

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có ...04. trang)

MÃ ĐỀ 101

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

Câu 1: Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy một góc 60° . Tính diện tích mặt cầu đi qua bốn đỉnh của hình chóp $SABC$

- A. $8a^2\pi$. B. $4a^2\pi$. C. $\frac{8a^2\pi}{3}$ D. $\frac{32a^2}{3}\pi$.

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

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

Câu 3: Cho biểu thức $P = a^2 \cdot \sqrt{a\sqrt{a}}$ với a là số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P = a^4$. B. $P = a^{\frac{3}{2}}$. C. $P = a^{\frac{11}{4}}$ D. $P = a^{\frac{5}{2}}$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = (x+2)^{\frac{1}{5}}$ là

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

Câu 5: Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ bằng

- A. -4 B. 2. C. 4 D. 0

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

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	-
$f(x)$	$-\infty$	5	1	5	$-\infty$

Số nghiệm của phương trình $4f^2(x) - 9 = 0$ là

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 6

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

- A. $y' = e^{2x}$. B. $y' = 2e^{2x}$. C. $y' = e^{2x} \ln 2$. D. $y' = e^{2x-1}$.

Câu 8: Với mọi số thực a dương, $\log_5 \frac{a}{5}$ bằng

- A. $\frac{1}{5} \log_5 a$. B. $\log_5 a + 1$. C. $\log_5 a - 1$. D. $\log_5 a - 5$.

Câu 9: Hàm số $y = \ln(x^2 + mx + 1)$ xác định với mọi giá trị của x khi.

A. $m < 2$.

B. $-2 < m < 2$.

C. $m > 2$.

D. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$.

Câu 10: Khối nón có bán kính đáy bằng 2, chiều cao bằng $2\sqrt{3}$ thì có đường sinh bằng:

A. 16

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 11: Thể tích V của khối cầu có bán kính R được tính theo công thức nào sau đây?

A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

B. $V = 4\pi R^3$.

C. $V = 4\pi R^2$.

D. $V = \frac{2}{3}\pi R^3$.

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 x + 2 < 0$ là khoảng $a; b$. Giá trị biểu thức $a^2 + b^2$ bằng

A. 16.

B. 20.

C. 10.

D. 5.

Câu 13: Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt bằng 3, 6, 9

A. $V = 27$

B. $V = 162$

C. $V = 54$

D. $V = 18$

Câu 14: Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 - 6y^2 = xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2\log_{12}(x+3y)}$.

A. $M = \frac{1}{3}$.

B. $M = \frac{1}{4}$.

C. $M = \frac{1}{2}$.

D. $M = 1$.

Câu 15: Chú Việt gửi vào ngân hàng 10 triệu đồng với lãi kép 5%/năm. Tính số tiền cả gốc lẫn lãi chú Việt nhận được sau khi gửi ngân hàng 10 năm (gần với số nào nhất)?

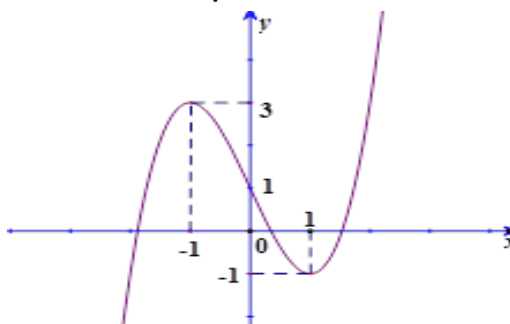
A. 16, 289 triệu

B. 16, 327 triệu

C. 16,234 triệu

D. 16, 280 triệu

Câu 16: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

C. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

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

Câu 17: Một hình nón được gọi là nội tiếp mặt cầu nếu đỉnh và đường tròn đáy của hình nón nằm trên mặt cầu. Tìm chiều cao h của hình nón có thể tích lớn nhất nội tiếp mặt cầu có bán kính $R = 3$

A. $\frac{15}{4}$.

B. $\frac{15}{2}$.

C. $\frac{9}{2}$.

D. 4.

Câu 18: Với a là số thực dương tùy ý, bằng $\log_5 a^2$ là.

A. $\frac{1}{2}\log_5 a$.

B. $2\log_5 a$.

C. $\frac{1}{2} + \log_5 a$.

D. $2 + \log_5 a$.

Câu 19: Cho hàm số $y = -x^3 + mx^2 - (m^2 + m + 1)x$. Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ bằng -6 . Tính tổng các phần tử của S .

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

Câu 20: Giao điểm của đồ thị hàm số $y = \log x + 10$ với trục hoành có hoành độ bằng

- A. 1. B. 0. C. -9. D. 10.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt đáy bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{a^3}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 2$ là.

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

Câu 23: Tìm bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật có kích thước 3, 4, 12.

- A. $R = \frac{13}{2}$. B. $R = 15$. C. $R = 13$. D. $R = 10$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên R và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 25: Khối bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

- A. Loại $\{4; 3\}$. B. Loại $\{5; 3\}$. C. Loại $\{3; 3\}$. D. Loại $\{3; 4\}$.

Câu 26: Cho các hàm số $y = \log_{2023} x$, $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$, $y = \log_{\frac{1}{2}} x$, $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^x$. Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên tập xác định của hàm số đó.

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

Câu 27: Thể tích của khối trụ có diện tích đáy là $3m^2$ và chiều cao là $4m$ bằng

- A. $12\pi m^3$. B. $36\pi m^3$. C. $12m^3$. D. $4m^3$.

Câu 28: Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1 , x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

- A. $m = -3$ B. $m = 6$ C. $m = 3$ D. $m = 1$

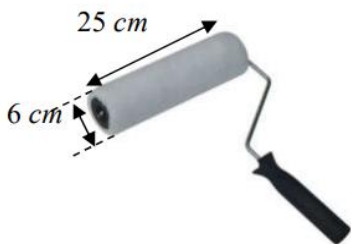
Câu 29: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$ và thể tích bằng $a^3\sqrt{3}$. Tính chiều cao h của khối chóp đã cho.

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

Câu 30: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-3x+2}$ là?

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

Câu 31: Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 6 cm, chiều dài lăn là 25 cm. Sau khi lăn tròn 10 vòng thì trục lăn tạo nên bức tường phẳng một diện tích là:



- A. $3000\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. B. $300\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. C. $150\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. D. $1500\pi \text{ (cm}^2\text{)}$.

Câu 32: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại B có $AB = \frac{3a}{2}$ và $BAC = 60^\circ$. Tính thể tích V của khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB .

- A. $V = \frac{9\sqrt{3}\pi a^3}{4}$. B. $V = \frac{27\pi a^3}{8}$. C. $V = \frac{27\pi a^3}{4}$. D. $V = \frac{9\sqrt{3}\pi a^3}{8}$.

----- **HẾT** -----