13cm$ và bán kính đáy $r = 5cm$. Khi đó thể tích khối nón là

A. $100\pi cm^3$.

B. $300\pi cm^3$.

C. $\frac{325}{3}\pi cm^3$.

D. $20\pi cm^3$.

Câu 5. Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 6 và diện tích xung quanh bằng 30π . Thể tích của khối nón là:

A. $\frac{5\sqrt{11}}{3}\pi$

B. $\frac{25\sqrt{11}}{3}\pi$

C. $\frac{4\sqrt{11}}{3}\pi$

D. $\frac{6\sqrt{11}}{5}\pi$

Câu 6. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , đường sinh bằng $2a$, diện tích xung quanh của hình nón là:

A. πa^2

B. $2\pi a^2$

C. $3\pi a^2$

D. $4\pi a^2$

Câu 7. Cho hình nón có chiều cao h và góc ở đỉnh bằng 90° . Thể tích của khối nón xác định bởi hình nón trên là

A. $\frac{\pi h^3}{3}$.

B. $\frac{\sqrt{6}\pi h^3}{3}$.

C. $\frac{2\pi h^3}{3}$.

D. $2\pi h^3$.

Câu 8. Một hình nón tròn xoay có đường cao $h = 20cm$, bán kính đáy $r = 25cm$. Thể tích khối nón tạo nên bởi hình nón đó là:

A. $\frac{2500\pi}{3}cm^3$.

B. $\frac{1200\pi}{3}cm^3$.

C. $\frac{12500\pi}{3}cm^3$.

D.

$$\frac{12000\pi}{3}cm^3.$$

Câu 9. Khối nón có góc ở đỉnh 60° , bán kính đáy bằng a . Diện tích toàn phần hình nón đó là

- A. $2\pi a^2$. B. πa^2 . C. $3\pi a^2$. D. $\pi^2 a^2$.

Câu 10. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AC = a$, $\angle ABC = 30^\circ$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

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

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\angle ABC = 30^\circ$ và cạnh góc vuông $AC = 2a$ quay quanh cạnh AC tạo thành hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh bằng

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

Câu 12. Một tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với đỉnh của một hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón đó. Diện tích xung quanh của hình nón là

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

Câu 13. Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân, cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối nón là

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

Câu 14. Hình nón tròn xoay ngoại tiếp tứ diện đều cạnh a có diện tích xung quanh là

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

Câu 15. Cho hình nón đỉnh S , đường cao SO . Gọi A, B là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho khoảng cách từ O đến AB bằng a và $\angle SAO = 30^\circ$, $\angle SAB = 60^\circ$. Tính diện tích xung quanh hình nón.

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

Câu 16. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình nón có đỉnh S và đáy là đường tròn ngoại tiếp đáy hình chóp $S.ABCD$. Khi đó diện tích xung quanh và thể tích của hình nón bằng

- A. $S_{xq} = \pi a^2; V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $S_{xq} = \pi a^2; V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$.
C. $S_{xq} = 2\pi a^2; V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2; V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 17. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 18. Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng a , diện tích xung quanh của hình nón đó là

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$. B. πa^2 . C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$. D. $\pi a^2 \sqrt{2}$.

Câu 19. Cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều, cạnh đáy a , cạnh bên hợp với đáy góc 45° . Hình nón tròn xoay đỉnh S , đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ có diện tích xung quanh là

- A. $2\pi a^2$. B. πa^2 . C. $\frac{\pi a^2}{2}$. D. $\frac{\pi a^2}{4}$.

Câu 20. Một hình nón có bán kính đáy bằng R , đường cao $\frac{4R}{3}$. Khi đó, góc ở đỉnh của hình nón là 2α . Khi đó khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\tan \alpha = \frac{3}{5}$. B. $\cot \alpha = \frac{3}{5}$. C. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$. D. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

Câu 21. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

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

Câu 22. Một tứ diện đều cạnh a có đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh của đáy nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón là

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

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại B có $AC=2a$; $BC=a$; khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh bằng:

- A. $2\pi a^2$ B. $4\pi a^2$ C. πa^2 D. $3\pi a^2$

Câu 24. Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

- A. πa^2 B. $2\pi a^2$ C. $\frac{1}{2} \pi a^2$ D. $\frac{3}{4} \pi a^2$

Câu 25. Một tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$, $AC = 8$. Cho hình tam giác ABC quay quanh cạnh AC ta được hình nón có diện tích xung quanh và diện tích toàn phần lần lượt là S_1 , S_2 . Hãy chọn kết quả đúng:

- A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{8}{5}$ B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{5}{8}$ C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{5}{9}$ D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{9}{5}$

Câu 26. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=4$; $AC=8$. Cho tam giác ABC quay quanh trục AB ta được khối tròn xoay có thể tích bằng.

A. $\frac{384\pi}{3}$

B. $\frac{256\pi}{3}$

C. $\frac{128\pi}{3}$

D. $\frac{204\pi}{3}$

Câu 27. Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

A. $\frac{\pi a^2}{4}$

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{4}$

C. πa^2

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

Câu 28. Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông, đường sinh có độ dài bằng $2a$, diện tích toàn phần của hình nón là:

A. $2\pi a^2 \sqrt{2}$

B. $2\pi a^2 (\sqrt{2} + 1)$

C. $4\pi a^2$

D.

$2\pi a^2 (\sqrt{2} + 2)$

K. HÌNH TRỤ

Câu 1. Một hình trụ có bán kính đáy $r = a$, độ dài đường sinh $l = 2a$. Diện tích toàn phần của hình trụ này là:

A. $4\pi a^2$

B. $2\pi a^2$

C. $6\pi a^2$

D. $5\pi a^2$

Câu 2. Một thùng hình trụ có thể tích bằng 12π , biết chiều cao của thùng bằng 3. Khi đó diện tích xung quanh của thùng đó là

A. 12π

B. 6π

C. 4π

D. 8π

Câu 3. Cho hình trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của hình trụ bằng 80π . Thể tích của khối trụ là

A. 160π

B. 164π

C. 64π

D. 144π

Câu 4. Quay hình vuông ABCD cạnh a xung quanh một cạnh. Thể tích của khối trụ được tạo thành là:

A. $\frac{1}{3}\pi a^3$

C. πa^3

B. $2\pi a^3$

D. $3\pi a^3$

Câu 5. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$, chiều cao $h = 7\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ này là:

A. $70\pi(\text{cm}^2)$

B. $35\pi(\text{cm}^2)$

C. $\frac{70}{3}\pi(\text{cm}^2)$

D. $\frac{35}{3}\pi(\text{cm}^2)$

Câu 6. Một hình trụ (T) có diện tích toàn phần là $120\pi(\text{cm}^2)$ và có bán kính đáy bằng 6cm.

Chiều cao của (T) là:

A. 3cm

B. 6cm

C. 5cm

D. 4cm

Câu 7. Một khối trụ (T) có thể tích bằng $81\pi(\text{cm}^3)$ và có đường sinh gấp ba lần bán kính đáy.

Độ dài đường sinh của (T) là:

A. 6cm

B. 12cm

C. 3cm

D. 9cm

Câu 8. Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính bằng 7 và chiều cao bằng 9 là:

A. 126π

B. 62π

C. 63π

D. 128π

Câu 9. Hình trụ có bán kính đáy 3cm và khoảng cách giữa hai đáy bằng 10cm thì có diện tích toàn phần là:

- A. $18\pi(cm^2)$ B. $60\pi(cm^2)$ C. $78\pi(cm^2)$ D. $69\pi(cm^2)$

Câu 10. Bên trong một lon sữa hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và bằng 1 dm. Thể tích thực của lon sữa đó bằng:

- A. $2\pi(dm^3)$ B. $\frac{\pi}{4}(dm^3)$ C. $\frac{\pi}{2}(dm^3)$ D. $\pi(dm^3)$

Câu 11. Một khối trụ có thể tích là 20 (đvtt). Nếu tăng bán kính lên 2 lần thì thể tích của khối trụ mới là

- A. 80 (đvtt) B. 40. (đvtt) C. 60 (đvtt) D. 400 (đvtt)

Câu 12. Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có $AD = a, AC = 2a$. Độ dài đường sinh l của hình trụ, nhận được khi quay hình chữ nhật ABCD xung quanh trục AB là

- A. $l = a\sqrt{2}$. B. $l = a\sqrt{5}$. C. $l = a$. D. $l = a\sqrt{3}$.

Câu 13. Một hình trụ có bán kính đáy a , có thiết diện qua trục là một hình vuông. Diện tích xung quanh bằng

- A. $2\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. πa^2 . D. $3\pi a^2$.

Câu 14. Cho hình vuông ABCD cạnh 8cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD xung quanh MN. Diện tích xung quanh của hình trụ tạo thành là:

- A. $64\pi(cm^2)$ B. $32\pi(cm^2)$ C. $96\pi(cm^2)$ D.

$126\pi(cm^2)$

Câu 15. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a$ và góc $BDC = 30^\circ$. Quay hình chữ nhật này xung quanh cạnh AD. Diện tích xung quanh của hình trụ được tạo thành là:

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

Câu 16. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π và có thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích khối trụ tương ứng bằng:

- A. 2π B. π C. 3π D. 4π

Câu 17. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng S, diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính a. Khi đó, thể tích của hình trụ bằng

- A. $\frac{1}{2}Sa$. B. $\frac{1}{3}Sa$. C. $\frac{1}{4}Sa$. D. Sa .

Câu 18. Người ta cần đổ một ống bi thoát nước hình trụ với chiều cao 200cm và độ dày của thành bi là 10cm và đường kính của bi là 60cm. Khối lượng bê tông cần phải đổ của bi đó là

- A. $0,1\pi m^3$. B. $0,18\pi m^3$. C. $0,14\pi m^3$. D. πm^3 .

Câu 19. Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng $30cm^2$ và chu vi bằng 26cm. Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần của (T) là:

- A. $23\pi(\text{cm}^2)$ B. $69\pi(\text{cm}^2)$ C. $\frac{69\pi}{2}(\text{cm}^2)$ D. $\frac{23\pi}{2}(\text{cm}^2)$

Câu 20. Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn nội tiếp hai đáy của hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của hình trụ đó là:

- A. $\frac{1}{3}\pi a^3$ B. $\frac{1}{12}\pi a^3$ C. πa^3 D. $\frac{3}{16}\pi a^3$

Câu 21. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là

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

Câu 22. Một hình trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 50cm . Một đoạn thẳng AB có chiều dài là 100cm và có hai đầu mút nằm trên hai đường tròn đáy. Tính khoảng cách từ đoạn thẳng đó đến trục hình trụ.

- A. 50cm . B. $50\sqrt{3}\text{cm}$. C. 25cm . D. $25\sqrt{3}\text{cm}$.

L. HÌNH CẦU

Câu 1. Cho một hình tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một trục đi qua tâm hình tròn ta được một khối cầu. Diện tích mặt cầu đó là

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

Câu 2. Một mặt cầu có đường kính bằng $2a$ thì có diện tích bằng:

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

Câu 3. Một khối cầu có bán kính $2R$. Thể tích khối cầu bằng:

- A. $V = 4\pi R^2$ B. $V = \frac{24}{3}\pi R^3$ C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ D.

$$V = \frac{32}{3}\pi R^3$$

Câu 4. Mặt cầu (S) có diện tích bằng $100\pi(\text{cm}^2)$ thì có bán kính là:

- A. 3 (cm) B. 5 (cm) C. 4 (cm) D. $\sqrt{5}$ (cm)

Câu 5. Hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a\sqrt{3}$ và có chiều cao $a\sqrt{2}$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{9a^2}{2}$. B. $\frac{9\pi a^2}{2}$. C. $\frac{9\pi a^2}{4}$. D. $\frac{9a^2}{4}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $BA = BC = 3$. Cạnh bên $SA = 6$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

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

Câu 7. Một hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ đó là

- A. $\frac{7\pi a^2}{3}$. B. $\frac{3\pi a^2}{7}$. C. $\frac{7\pi a^2}{6}$. D. $\frac{7\pi a^2}{5}$.

Câu 8. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh $AB = 3$, $BC = 4$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 12$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{169}{6}\pi$. B. $\frac{2197}{6}\pi$. C. $\frac{2197}{8}\pi$. D. $\frac{13}{8}\pi$.

Câu 9. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và mỗi cạnh bên đều bằng $a\sqrt{2}$. Khi đó bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. B. $\frac{3a}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 5a$ và vuông góc với (ABC) , tam giác ABC vuông tại B và $AB = 3a$, $BC = 4a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$

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

Câu 11. Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc nhau và $OA = a$, $OB = 2a$, $OC = 3a$. Diện tích của mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện $OABC$ bằng:

- A. $S = 14\pi a^2$ B. $S = 8\pi a^2$ C. $S = 12\pi a^2$ D. $S = 10\pi a^2$

Câu 12. Cho hình chóp $SABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. $SA \perp (ABC)$, SB tạo với đáy 1 góc 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{2}$ B. $\frac{7\sqrt{7}\pi a^3}{2}$ C. $\frac{7\sqrt{7}\pi a^3}{6}$ D. $\frac{4\pi a^3}{3}$

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, cạnh a . (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. SC tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ B. $\frac{8\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ C. $\frac{32\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ D. $\frac{4\pi a^3}{3}$

Câu 14. Cho hình chóp đều $S.ABC$, cạnh bên bằng a tạo với đáy góc 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$ là:

- A. $9\pi a^2$ B. $4\pi a^2$ C. $\frac{4\pi a^2}{9}$ D. $\frac{4\pi a^2}{3}$

Câu 15. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, cạnh đáy bằng a . Mặt bên tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{125\pi a^3}{144}$ B. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{16}$ C. $\frac{125\pi a^3}{48}$ D. $\frac{125\sqrt{3}\pi a^3}{432}$

Câu 16. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $\sqrt{2}a$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 17. Cho lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ là:

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

Câu 18. Một khối cầu nội tiếp trong hình lập phương có đường chéo bằng $4\sqrt{3}cm$. Thể tích của khối cầu là

- A. $\frac{256\pi}{3}$. B. $64\sqrt{3}\pi$. C. $\frac{32\pi}{3}$. D. $16\sqrt{3}\pi$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{18}$. B. $\frac{5a^3\pi\sqrt{15}}{18}$. C. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{54}a^3$. D. $\frac{5a\pi\sqrt{15}}{54}$.

PHẦN VẬN DỤNG

Câu 1. (VD) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = -2f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 2. (VD) Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 2$ tăng trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $m \geq 3$. B. $m \neq 3$. C. $m \leq 3$. D. $m < 3$.

Câu 3. Với tất cả các giá trị thực nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3m(m+2)x$ nghịch biến trên đoạn $(0; 1)$?

- A. $m \leq 0$. B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $-1 < m < 0$. D. $m \geq -1$.

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$y = \frac{x^3}{3} - (2m-1)\frac{x^2}{2} + (m^2 - m - 2)x + 1$$

nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.

- A. 1. B. Vô số. C. 3. D. 0.

Câu 5. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thì hàm số

$$y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + m(m+2)x + 1$$

nghịch biến trên đoạn $(2; 3)$?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-1000;1000)$ để hàm số $y = 2x^3 - 3(2m+1)x^2 + 6m(m+1)x + 1$ đồng biến trên đoạn $(2; +\infty)$?

- A. 999. B. 1001. C. 1998. D. 998.

Câu 7. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (x+m)^3 - 8(x+m)^2 + 16$ nghịch biến trên đoạn $(-1; 2)$?

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

Câu 8. Tìm m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 3m^2x + 1$ đồng biến trên đoạn $(0;1)$?

- A. $m \leq 1$. B. $-2 \leq m \leq 0$. C. $-2 < m < 1$. D. đáp án khác.

Câu 9. (VD) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số

$y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + 2mx - 3m + 4$ nghịch biến trên một đoạn có độ dài là 3?

- A. $m = -1; m = 9$. B. $m = -1$. C. $m = 9$. D. $m = 1; m = -9$.

Câu 10. (VD) Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số

$y = 2x^3 + 3m - 1x^2 + 6m - 2x + 2017$ nghịch biến trên khoảng $a; b$ sao cho $b - a > 3$ là

- A. $m > 6$. B. $m = 9$. C. $m < 0$. D. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 6 \end{cases}$.

Câu 11. (VD) Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$

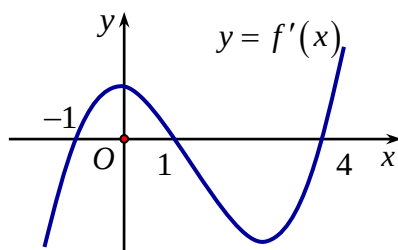
- A. $-2 < m \leq -1$. B. $-2 \leq m < -1$. C. $-2 \leq m \leq -1$. D. $m \leq -1$.

Câu 12. (VD) Cho hàm số $y = \frac{mx-2m-3}{x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các

giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Tìm số phần tử của S .

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 1.

Câu 13. (VD) Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(2-x)$ đồng biến trên khoảng:



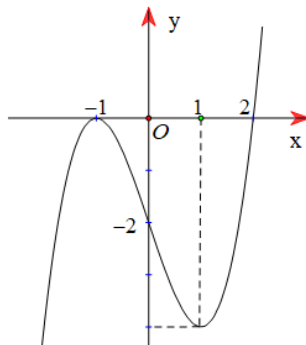
A. $(1;3)$.

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

C. $(-2;1)$.

D. $(-\infty;2)$.

Câu 14. (VD) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ. xét hàm số $g(x) = f(2 - x^2)$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

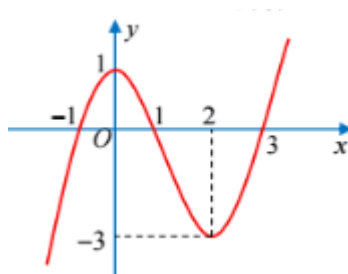


A. Hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại $x = 2$.
B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty;2)$.

C. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(2;+\infty)$.

D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(-1;0)$

Câu 15. (VD) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi $y = g(x) = f^2(x^2 + x)$ Mệnh đề nào sau đây đúng?



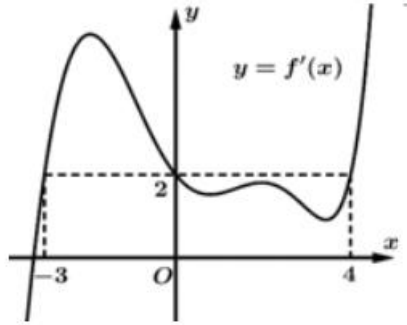
A. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;-1)$

B. Hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$

C. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{2};0\right)$

D. Hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$

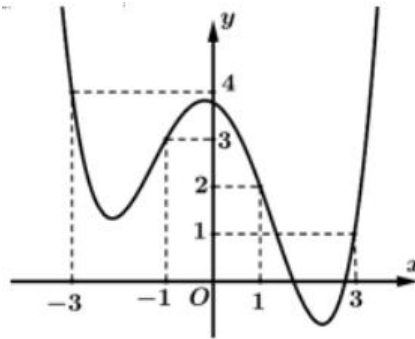
Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x^2 - 3x) - 2x^2 + 6x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $(-\infty; 0)$. **B.** $(0; 4)$. **C.** $(-1; 0)$. **D.** $(0; 1)$.

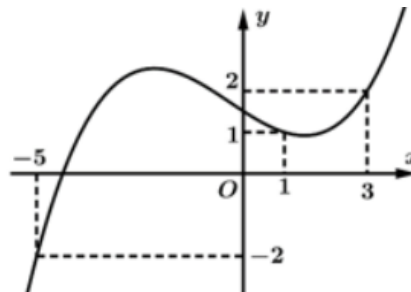
Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(7 - 2x) + (x - 1)^2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $(-2; 0)$. **B.** $(-3; -1)$. **C.** $(2; 3)$. **D.** $(3; +\infty)$.

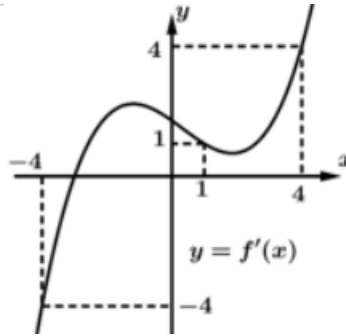
Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = 4f(4 - x^2) - (x - 5)^2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

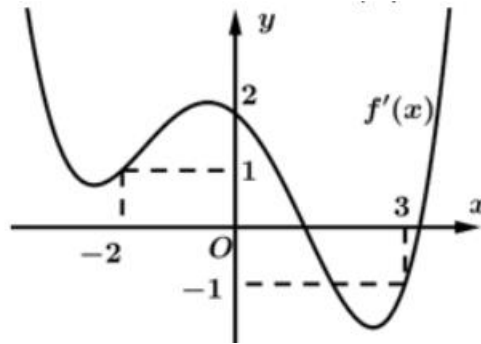
Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Xét hàm số $g(x) = 2f(5 - x^2) - x^4 + 10x^2 - f(-5)$. nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

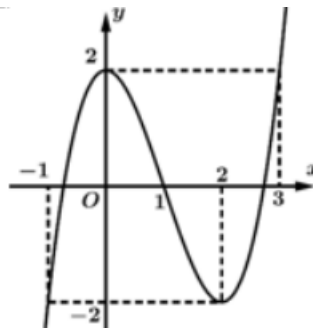
Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x + 1) + \frac{1}{3}x^3 - 3x - f(-2)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $(-1; 2)$. **B.** $(0; 4)$. **C.** $(-2; 0)$. **D.** $(1; 5)$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(3x + 1) + 9x^3 + \frac{9}{2}x^2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 22. Cho hàm số $y = (m + 1)x^4 - (m - 1)x^2 + 1$. Số các giá trị nguyên của m để hàm số có một điểm cực đại mà không có điểm cực tiểu là:

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

Câu 23. (VD) Biết rằng có hai giá trị thực của tham số m để điểm $A(1; -4)$ thuộc đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 + 3(1-m^2)x + m^3 - m^2$. Tổng của hai giá trị đó bằng

A. 4.

B. -4.

C. 0.

D. -1.

Câu 24. (VD) Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - 3$ (C_m), với m là tham số. Xác định tất cả giá trị của m để cho đồ thị hàm số (C_m) có điểm cực đại và cực tiểu nằm cùng một phía đối với trục tung?

A. $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{1\}$.

B. $0 < m < 2$.

C. $m \neq 1$.

D.

$-\frac{1}{2} < m < 1$.

Câu 25. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị $A(0; 1)$, B , C thỏa mãn $BC = 4$?

A. $m = \sqrt{2}$.

B. $m = 4$.

C. $m = \pm 4$.

D. $m = \pm \sqrt{2}$.

Câu 26. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số

$y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía đối với trục hoành.

A. $-\frac{1}{4} < m \neq 0$.

B. $m > 0$.

C. $-\frac{1}{4} < m < 0$.

D. $m < -\frac{1}{4}$.

Câu 27. (VD) Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$ có đồ thị (C), m là tham số. (C) có ba điểm cực trị A , B , C sao cho $OA = BC$; trong đó O là gốc tọa độ, A là điểm cực trị thuộc trục tung khi:

A. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

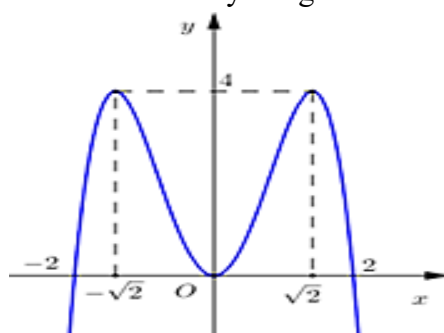
B. $m = 2 \pm 2\sqrt{2}$.

C. $m = 3 \pm 3\sqrt{3}$.

D.

$m = 5 \pm 5\sqrt{5}$.

Câu 28. (VD) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 2$.

B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại

$x = 0$.

C. Hàm số $y = f(x)$ có 3 cực trị.
 $x = \sqrt{2}$.

D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại

Câu 29. **(VD)** Hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là -2 , -1 và 0 . Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

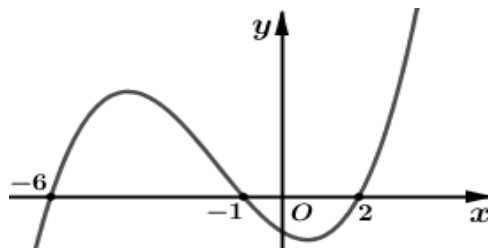
A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 30. **(VD)** Cho hàm số $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Số điểm cực đại của hàm số $y = f(3 - x^2)$ là

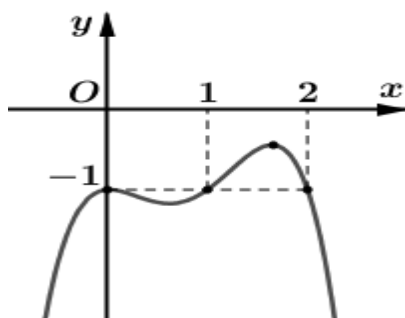
A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 31. **(VD)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hình bên dưới là đồ thị của đạo hàm $f'(x)$. Hàm số $g(x) = f(x) + x$ đạt **cực tiểu** tại điểm:



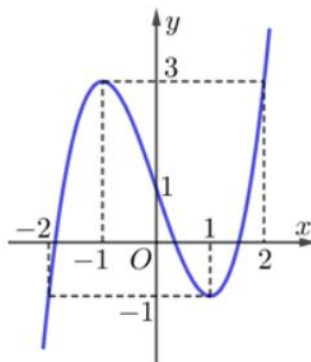
A. $x = 0$.
điểm cực tiểu.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. Không có

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = 2[f(x)]^3 - \frac{1}{2}[f(x)]^2 - 12f(x) + 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 6.

B. 8.

C. 5.

D. 7.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$			5		$-\infty$

Diagram illustrating the function $f(x)$ and its derivative $f'(x)$ for the function $f(x) = x^2 - 4x + 5$.

The derivative $f'(x)$ is shown above the function $f(x)$. The critical points are marked at $x = -2$ and $x = 1$.

The function $f(x)$ is shown below the derivative. The function values at the critical points are $f(-2) = 9$ and $f(1) = 5$.

The function $f(x)$ is a parabola opening upwards, with its vertex at $(1, 5)$. The function values at the boundaries are $+\infty$ at $x = -\infty$ and $-\infty$ at $x = +\infty$.

Hàm số $g(x) = f^2(2x^2 + x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	0	4	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$			5		$-\infty$

Hàm số $g(x) = f(4x - x^2) + \frac{x^4}{4} - 2x^3 + 4x^2$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

x	$-\infty$	-4	-1	4	5	$+\infty$		
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Hàm số $g(x) = f(3 - x) - \frac{x^3}{3} + 3x^3 + 7x + 2023$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

A. $x = -2$.

B. $x = -1$.

C. $x = -4$.

D. $x = 7$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$. Hàm số $y = f(|4x - x^2|)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

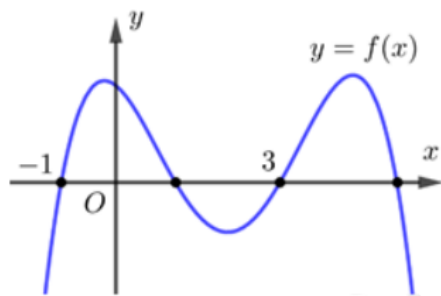
A. 10.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

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



Hàm số $y = f(|x^2 - 4x| - 1)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 14.

Câu 38. (VD) Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{4}x^4 - \frac{19}{2}x^2 + 30x + m - 20 \right|$ trên đoạn $[0; 2]$ không vượt quá 20. Tổng các phần tử của S bằng

- A. 210. B. -195. C. 105. D. 300.

Câu 39. (VD) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx+1}{x-1}$ có tiệm cận đứng?

- A. $m \neq -1$ B. $m = -1$ C. $m = 1$ D. $m \neq 1$

Câu 40. (VD) Xác định m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 2}$ có đúng hai tiệm cận đứng.

- A. $m < \frac{3}{2}; m \neq 1; m \neq -3$. B. $m > -\frac{3}{2}; m \neq 1$. C. $m > -\frac{3}{2}$. D. $m < \frac{3}{2}$.

Câu 41. (VD) Đồ thị của hàm số $y = \frac{mx^3 - 2}{x^2 - 3x + 2}$ có hai tiệm cận đứng khi và chỉ khi

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

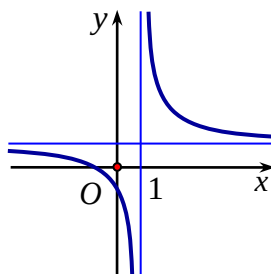
Câu 42. (VD) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như sau:.

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

Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x) - 5}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

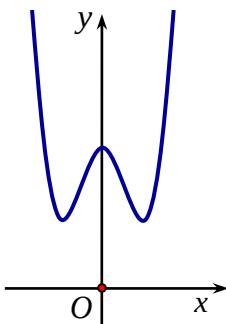
- A. 0. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 43. (VD) Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. B. $y' > 0, \forall x \neq 1$. C. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. D. $y' < 0, \forall x \neq 1$.

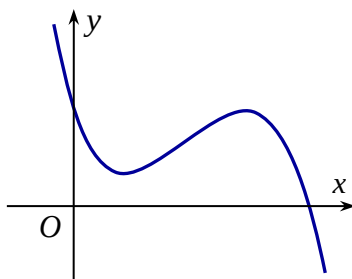
Câu 44. (VD) Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ (a, b, c là các hằng số thực; $a \neq 0$) có đồ thị (C) như sau:



Xác định dấu của $a+c$ và b

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

Câu 45. (VD) Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây đúng?



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

Câu 46. (VD) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm của phương trình $2(f(x))^2 - 3f(x) + 1 = 0$ là

- A. 0. B. 6. C. 2. D. 3.

Câu 47. Gọi (C_m) là đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - m + 2018$. Tìm m để (C_m) có đúng 3 điểm chung phân biệt với trục hoành, ta có kết quả:

- A. $m = 2018$ B. $2017 < m < 2018$ C. $m \geq 2017$ D. $m \leq 2018$

Câu 48. (VD) Biết đường thẳng $y = (3m - 1)x - 6m + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại ba điểm phân biệt sao cho một giao điểm cách đều hai giao điểm còn lại. Khi đó m thuộc khoảng nào dưới đây?

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

Câu 49. (VD) Cho hàm số $y = \frac{2x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng (d): $y = x + m$ (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng (d) cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt M và N sao cho điểm $I(0; 3)$ là trung điểm của đoạn thẳng MN.

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

Câu 50. (VD) Cho hàm số $f(x) = 6^x - 5x - 1$ có đồ thị (C). Biết rằng đồ thị (C) cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt A và B. Khi đó độ dài đoạn AB bằng

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

Câu 51. (VD) Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm m để đường thẳng

(d): $y = 2x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tiếp tuyến của (C) tại A, B song song nhau?

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

Câu 52. (VD) Hàm số $y = \ln(x^2 - x + m)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ khi:

- A. $m < \frac{1}{4}$ B. $m \geq \frac{1}{4}$ C. $m > \frac{1}{4}$ D. $m \leq \frac{1}{4}$

Câu 53. (VD) Tìm các giá trị của m để hàm số $y = \log_7 \left[-x^2 + 2(m-3)x - m^2 - 2m \right]$ có tập xác định là một khoảng có độ dài bằng 2, ta có kết quả:

- A.** $m = 2$ **B.** $m = 1$ **C.** $m = -1$ **D.** $m = -2$

Câu 54. (VD) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số

$$y = \left[-x^2 + 2(m+1)x - m - 7 \right]^{-e}$$
 có tập xác định khác tập rỗng.

- A.** $m \in (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. **B.** $m \in \mathbb{R} \setminus \{-3; 2\}$. **C.** $m \in (-3; 2)$. **D.** $m \in (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$.

Câu 55. (VD) Cho $x > 1$; a, b, c là các số dương khác 1 và $\log_a x > \log_b x > 0 > \log_c x$.

Khi đó

- A.** $b > a > c$. **B.** $c > a > b$. **C.** $c > b > a$. **D.** $a > b > c$.

Câu 56. (VD) Cho $0 < x < 1$; $0 < a; b; c \neq 1$ và $\log_c x > 0 > \log_b x > \log_a x$ so sánh $a; b; c$ ta được kết quả:

- A.** $a > b > c$ **B.** $c > b > a$ **C.** $c > a > b$ **D.** $b > a > c$

Câu 57. Biết rằng với mọi $a, b \in \mathbb{R}$ phương trình $\log_2^2 x - a \log_2 x - 3^b = 0$ luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Khi đó tích $x_1 x_2$ bằng

- A.** 3^a . **B.** a . **C.** $b \log_2 3$. **D.** 2^a .

Câu 58. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - 3 \log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$.

- A.** $m = \frac{61}{2}$. **B.** $m = 3$. **C.** Không tồn tại. **D.** $m = \frac{9}{2}$.

Câu 59. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(\log_2 x)^2 - \log_2(x^2) + 3 - m = 0$ có nghiệm $x \in [1; 8]$.

- A.** $6 \leq m \leq 9$. **B.** $2 \leq m \leq 3$. **C.** $2 \leq m \leq 6$. **D.** $3 \leq m \leq 6$.

Câu 60. Cho phương trình $\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3$. Tổng các nghiệm của phương trình trên là

- A.** $4 + 2\sqrt{6}$. **B.** -4 . **C.** $4 - 2\sqrt{6}$. **D.** $2 - 2\sqrt{3}$.

Câu 61. Cho phương trình $\log_2^2(4x) - \log_{\sqrt{2}}(2x) = 5$. Nghiệm nhỏ nhất của phương trình thuộc khoảng

- A.** $(0; 1)$. **B.** $(3; 5)$. **C.** $(5; 9)$. **D.** $(1; 3)$.

Câu 62. (VD) Cho phương trình $\log_3(x-2)^2 + \log_{\sqrt{3}} \frac{x}{x^2 - 3x + 3} = 0$. Gọi P là tổng tất cả các nghiệm của phương trình đã cho. Tính giá trị của P .

A. $P = \frac{9}{2}$.

B. $P = \frac{5}{2}$.

C. $P = \frac{11}{2}$.

D. $P = 4$.

Câu 63. (VD) Tìm giá trị của a để phương trình $(2 + \sqrt{3})^x + (2a - 1)(2 - \sqrt{3})^x - 4 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt thỏa mãn: $x_1 + x_2 = \log_{2-\sqrt{3}}\left(\frac{1}{2}\right)$, ta có a thuộc khoảng:

A. $(0;1)$

B. $(1;2)$

C. $(2;3)$

D. $(3;4)$

Câu 64. Gọi x, y là các số thực dương thỏa điều kiện $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (x + y)$ và $\frac{x}{y} = \frac{-a + \sqrt{b}}{2}$, với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a + b$.

A. $a + b = 11$.

B. $a + b = 8$.

C. $a + b = 4$.

D. $a + b = 6$.

Câu 65. (VD) Xét các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 \frac{1-ab}{a+b} = 2ab + a + b - 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của $P = a + 2b$.

A. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-3}{2}$

B. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-5}{2}$

C. $P_{\min} = \frac{3\sqrt{10}-7}{2}$

D.

$P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-1}{2}$

Câu 66. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $2a$, đường cao AH , gọi I là trung điểm của AH . Thể tích khối chóp $IBCD$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$

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

C. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{6}$

Câu 67. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành có thể tích bằng 8. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD . Thể tích khối chóp $S.CMN$ bằng

A. 3

B. 5

C. 4

D. 2

Câu 68. Cho tứ diện $ABCD$. Xét điểm M trên cạnh AB , điểm N trên cạnh BC , điểm

P trên cạnh CD sao cho $\frac{MB}{MA} = 3, \frac{NB}{NC} = 4, \frac{PC}{PD} = \frac{3}{2}$. Gọi V_1, V_2 theo thứ tự là thể tích các khối

tứ diện $MNBD$ và $NPAC$. Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. 3.

B. 5.

C. $\frac{1}{5}$.

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

Câu 69. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB và CD . Khi đó tỷ số thể tích của khối đa diện $AB'C'D$ và khối tứ diện $ABCD$ bằng

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

B. $\frac{1}{4}$.

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

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 70. Cho khối tứ diện có thể tích bằng V . Gọi V' là thể tích của khối đa diện có các đỉnh là các trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$.

B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$.

C. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$.

D. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$.

Câu 71. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N là hai điểm nằm trên hai cạnh SC, SD sao cho $\frac{SM}{SC} = \frac{1}{2}, \frac{SN}{SD} = \frac{1}{2}$, biết G là trọng tâm tam giác SAB . Tỉ số thể tích

$\frac{V_{G.MND}}{V_{S.ABCD}} = \frac{m}{n}$, m, n là các số nguyên dương. Giá trị của $m+n$ bằng:

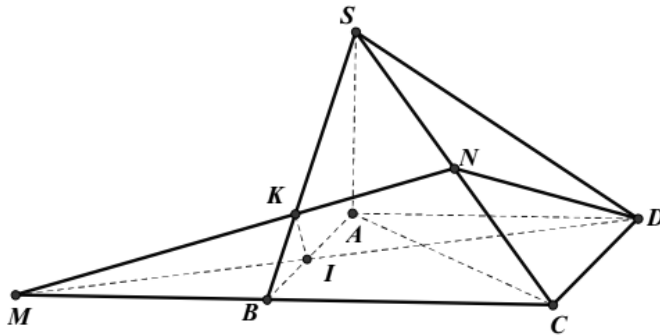
A. 17

B. 19

C. 21

D. 7

Câu 72. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M là điểm đối xứng của C qua B và N là trung điểm của SC . Mặt phẳng (MND) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh S có thể tích V_1 , khối đa diện còn lại có thể tích V_2 (tham khảo hình vẽ bên).



Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{12}{7}$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{3}$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{5}$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{5}$.

Câu 73. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 8 và đáy là tam giác đều cạnh bằng 4. Gọi M, N và P lần lượt là tâm các mặt bên $ABB'A', ACC'A'$ và $BCC'B'$. Thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A, B, C, M, N, P bằng

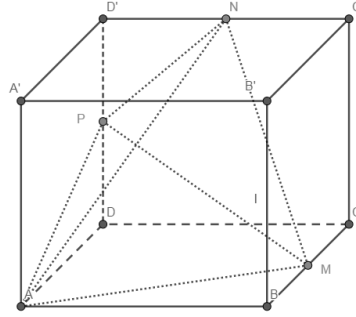
A. $\frac{40\sqrt{3}}{3}$.

B. $16\sqrt{3}$.

C. $\frac{28\sqrt{3}}{3}$.

D. $12\sqrt{3}$.

Câu 74. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $BC, C'D', DD'$ (tham khảo hình vẽ). Biết thể tích khối hộp bằng 144, thể tích khối tứ diện $AMNP$ bằng



A. 15.

B. 24.

C. 20.

D. 18.

Câu 75. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh B , $AB = 4$, $SA = SB = SC = 12$. Gọi M, N, E lần lượt là trung điểm của AC, BC, AB . Trên cạnh SB lấy điểm F sao cho $\frac{BF}{BS} = \frac{2}{3}$. Thể tích khối tứ diện $MNEF$ bằng

A. $\frac{8\sqrt{34}}{3}$.

B. $\frac{4\sqrt{34}}{3}$.

C. $\frac{8\sqrt{34}}{9}$.

D. $\frac{16\sqrt{34}}{9}$.

Câu 76. Cho hình nón có chiều cao bằng $3a$, biết rằng khi cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cách tâm của đáy hình nón một khoảng bằng a , thiết diện thu được là một tam giác vuông. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng:

A. $15\pi a^3$.

B. $9\pi a^3$.

C. $\frac{45\pi a^3}{4}$.

D. $12\pi a^3$.

Câu 77. Cho hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O , thiết diện qua trục là tam giác đều. Mặt phẳng (P) đi qua S và cắt đường tròn đáy tại A, B sao cho $\angle AOB = 120^\circ$. Biết rằng

khoảng cách từ O đến (P) bằng $\frac{3\sqrt{13}a}{13}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

A. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$.

B. πa^3 .

C. $\frac{3\pi a^3}{2}$.

D. $3\pi a^3$.

Câu 78. Cho hình nón có chiều cao bằng $4a$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có diện tích bằng $9\sqrt{3}a^2$. Thể tích khối nón giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

A. $\frac{100a^3\pi}{3}$.

B. $30a^3\pi$.

C. $\frac{80a^3\pi}{3}$.

D. $10a^3$.

Câu 79. Cho hình nón đỉnh I tâm đường tròn là H . Một mặt phẳng qua I tạo với mặt đáy hình nón một góc 60° cắt hình nón theo thiết diện là tam giác đều IBC cạnh a . Tính thể tích khối nón.

A. $\frac{11\pi a^3}{64}$.

B. $\frac{5\pi a^3}{64}$.

C. $\frac{9\pi a^3}{64}$.

D. $\frac{7\pi a^3}{64}$.

Câu 80. Hình nón (N) có đỉnh S , tâm đường tròn đáy là O , góc ở đỉnh bằng 120° . Một mặt phẳng qua S cắt hình nón (N) theo thiết diện là tam giác vuông SAB . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SO bằng 3. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón (N).

A. $S_{xq} = 36\sqrt{3}\pi$.

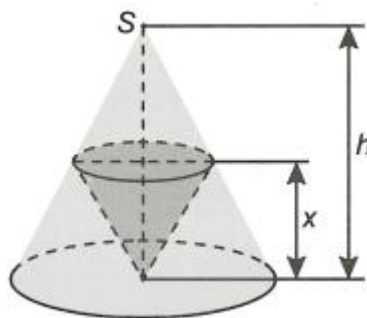
B. $S_{xq} = 27\sqrt{3}\pi$.

C. $S_{xq} = 18\sqrt{3}\pi$.

D.

$S_{xq} = 9\sqrt{3}\pi$.

Câu 81. Cho hình nón (N_1) có đỉnh S , chiều cao h . Một hình nón (N_2) có đỉnh là tâm của đáy (N_1) và có đáy là một thiết diện song song với đáy của (N_2) như hình vẽ.



Khối nón (N_2) có thể tích lớn nhất khi chiều cao x bằng

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

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

C. $\frac{2h}{3}$.

D. $\frac{h\sqrt{3}}{3}$.

Câu 82. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ có diện tích là $2\pi a^2$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

B. $\frac{5\pi a^3}{2}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

D. $\frac{7\pi a^3}{2}$.

Câu 83. Cho tam giác ABC có $BAC = 120^\circ$ và $BC = 2a\sqrt{3}$. Trên đường thẳng qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC), lấy điểm S sao cho $SA = a\sqrt{3}$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $SABC$ là

A. $\frac{a\sqrt{19}}{2}$.

B. $a\sqrt{7}$.

C. $a\sqrt{6}$.

D. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$.

Câu 84. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = 3$, $AD = 2$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A. $V = \frac{10\pi}{3}$.

B. $V = \frac{20\pi}{3}$.

C. $V = \frac{16\pi}{3}$.

D. $V = \frac{32\pi}{3}$.

Câu 85. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Đáy là tam giác vuông tại A , có $BC = 2AC = 2a$. Đường thẳng AC' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

A. $12\pi a^2$.

B. $6\pi a^2$.

C. $4\pi a^2$.

D. $3\pi a^2$.

Câu 86. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 4, đáy ABC là tam giác cân tại A với $AB = AC = 2$; $BAC = 120^\circ$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ trên là

A. $\frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$.

B. 16π .

C. 32π .

D. $\frac{32\sqrt{2}\pi}{3}$.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 12 năm 2023

HIỆU TRƯỞNG

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN

VŨ THỊ HỒNG CHÂU

HOÀNG TRỌNG HỮ