

ĐỀ 4

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

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

Câu 2: Phương trình $3 \cdot 2^x - 4^x - 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

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

Câu 3: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp S.ABC.

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

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \log_5 x$. C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x}$. D. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$.

Câu 5: Hình nón có bán kính đáy, chiều cao, đường sinh lần lượt là r, h, l. Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $S = \pi r l$. B. $S = \pi h l$. C. $S = \pi r^2$. D. $S = \pi r h$.

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 8x + 15) > -1$ là

- A. $(2; 3) \cup (5; 6)$. B. \emptyset . C. $(2; 6)$. D. \mathbb{R} .

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{-x^2} > \frac{81}{256}$

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

Câu 9: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3, BC = 4$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của các khối trụ sinh ra khi quay hình chữ nhật quanh trục AB và BC. Khi đó tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

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

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

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

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

Câu 10: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

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

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

C. $y = \frac{x+3}{2+x}$.

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

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

Câu 11: Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có đường sinh $l = 10\text{cm}$, bán kính đáy $r = 5\text{cm}$ là

A. $25\pi\text{cm}^2$.

B. $100\pi\text{cm}^2$.

C. $50\pi\text{cm}^2$.

D. 50cm^2 .

Câu 12: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $R = 4(\text{cm})$ và đường sinh $l = 5(\text{cm})$ bằng

A. $100\pi(\text{cm}^2)$.

B. $80\pi(\text{cm}^2)$.

C. $20\pi(\text{cm}^2)$.

D. $40\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 13: Hình bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi đồ thị

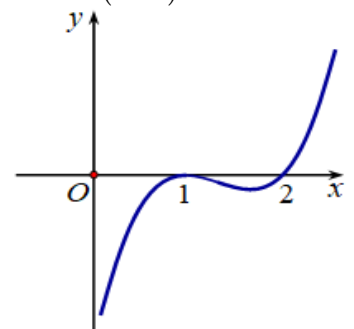
hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1; 2)$.

B. $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$.

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

D. $(0; 1)$.



Câu 14: Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 4)x + 2$ đạt cực đại tại $x = 1$.

A. $m = -3$.

B. $m = -2$.

C. $m = 3$.

D. $m = 2$.

Câu 15: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = BB' = a$, $AC = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

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

B. $2a^3$.

C. a^3 .

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

Câu 16: Nếu cạnh của một hình lập phương tăng lên gấp 3 lần thì thể tích của hình lập phương đó tăng lên bao nhiêu lần?

A. 6.

B. 4.

C. 27.

D. 9.

Câu 17: Biết $\log_7 12 = a$, $\log_{12} 24 = b$. Tính $\log_{54} 168$ theo a và b .

A. $\frac{ab}{8a-5b}$.

B. $\frac{ab}{a(8-5b)}$.

C. $\frac{ab+1}{a(8-5b)}$.

D. $\frac{ab+1}{8a-5b}$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 10$. Hàm số đạt cực đại tại :

- A. $x = 2$. B. $x = \pm 1$. C. $x = 0$. D. $x = \sqrt{2}$.

Câu 19: Một khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và diện tích đáy bằng $2a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

Câu 20: Đa diện đều loại $\{3;5\}$ có số cạnh là:

- A. 8. B. 30. C. 20. D. 12.

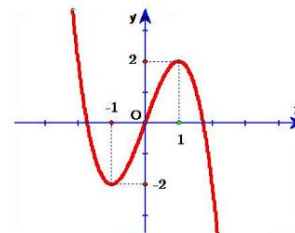
Câu 21: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-2}$ có tập xác định.

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

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 23: 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 hàm số nào?

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

Câu 24: Có mấy loại khối đa diện đều ?

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

Câu 25: Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng 80π . Thể tích của khối trụ là:

- A. 64π . B. 160π . C. 164π . D. 144π .

Câu 26: Cho a là số thực dương. Biểu thức rút gọn của $P = a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{1}{6}}$. B. a^5 . C. $a^{\frac{2}{3}}$. D. $a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 27: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có phương trình là

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

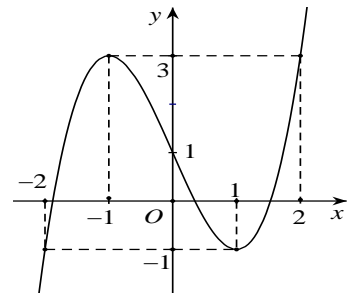
Câu 28: Giải phương trình $\log_3(x-4) = 0$.

- A. $x = 6$. B. $x = 4$. C. $x = 1$. D. $x = 5$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = \log_3(2x+1)$. Tính giá trị của $f'(0)$.

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

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị trên đoạn $[-2; 2]$ như sau:



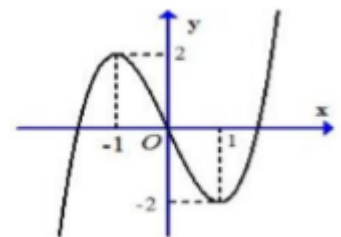
Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.

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

Câu 31: Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, độ dài cạnh $AB = BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC.

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

Câu 32: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $2019.f(x) - 2019 = 0$ là



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

Câu 33: Tìm nghiệm phương trình $2\log_4 x + \log_2(x-3) = 2$.

- A. $x = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 16$. D. $x = 4$.

Câu 34: Hàm số $y = \log_6(2x - x^2)$ có tập xác định là:

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

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x+m}$ đi qua điểm A(1;2).

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

Câu 36: Tính đạo hàm của hàm số $y = 6^x$.

- A. $y' = 6^x$. B. $y' = \frac{6^x}{\ln 6}$. C. $y' = x6^{x-1}$. D. $y' = 6^x \ln 6$.

Câu 37: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là:

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

Câu 38: Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ bằng.

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

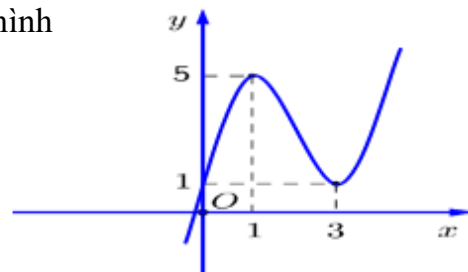
Câu 39: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây:

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

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình

vẽ ở bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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



Câu 41: Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$

- A. $y_{CD} = -7$. B. $y_{CD} = -2$ C. $y_{CD} = -4$. D. $y_{CD} = -1$.

Câu 42: Thể tích khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao h bằng

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

Câu 43: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 4x + 5$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

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

Câu 44: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + 1)$.

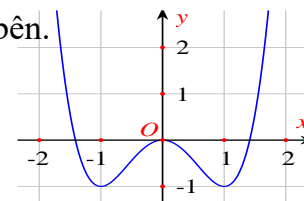
- A. $y' = \frac{1}{x+1}$. B. $y' = \frac{\ln 2}{x+1}$. C. $y' = \frac{1}{(x+1)\ln 2}$. D. $y' = \frac{1}{2\ln(x+1)}$.

Câu 45: Hàm số $y = \frac{2x-1}{-3+3x}$ có tiệm cận ngang là

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

Câu 46: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình vẽ bên.

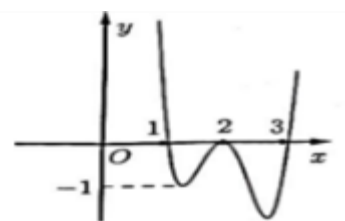
- A. $y = x^4 - 2x^2$. B. $y = x^2 - 2x^4$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. D. $y = x^4 + 2x^2$.



Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.

Hỏi hàm số $y = f(f(x) + 2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 10. B. 12.
 C. 9. D. 11.



Câu 48: Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 6

- A. $V = 108\pi$. B. $V = 18\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = 54\pi$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = \left(x^{1 + \frac{1}{2\log_4 x}} + 8^{\frac{1}{3\log_x 2}} + 1 \right)^{\frac{1}{2}} - 1$. Giá trị của $f(f(2019))$ bằng:

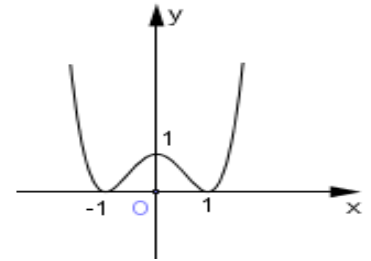
- A. 1008. B. 1009. C. 2019. D. 2016.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là

đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm

nào dưới đây ?.

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



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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