

Họ tên học sinh:SBD:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

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

Câu 2: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

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

Câu 3: Cho a là số thực dương bất kì. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log(3a) = 3\log a$ B. $\log a^3 = \frac{1}{3}\log a$ C. $\log a^3 = 3\log a$ D. $\log(3a) = \frac{1}{3}\log a$

Câu 4: Một khối chóp có diện tích mặt đáy bằng B , chiều cao bằng h , thể tích của khối chóp đó là:

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

Câu 5: Tìm tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $\left[2; \frac{5}{2}\right]$.

- A. 1. B. -2. C. 0. D. -9.

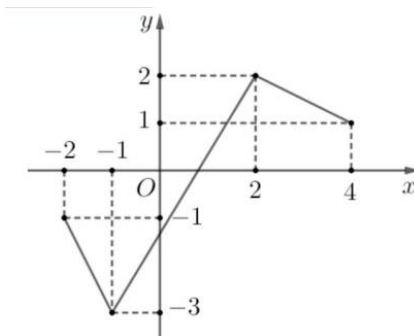
Câu 6: Bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{2x+3}$ có tập nghiệm là:

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

Câu 7: Thiết diện qua trục của hình trụ là một hình vuông có cạnh bằng $2a$. Khi đó thể tích khối trụ là:

- A. $8\pi a^3$ B. $4\pi a^3$ C. $2\pi a^3$ D. πa^3

Câu 8: Hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 4]$ bằng.



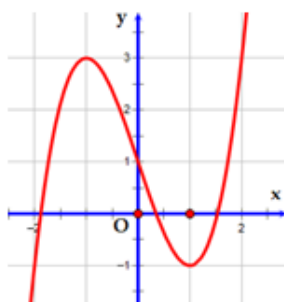
A. 2.

B. 1.

C. -2.

D. -3.

Câu 9: Đồ thị sau là của một hàm số nào?



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

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

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

D. $y = x^4 + x^2 + 2$.

Câu 10: Cho $a > 0; b > 0; \alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Hãy chọn công thức **đúng** trong các công thức sau

A. $(ab)^\alpha = a^\alpha + b^\alpha$

B. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha+\beta}$

C. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = a^\alpha - b^\alpha$

D. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$

Câu 11: Cho khối nón tròn xoay có bán kính bằng 6 và độ dài đường sinh bằng 10. Diện xung quanh của khối nón là.

A. 128π

B. 60π

C. 60π

D. 96π

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

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 4 = 0$ là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty, 2)$

B. $(0, +\infty)$

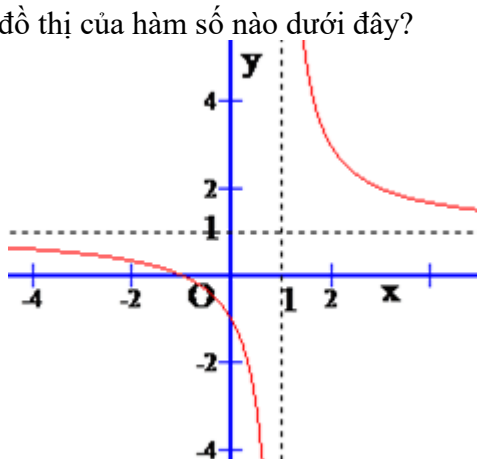
C. $(0, 2)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 14: Cho hình trụ có bán kính đáy 3 cm, đường cao 4cm, diện tích toàn phần của hình trụ này là:

- A. $22\pi(\text{cm}^2)$ B. $24\pi(\text{cm}^2)$ C. $26\pi(\text{cm}^2)$ D. $42\pi(\text{cm}^2)$

Câu 15: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$.

- A. $y' = \frac{1}{x}$ B. $y' = \frac{1}{x \log 5}$ C. $y' = \frac{\ln 5}{x}$ D. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$

Câu 17: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2}{x^2 - x}$ có đường tiệm cận đứng và ngang là:

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

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2 (x-6) = \log_2 7$ là

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

Câu 19: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 20: Gọi $x_1; x_2$ lần lượt là hai nghiệm của phương trình $5^{x^2-5x-6} = 1$. Tổng $x_1 + x_2$ của phương trình là bao nhiêu? Chọn đáp án đúng:

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

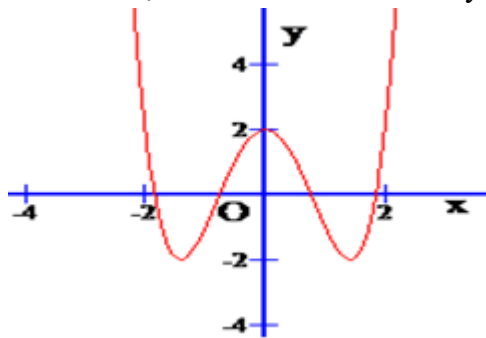
Câu 21: Biết hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 6x$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 . Khi đó, giá trị của biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. $P = -8$ B. $P = 8$ C. $P = 10$ D. $P = -10$

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = (x+2)^{\frac{\sqrt{2}}{3}}$ là

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

Câu 23: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 24: Cho hình nón có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Thể tích V của khối nón được tính theo công thức nào sau đây ?

- A. $V = \frac{1}{3}\pi rh$ B. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ C. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 l$ D. $V = \pi r^2 h$

Câu 25: Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó tính $\log_3 18$ theo a là:

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

Câu 26: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ B. $y = 2^x$ C. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ D. $y = (0,5)^x$

Câu 27: Thể tích V của khối cầu có bán kính $R = 4$ bằng

- A. $V = \frac{256}{3}\pi$ B. $V = 64\pi$ C. $V = 36\pi$ D. $V = 48\pi$

Câu 28: Giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{x+m}{x-2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định:

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 30: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối nón đó là

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

----- HẾT -----