

Họ và tên học sinh : Số báo danh:

Câu 1: Giá trị biểu thức $a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{5}{2}}$ với $a > 0$ bằng

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

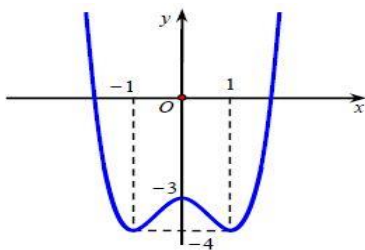
Câu 2: Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 1$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 3π . C. 6π . D. 9π .

Câu 3: Phương trình $5^{2x+3} = 25$ có nghiệm là

- A. $x = 1$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $x = -\frac{1}{2}$. D. $x = \frac{5}{2}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tìm m để phương trình $f(x) = m$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. $-4 < m < -3$ B. $m > -4$
C. $-4 \leq m < -3$ D. $-4 < m \leq -3$

Câu 5: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 9π . B. 16π . C. 3π . D. 8π .

Câu 6: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên R ?

- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$. D. $y = \log_2(x^2 + 1)$.

Câu 7: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là

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

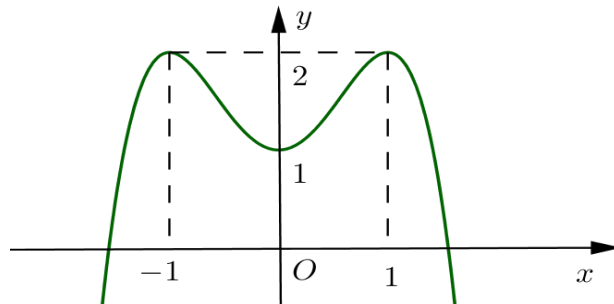
Câu 8: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông với $AB = a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào đúng?



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

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $4^{x^2-2x} < 64$ là

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

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-3)$ là

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

Câu 13: Diện tích của hình cầu có bán kính $R = 4$ bằng

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

Câu 14: Giải phương trình $\log_2(2x - 2) = 6$

- A. $x = 19$ B. $x = 7$ C. $x = 33$ D. $x = 6$

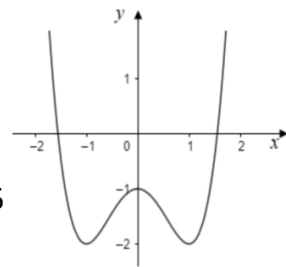
Câu 15: Tập nghiệm của phương trình $4^x - 20 \cdot 2^x + 64 = 0$ là

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

Câu 16: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Số nghiệm của phương trình $f(x) = -\frac{1}{2}$ là

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



Câu 17: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4$ và $AD = 3$. Thể tích của khối trụ được tạo thành khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB bằng

- A. 48π . B. 36π . C. 12π . D. 24π .

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) < 3$ là:

- A. $(-\infty; 10)$. B. $(1; 9)$. C. $(1; 10)$. D. $(-\infty; 9)$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\sqrt{3}}$ là:

- A. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. $D = (-\infty; +\infty) \setminus (1; 2)$.
C. $D = (-\infty; +\infty)$. D. $D = [1; 2]$.

Câu 20: Hàm số $y = -x^3 + 3x$ đạt cực đại tại điểm

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

Câu 21: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + x)$ là

- A. $\frac{1}{(x^2 + x) \cdot \ln 3}$ B. $\frac{(2x+1) \cdot \ln 3}{x^2 + x}$ C. $\frac{2x+1}{(x^2 + x) \cdot \ln 3}$ D. $\frac{\ln 3}{x^2 + x}$.

Câu 23: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ trên $[-3; -1]$.

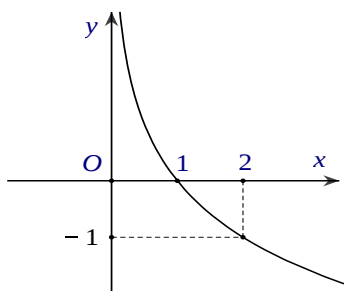
Khi đó $M.m$ bằng

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

Câu 24: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 4$ và đường cao $h = \sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối nón đã cho

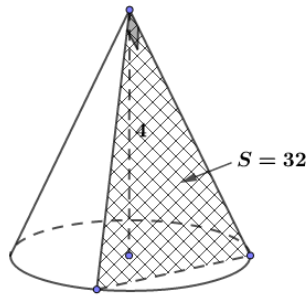
- A. $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 16\pi\sqrt{3}$. D. $V = 12\pi$.

Câu 25: 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. $y = \log_{0,5} x$ B. $y = \log_2 x$ C. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$ D. $y = -3x + 1$

Câu 26: Cho hình nón có chiều cao bằng 4. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 32. Thể tích của khối nón giới hạn bởi hình nón đã cho bằng



- A. 32π . B. $\frac{64\pi}{3}$. C. 64π . D. 192π .

Câu 27: Đặt $a = \log_{12} 6$, $b = \log_{12} 7$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b .

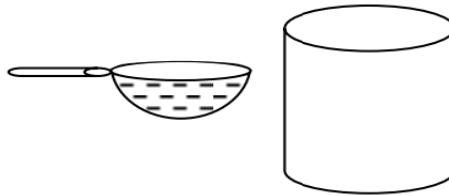
- A. $\frac{a}{b+1}$. B. $\frac{a}{b-1}$. C. $\frac{b}{a+1}$. D. $\frac{b}{1-a}$.

Câu 28: Tích các nghiệm của phương trình $\log x + \log (x + 9) = 1$ là:

- A. 1 B. -10 C. 9 D. 10

Câu 29: Một người dùng một cái ca hình bán cầu có bán kính là $3cm$ để mức nước đổ vào trong một thùng hình trụ chiều cao $10cm$ và bán kính đáy bằng $6cm$. Hỏi sau bao nhiêu lần đổ thì nước sẽ đầy thùng?

(biết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy)?



- A. 24 lần. B. 20 lần. C. 10 lần. D. 12 lần

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \log(x^2 - 2mx + 9)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

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

----- Hết -----

