

(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

Câu 1. Tìm m để phương trình: $(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m - 4 = 0$ có nghiệm trên $\left[\frac{5}{2}, 4\right]$.

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $-3 < m \leq \frac{7}{3}$. C. $-3 \leq m \leq \frac{7}{3}$. D. $m \in \emptyset$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[-2; 3]$ bằng

- A. 0. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2017} (4\sqrt{3} - 7)^{2016}$

- A. $P = 1$ B. $P = 7 - 4\sqrt{3}$ C. $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2016}$ D. $P = 7 + 4\sqrt{3}$

Câu 4. Một hình trụ tròn xoay có hai đáy là hai đường tròn (O, R) và (O', R) . Trên đường tròn (O, R) lấy hai điểm A, B sao cho tam giác $O'AB$ đều và góc giữa hai mặt phẳng $(O'AB)$ với mặt phẳng chứa đường tròn (O, R) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho tính theo R bằng

- A. $4\pi R^2$ B. $\frac{6\sqrt{7}}{7}\pi R^2$ C. $2\sqrt{3}\pi R^2$ D. $\frac{3\sqrt{7}}{7}\pi R^2$

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

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ bằng

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

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	$+\infty$		

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $f(x) = m$ có đúng ba nghiệm phân biệt?

- A. 6. B. 4. C. 7. D. 5.

Câu 7. Một hình nón có chiều cao $2a$, bán kính đáy $a\sqrt{2}$. Một phẳng phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt đáy góc 60° . Diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng và hình nón là

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

Câu 8. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

- A. 12. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = 2020^x - 2020^{-x}$. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của tham số m để phương trình $f(\log_2 x - m) + f(\log_2^3 x) = 0$ có nghiệm $x \in (1; 16)$

- A. 69. B. 67. C. 68. D. 65.

Câu 10. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R và có thể tích bằng $\frac{3}{2}\pi R^3$. Mặt phẳng (α) song song với trục của hình trụ và cách trục một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Diện tích thiết diện của hình trụ với $mp(\alpha)$ là

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

Câu 11. Cho hàm $y = x[\cos(\ln x) + \sin(\ln x)]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $x^2 y'' - xy' + 2y = 0$. B. $2x^2 y' + xy'' + 2y - 5 = 0$.
C. $x^2 y'' - xy' - 2xy = 0$. D. $x^2 y'' + xy' - 2y + 4 = 0$.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là \mathbb{R}

- A. $0 < m < 3$ B. $m = 0$ C. $m < -1$ hoặc $m > 0$ D. $m > 0$

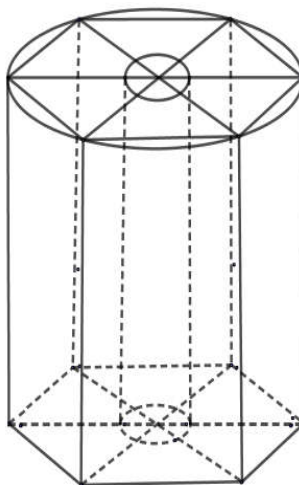
Câu 14. Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m - 1)x + 5$, với m là tham số. Hàm số có điểm cực tiểu $x = 1$, giá trị của m là

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

Câu 15. Một người thợ cần cắt và gọt một khối đá hình cầu có bán kính $R = 1$ dm thành một khối đá cảnh có hình dạng là một khối trụ. Hỏi có thể tạo ra khối hình trụ có thể tích lớn nhất là bao nhiêu?

- A. $V = \frac{4\pi\sqrt{3}}{27} dm^3$ B. $V = \frac{4\pi\sqrt{3}}{81} dm^3$ C. $V = \frac{4\pi\sqrt{3}}{3} dm^3$ D. $V = \frac{4\pi\sqrt{3}}{9} dm^3$

Câu 16. Một chiếc bút chì có dạng khối trụ lục giác đều có cạnh đáy 3 (mm) và chiều cao bằng 200 (mm). Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1 (mm). Giả định $1 m^3$ gỗ có giá a triệu đồng, $1 m^3$ than chì có giá $6a$ triệu đồng. Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

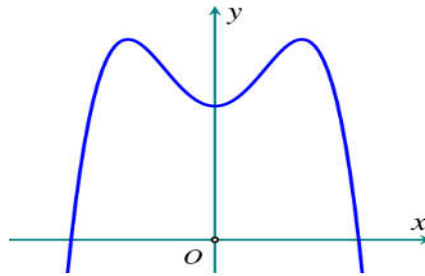


- A. $8,45.a$ đồng B. $78,2.a$ đồng C. $7,82.a$ đồng D. $84,5.a$ đồng

Câu 17. Ông A dự định sử dụng hết $6,7\text{m}^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. $1,23\text{m}^3$ B. $1,57\text{m}^3$ C. $2,48\text{m}^3$ D. $1,11\text{m}^3$

Câu 18. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$. B. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$. C. $y = x^3 - 3x^2 + 2$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

Câu 19. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2;3]$ bằng

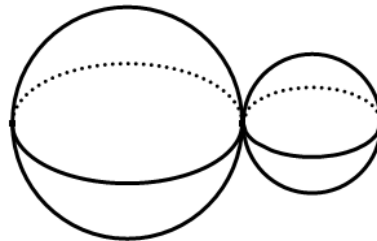
- A. 1. B. 5. C. 122. D. 50.

Câu 20. Cho khối chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỉ số thể tích

$\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$ bằng

- A. 12. B. 2. C. 3. D. 8.

Câu 21. Một khối đồ chơi gồm hai khối cầu $(H_1), (H_2)$ tiếp xúc với nhau, lần lượt có bán kính tương ứng là r_1, r_2 thỏa mãn $r_2 = \frac{1}{2}r_1$ (tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng 180cm^3 . Thể tích của khối cầu (H_1) bằng

- A. 90cm^3 B. 135cm^3 C. 120cm^3 D. 160cm^3

Câu 22. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ tại điểm có hoành độ $x = 0$ là

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

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(0; 2)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 24. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(9a)$ bằng

- A. $(\log_3 a)^2$. B. $2 + \log_3 a$. C. $2 \log_3 a$. D. $\frac{1}{2} + \log_3 a$.

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{7}{2}x^2$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến tại điểm A thuộc (C) cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1), N(x_2; y_2)$ (M, N khác A) thỏa mãn $y_1 - y_2 = 6(x_1 - x_2)$. Các điểm A thỏa mãn có tổng các hoành độ là

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 101

MA MON	CAU	DAP AN
TOÁN 12	1	C
TOÁN 12	2	C
TOÁN 12	3	D
TOÁN 12	4	B
TOÁN 12	5	A
TOÁN 12	6	D
TOÁN 12	7	A
TOÁN 12	8	C
TOÁN 12	9	B
TOÁN 12	10	B
TOÁN 12	11	A
TOÁN 12	12	D
TOÁN 12	13	D
TOÁN 12	14	D
TOÁN 12	15	D
TOÁN 12	16	C
TOÁN 12	17	B
TOÁN 12	18	B
TOÁN 12	19	D
TOÁN 12	20	D
TOÁN 12	21	D
TOÁN 12	22	A
TOÁN 12	23	C
TOÁN 12	24	B
TOÁN 12	25	C
TOÁN 12	26	A
TOÁN 12	27	A
TOÁN 12	28	B
TOÁN 12	29	B
TOÁN 12	30	B
TOÁN 12	31	D
TOÁN 12	32	A
TOÁN 12	33	A
TOÁN 12	34	C
TOÁN 12	35	B
TOÁN 12	36	B
TOÁN 12	37	B
TOÁN 12	38	A
TOÁN 12	39	B
TOÁN 12	40	B
TOÁN 12	41	D
TOÁN 12	42	B
TOÁN 12	43	D
TOÁN 12	44	D
TOÁN 12	45	B
TOÁN 12	46	B
TOÁN 12	47	A
TOÁN 12	48	C
TOÁN 12	49	A
TOÁN 12	50	B