

Họ tên học sinh:SBD:Lớp: 12A ...

Mã đề: 343

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị là $A(1;2)$ và $B(-1;6)$. Tính $P = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$.

- A. $P = 23$. B. $P = 18$. C. $P = 15$. D. $P = 26$.

Câu 2: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+2}$ đi qua giao điểm hai đường tiệm cận?

- A. 1. B. 0. C. Vô số. D. 2.

Câu 3: Cho hình chóp S.ABC có SA,SB,SC đôi một vuông góc và SA=3, SB=4, SC=5. Lấy M,N,P lần lượt thuộc cạnh SA, SB, SC sao cho: $SM = \frac{1}{2}SA$, $SN = \frac{1}{3}SB$, $SP = \frac{1}{4}SC$. Tính thể tích khối đa diện MNPABC?

- A. $\frac{115}{6}$. B. $\frac{115}{2}$. C. $\frac{115}{12}$. D. $\frac{115}{4}$.

Câu 4: Tế bào E. Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Nếu có 10^6 tế bào này thì sau bao lâu sẽ phân chia thành 512.10^6 tế bào

- A. 3 giờ. B. 9 giờ. C. 6 giờ. D. 8 giờ.

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $f(x) = \frac{mx+1}{x-m}$ có giá trị lớn nhất trên $[1;2]$ bằng -2 .

- A. $m = -3$. B. $m = 4$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 + mx + 2$ có đồ thị (C_m) . Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m thuộc đoạn $[-10;10]$ để đồ thị (C_m) cắt trục hoành tại một điểm duy nhất.

- A. 1. B. 2. C. 10. D. 3.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) > -2$ là

- A. $(3;7)$. B. $(-\infty;7)$. C. $(3;+\infty)$. D. $(-\infty;3) \cup (7;+\infty)$.

Câu 8: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1 < 1 < x_2 < x_3$

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

Câu 9: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ là đường thẳng

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

Câu 10: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $9^x - m.3^{x+1} + 3m^2 - 75 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Tổng các phần tử của S là

- A. 45. B. 30. C. 26. D. 34.

Câu 11: Hình nón có thể tích $V = \frac{2\pi}{3}$ và chiều cao bằng đường kính đáy. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

- A. $\pi\sqrt{5}$. B. $\pi\sqrt{3}$. C. $\pi\sqrt{2}$. D. $2\pi\sqrt{2}$.

Câu 12: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có thể tích là $V = \frac{3a^3}{2}$ và diện tích xung quanh là

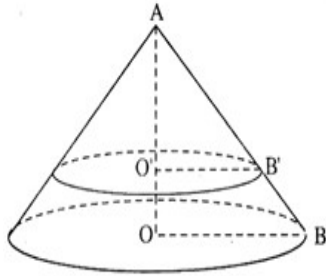
$S = 3\sqrt{6}.a^2$. Chiều cao của hình lăng trụ đã cho là

- A. $h = a\sqrt{6}$. B. $h = a$. C. $h = a\sqrt{3}$. D. $h = a\sqrt{2}$.

Câu 13: Hình trụ có diện tích đáy bằng 2, chiều cao bằng 3. Tính thể tích khối trụ?

- A. 2. B. 6. C. 2π . D. 6π .

Câu 14: Hình nón có chiều cao h , cắt hình nón bằng 1 mặt phẳng song song với đáy và chia hình nón thành 2 phần có thể tích bằng nhau. Mặt phẳng cắt phải cách đỉnh một khoảng là:



- A. $\frac{h}{\sqrt{2}}$. B. $\frac{2h}{3}$. C. $\frac{h}{2}$. D. $\frac{h}{\sqrt[3]{2}}$.

Câu 15: Cho hình nón có thể tích bằng 1000, đáy là hình tròn tâm O. Cắt hình nón bằng 1 mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và tạo với đáy của nó một dây cung AB sao cho góc AOB bằng 90° . Thể tích của phần khối nón không chứa trục là:

- A. $\frac{250\pi - 1000}{\pi}$. B. $\frac{1000\pi - 500}{\pi}$. C. $\frac{250\pi - 500}{\pi}$. D. $250 - 500\pi$.

Câu 16: Tính diện tích mặt cầu đường kính bằng 10cm.

- A. 400π (cm²). B. 40π (cm²). C. 20π (cm²). D. 100π (cm²).

Câu 17: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên

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

Câu 18: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là

- A. $(\frac{7}{3}; \frac{32}{27})$. B. $(\frac{7}{3}; -\frac{32}{27})$. C. $(0; 1)$. D. $(1; 0)$.

Câu 19: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx + 2$ nghịch biến trên tập xác định của nó?

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

Câu 20: Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

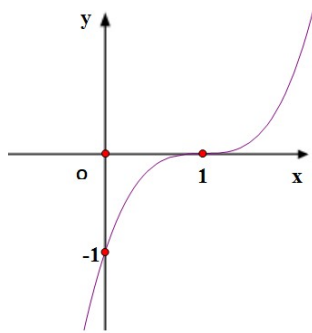
- A. $y = \left(\frac{x+2}{x}\right)^3$. B. $y = (x+4)^{\sqrt{2}}$. C. $y = (x^2 + 2x - 3)^{-2}$. D. $y = (x^2 + 1)^{0.3}$.

Câu 21: Biết rằng phương trình $2\ln(x+2) + \ln 4 = \ln x + 4\ln 3$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$).

Tính $P = 4x_1 + x_2 - 3x_1.x_2$

- A. $-\frac{305}{4}$. B. 64. C. 5. D. -33.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Hỏi (C) là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 23: Biết rằng phương trình $\log_3^2 x - 2\log_3 x - 3 = 0$ có hai nghiệm là a,b. Giá trị của a + b là

- A. 27. B. $\frac{28}{3}$. C. $\frac{82}{3}$. D. 24.

Câu 24: Cho hàm số $y = x.e^x$. Chọn hệ thức đúng

- A. $y'' - 2y' + y = 0$. B. $y'' - 2y' + 3y = 0$. C. $y'' - 2y' + 1 = 0$. D. $y'' - 2y' - 3y = 0$.

Câu 25: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2+x} = 4$ bằng

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

Câu 26: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 2, thể tích bằng 4. Tính diện tích toàn phần của hình trụ?

- A. 34. B. $2 + 8\pi$. C. 10. D. $2 + 32\pi$.

Câu 27: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối chóp S.ABC bằng:

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

Câu 28: Tập nghiệm của phương trình $3^{x^2-x}.4^{x-x^2} > \frac{9}{16}$

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

Câu 29: Hình cầu có thể tích bằng 1000π (cm³). Cắt hình cầu bằng một mặt phẳng đi qua tâm của nó. Tính diện tích thiết diện?

- A. $25\sqrt{36}\pi$ (cm²). B. 150π (cm²). C. 30π (cm²). D. 900π (cm²).

Câu 30: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- A. 10. B. 6. C. 15. D. 11.

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2x - m^2}{x - 2}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x+1)^2 e^x$ trên đoạn $[-4; -2]$.

Câu 3: Giải phương trình : $2^{8-x^2}.5^{8-x^2} = 0,001.(10^5)^{1-x}$

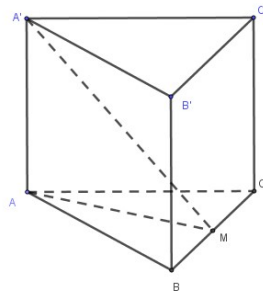
Câu 4: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A, biết $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC, góc tạo bởi đường thẳng A'M và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' theo a.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 12**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

CÂU	343	494	550	762
1	D	D	A	A
2	B	C	D	B
3	B	D	C	A
4	A	C	D	B
5	D	A	C	A
6	B	B	D	C
7	A	A	A	A
8	B	B	B	C
9	A	C	A	A
10	B	B	C	D
11	A	C	A	C
12	C	D	C	B
13	B	C	B	C
14	D	D	C	A
15	C	A	B	D
16	D	D	C	B
17	A	A	A	D
18	D	D	C	B
19	B	B	A	D
20	D	D	C	C
21	C	B	A	D
22	B	D	B	C
23	C	B	A	D
24	A	C	B	A
25	D	A	B	A
26	D	C	C	C
27	A	A	D	D
28	C	A	A	D
29	A	A	D	D
30	C	D	D	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1. (1.0đ)	Câu 1: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2x - m^2}{x - 2}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.	
	Điều kiện: $x \neq 2$. Ta có $y = \frac{2x - m^2}{x - 2} \Rightarrow y' = \frac{-4 + m^2}{(x - 2)^2}$.	0.5
	ycbt $\Leftrightarrow y' = \frac{-4 + m^2}{(x - 2)^2} > 0 \quad \forall x \neq 2. \Leftrightarrow m^2 - 4 > 0$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$	0.25
2. (1.0đ)	Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x + 1)^2 e^x$ trên đoạn $[-4; -2]$.	
	$f'(x) = (x^2 + 4x + 3)e^x$	0.25
	Trên đoạn $[-4; -2]$: $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -1$ (loại) $\vee x = -3$ (nhận)	0.25
	$f(-3) = 4e^{-3}$; $f(-4) = 9e^{-4}$; $f(-2) = e^{-2}$	0.25
	$\max_{[-4; -2]} f(x) = 4e^{-3}$ tại $x = -3$; $\min_{[-4; -2]} f(x) = e^{-2}$ tại $x = -2$	0.25
3. (1.0đ)	Câu 3: Giải phương trình: $2^{8-x^2} \cdot 5^{8-x^2} = 0,001 \cdot (10^5)^{1-x}$	
	$2^{8-x^2} \cdot 5^{8-x^2} = 0,001 \cdot (10^5)^{1-x}$	0.5
	$\Leftrightarrow (2.5)^{8-x^2} = 10^{-3} \cdot 10^{5-5x} \Leftrightarrow 10^{8-x^2} = 10^{2-5x}$	0.25
	$\Leftrightarrow 8 - x^2 = 2 - 5x$	0.25
	$\Leftrightarrow x = -1 \vee x = 6$	0.25
4. (1.0đ)	Câu 4: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC , góc tạo bởi đường thẳng $A'M$ và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .	
		
	$[A'M; (ABC)] = \widehat{A'MA} = 45^\circ$	0.25
	$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$	0.25
	$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 2a, AM = \frac{1}{2} BC = a.$	0.25

	<p>Tam giác $A'AM$ vuông tại A nên $AA' = AM \cdot \tan \widehat{A'MA} = a$.</p> $V_{ABC.A'B'C'} = AA' \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$	0.25
--	--	-------------