

Họ và tên học sinh :..... Số báo danh:.....

Câu 1: Cho a, b là các số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**.

A. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. B. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. C. $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$. D. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$.

Câu 2: Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(3x-2) = 3$.

A. $x = 87$. B. $x = \frac{29}{3}$. C. $x = \frac{25}{3}$. D. $x = \frac{11}{3}$.

Câu 3: Cho mặt cầu có bán kính $R = 2$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

A. 8π . B. 4π . C. $\frac{32}{3}\pi$. D. 16π .

Câu 4: Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x) = \log_2(2x-1)$ xác định?

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

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-2x} < 27$ là

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(3; +\infty)$. B. $(1; 3)$. C. $(-\infty; 4)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 7: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2017^x$.

A. $y' = 2017^x \cdot \ln 2017$. B. $y' = \frac{2017^x}{\ln 2017}$. C. $y' = 2017^x$. D. $y' = x \cdot 2017^{x-1}$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Câu 9: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

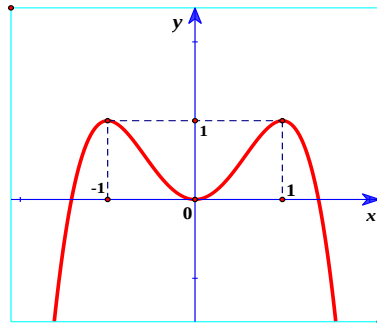
Câu 10: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\pi}{2e}\right)^x$.

Câu 11: Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12\pi$. B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$. D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Câu 12: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.



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

Câu 13: Nghiệm của phương trình: $3^{2x-1} = 27$ là

- A. $x = 5$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.

Câu 14: Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 192π . C. 48π . D. 64π .

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{-e}$ là:

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

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x-1) > -1$ là

- A. $(0; 6)$. B. $(1; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(-\infty; 6)$.

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

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

Tìm số nghiệm của phương trình: $3f(x) + 4 = 0$.

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 0

Câu 19: 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 20: Cho khối nón tròn xoay có chiều cao bằng 8 cm và độ dài bán kính đáy bằng 6 cm .

Thể tích của khối nón là:

A. $124\pi\text{ cm}^3$

B. $140\pi\text{ cm}^3$

C. $128\pi\text{ cm}^3$

D. $96\pi\text{ cm}^3$

Câu 21: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$ trên đoạn $[3; 4]$ bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 22: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_2(3x+1)$.

A. $f'(x) = \frac{3}{3x+1}$.

B. $f'(x) = \frac{x}{(x+1)\ln 2}$.

C. $f'(x) = 0$.

D. $f'(x) = \frac{3}{(3x+1)\ln 2}$.

Câu 23: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là:

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

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

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

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

Câu 24: Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là

A. $(2; 4)$.

B. $(2; 0)$.

C. $(0; -4)$.

D. $(0; 4)$.

Câu 25: Số nghiệm của phương trình $\log(x-1) + \log(x-3) = \log(x+3)$ là

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 26: 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 $D = \mathbb{R}$.

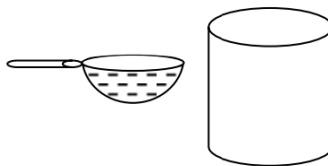
A. $m < 3$.

B. $m < -3$ hoặc $m > 3$.

C. $-3 \leq m \leq 3$.

D. $-3 < m < 3$.

Câu 27: 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)?



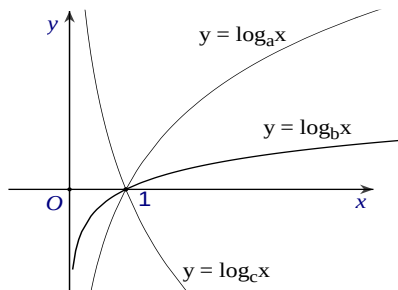
A. 24 lần.

B. 20 lần.

C. 10 lần.

D. 12 lần.

Câu 28: Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. $b > a > c$

B. $a > b > c$

C. $b > c > a$

D. $a > c > b$

Câu 29: Đặt $a = \log_{12} 6$, $b = \log_{12} 7$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b .

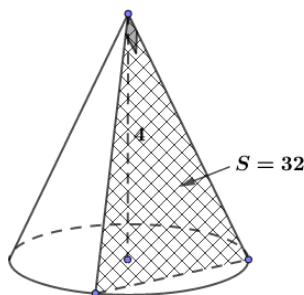
A. $\frac{a}{b+1}$.

B. $\frac{a}{b-1}$.

C. $\frac{b}{a+1}$.

D. $\frac{b}{1-a}$.

Câu 30: 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 .

----- Hết -----