

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Lớp :

Mã đề 123

Phần I. Trắc nghiệm 6 điểm (Khoanh tròn vào đáp án đúng)

Câu 1. Cho a là 1 số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

A. $a^{\frac{5}{6}}$

B. $a^{\frac{6}{5}}$

C. $a^{\frac{7}{6}}$

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

Câu 2. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,2}(x-1) < \log_{0,2}(3-x)$.

A. $S = (-\infty; 3)$

B. $S = (1; 2)$

C. $S = (2; 3)$

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

Câu 3. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

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

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

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

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

Câu 4. Phương trình $3^x = 27$ có nghiệm là:

A. $x = 4$

B. $x = 2$

C. $x = 1$

D. $x = 3$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 3

B. Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$

D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 0

Câu 6. Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, độ dài đường sinh là $5a$. Diện tích xung quanh hình nón bằng

A. $12\pi a^2$

B. $24\pi a^2$

C. $40\pi a^2$

D. $20\pi a^2$

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

Tính $V_{ABC.A'B'C'}$

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

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

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

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

Câu 8. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SB \perp (ABCD)$, $SB = a\sqrt{3}$. Tính $V_{S.ABCD}$ theo a .

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

Câu 9. Hình trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Chiều cao hình trụ này bằng

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 2$ và $y = -2$
 C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 2$ và $x = -2$
 D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang

Câu 11. Hàm số $y = \log_3(-x^2 + 4)$ có tập xác định là ?

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng?

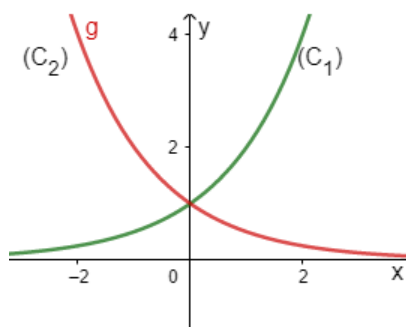
- A. 1 B. 2 C. 0 D. 5

Câu 13. Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính $V_{S.ABCD}$ theo a .

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

Câu 14. Cho hai hàm số $y = a^x, y = b^x$ với a, b là hai số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là (C_1) và (C_2) như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $0 < a < b < 1$
 B. $0 < b < 1 < a$
 C. $0 < a < 1 < b$
 D. $0 < b < a < 1$



Câu 15. Tổng các nghiệm của phương trình $3^{2x} - 4.3^x + 3 = 0$ là?

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

Câu 16. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ là ?

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

Câu 17. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 - 7x^2 + 11x - 2$ trên đoạn $[0; 2]$

A. $M = 11$

B. $M = 0$

C. $M = 3$

D. $M = -2$

Câu 18. TXĐ của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^{\frac{1}{4}}$ là?

A. $(0; +\infty)$

B. $\mathbb{R}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$

D. $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$

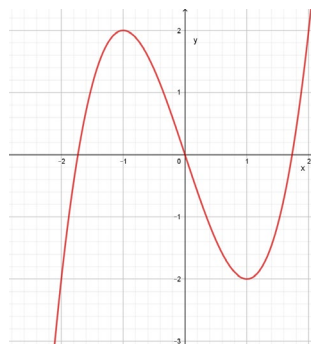
Câu 19. Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 20. Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng $3a$ là

A. $V = 27a^3$

B. $V = 18a^3$

C. $V = 3a^3$

D. $V = 9a^3$

Câu 21. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+1} > \frac{1}{5}$

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

B. $S = (-2; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; -2)$.

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

Câu 22. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(4x - 1)$.

A. $y' = \frac{1}{(4x-1)\ln 3}$

B. $y' = \frac{4}{4x-1}$

C. $y' = \frac{4}{(4x-1)\ln 3}$

D. $y' = \frac{1}{4x-1}$

Câu 23. Cho hàm số $y = 3^{x^2+x-1}$ có $y' = (ax + b)3^{x^2+x-1} \cdot \ln c$ khi đó $a + b + c = ?$

A. 4

B. 7

C. 5

D. 6

Câu 24. Cho phương trình $\log_3^2 x + 6\log_3 x - 7 = 0$. Đặt $t = \log_3 x$ ta thu được phương trình nào sau đây?

A. $t^2 - 6t + 7 = 0$

B. $t^2 + 6t + 7 = 0$

C. $2t^2 + 6t - 7 = 0$

D. $t^2 + 6t - 7 = 0$

Câu 25. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) bằng

A. $V = \pi R^2 h$

B. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 l$

C. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$

D. $V = \pi R^2 l$

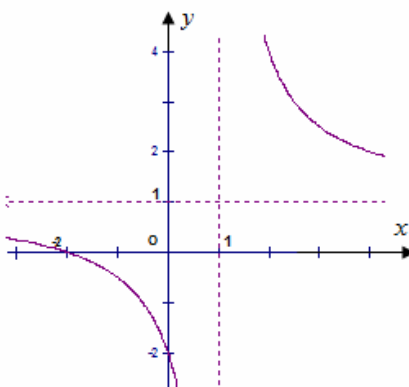
Câu 26. Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 27. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề sai ?

A. $\log_a \frac{1}{x} = -\log_a x$

B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$

C. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

D. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$

Câu 28. Cho hình lăng trụ có diện tích đáy là B , chiều cao là h . Thể tích khối lăng trụ là:

A. $V = Bh$

B. $V = \frac{1}{3}Bh$

C. $V = \frac{1}{2}Bh$

D. $V = \frac{1}{4}B.h$

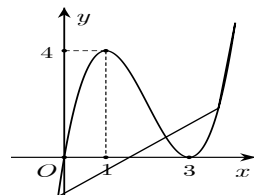
Câu 29. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ có đồ thị như hình bên. Dựa vào đồ thị (C), tìm m để phương trình $x^3 - 6x^2 + 9x - 3m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt?

A. $-\frac{1}{4} < m < \frac{1}{2}$

B. A. $0 < m < \frac{4}{3}$

C. $m = 1$ hoặc $m = \frac{4}{3}$

D. $m = 0$ hoặc $m = \frac{4}{3}$



Câu 30. Cho khối chóp có diện tích đáy là B , chiều cao là h . Thể tích khối chóp là:

A. $V = 3Bh$

B. $V = \frac{1}{3}Bh$

C. $V = \frac{1}{4}B.h$

D. $V = Bh$

Phần II. Tự luận 4 điểm.

Câu 1. (2,5 điểm) Xét tính đồng biến, nghịch biến và tìm cực trị (nếu có) của các hàm số sau?

a) $y = x^3 - 3x - 1$

b) $y = \frac{x-3}{x+2}$

Câu 2. (1 điểm) Giải phương trình $3^{2x-1} = 9$

Câu 3. (0,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , góc $ABC = 30^\circ$, SBC là tam giác đều cạnh a và mặt bên (SBC) vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của AB , mặt phẳng đi qua M song song với BC cắt AC tại N . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.MNCB$?

----- HẾT -----

Duyệt của ban chuyên môn

Duyệt của tổ trưởng

Giáo viên ra đề

Hà Thị Thúy

Đỗ Thị Giang

Phần I. Đáp án câu trắc nghiệm: Tổng câu trắc nghiệm: 30. (0,2 điểm / câu)

Mã đề Câu	<i>123</i>	<i>125</i>
1	C	A
2	C	B
3	D	A
4	D	A
5	D	D
6	D	D
7	A	D
8	C	A
9	B	C
10	B	D
11	B	C
12	A	D
13	C	D
14	B	C
15	B	B
16	D	B
17	C	C
18	D	C
19	D	B
20	A	C
21	B	A
22	C	B
23	D	C
24	D	C

25	C	D
26	B	C
27	D	D
28	A	D
29	B	A
30	B	B

Phần II. Đáp án tự luận. mã đề 123-125.

Câu	Đáp án	Điểm																
1	a) $y = x^3 - 3x - 1$ TXĐ $D = \mathbb{R}$ $y' = 3x^2 - 3$ $y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \end{cases}$ BBT <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>-3</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$ Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = -1$, GTCD $y = 1$ Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$, GTCT $y = -3$ b) $y = \frac{x - 3}{x + 2}$ TXĐ $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ $y' = \frac{5}{(x + 2)^2} > 0 \forall x \in D$ Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$ Hàm số không có cực trị	x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	y'	$+$	0	$-$	0	$+$	y	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	0,25 0,25 0,5 0,5 0,25 0,25 0,25
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$														
y'	$+$	0	$-$	0	$+$													
y	$-\infty$	1	-3	$+\infty$														
2	$3^{2x-1} = 9 \Leftrightarrow 2x - 1 = 2 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$	0,5+0,5																

3	Gọi H là trung điểm của BC $\Rightarrow SH \perp BC$ Vì SBC là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với Đáy nên $SH \perp (ABC)$ Ta có $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ $BC = a \Rightarrow AB = \frac{a\sqrt{3}}{2}, AC = \frac{a}{2}$ Dễ thấy N là trung điểm của AC $\Rightarrow AN = \frac{a}{4}, AM = \frac{a\sqrt{3}}{4}$ $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{a^2\sqrt{3}}{8}$ $S_{\triangle AMN} = \frac{1}{2} AM \cdot AN = \frac{a^2\sqrt{3}}{32}$ $\Rightarrow S_{MNCB} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle AMN} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{32}$ $V_{S.MNCB} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{32} a^2 = \frac{3a^3}{64}$	0,25 0,25
---	---	---