

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....- Lớp:.....- Số báo danh:

I. Phần Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại B,C; $CD=2BC=2AB=2a$, $D'D = a\sqrt{6}$. Thể tích khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ là:

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{9a^3\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (2m+3)x + 4$ nghịch biến trên R.

- A. $-1 \leq m \leq 3$. B. $-1 < m < 3$. C. $-3 < m < 1$. D. $-3 \leq m \leq 1$.

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2x + 1$ có đồ thị là (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $x_0 = 1$ là:

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

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Tọa độ của điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. (2; -2). B. (-1; 2). C. $(3; \frac{2}{3})$. D. (1; -2).

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ đều, cạnh đáy là $2a$, cạnh bên là $3a$. Tính bán kính hình cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{9\sqrt{7}}{7}a$. B. $\frac{9\sqrt{7}}{28}a$. C. $\frac{9\sqrt{7}}{14}a$. D. $\frac{9\sqrt{7}}{2}a$.

Câu 7: Thể tích khối nón có bán kính đáy bằng a và đường cao $3a$ là:

- A. $V = 6\pi a^3$. B. $V = 3\pi a^3$. C. $V = 2\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 8: Viết biểu thức $P = \frac{a^2 a^{\frac{5}{2}} \sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[6]{a^5}}$, ($a > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = a^2$. B. $P = a$. C. $P = a^4$. D. $P = a^5$.

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + x + 1)$ là

A. $y' = \frac{(2x+1)\ln 3}{(x^2+x+1)}$.

B. $y' = \frac{2x+1}{(x^2+x+1)\ln 3}$.

C. $y' = \frac{2x+1}{(x^2+x+1)}$.

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

Câu 10: Cho $a > 0; a \neq 1$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau?

A. $\log_a a = 0$.

B. $\log_a x$ có nghĩa $\forall x \in \mathbb{R}$.

C. $\log_a x^n = n \log_a |x|$.

D. $\log_a (x.y) = \log_a x . \log_a y; \forall x > 0$.

Câu 11: Đường thẳng $y = \frac{1}{3}$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

A. $y = \frac{-x+1}{3x-1}$.

B. $y = \frac{3x+1}{x-3}$.

C. $y = \frac{2x+1}{3x-1}$.

D. $y = \frac{x+1}{3x-3}$.

Câu 12: Quay một tam giác vuông cân quanh cạnh góc vuông để được một hình nón. Biết cạnh huyền của tam giác ban đầu là a , diện tích xung quanh của hình nón bằng:

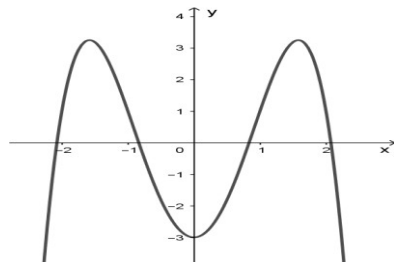
A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

C. $\frac{3\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

D. $\pi a^2 \sqrt{2}$.

Câu 13: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **đúng**?



A. $a > 0, b < 0, c < 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b > 0, c < 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 14: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy là a . Biết góc giữa $A'B$ và (ABC) bằng 45° , tính thể tích khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$.

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

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

C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$.

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

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $3.9^x - 10.3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$, trong đó a, b là các số nguyên. Giá trị của biểu thức $5b - 2a$ bằng

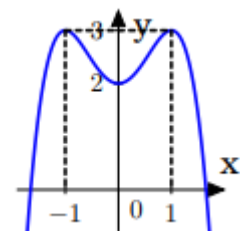
A. 3.

B. $\frac{8}{3}$.

C. 7.

D. $\frac{43}{3}$.

Câu 16: Đồ thị đã cho là của hàm số nào?



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

Câu 17: Ông Quang cho ông Tèo vay 1 tỉ đồng với lãi suất hàng tháng là 0,5% theo hình thức tiền lãi hàng tháng được cộng vào tiền gốc cho tháng kế tiếp. Sau 2 năm, ông Tèo

trả cho ông Quang cả gốc lẫn lãi. Hỏi số tiền ông Tèo cần trả là bao nhiêu đồng? (Lấy làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 1.121.552.000. B. 3.225.100.000. C. 1.127.160.000. D. 1.120.000.000.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có ba cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc; $SA = SB = a$; $SC = 3a$. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) .

- A. a . B. $\frac{a\sqrt{19}}{3}$. C. $3a$. D. $\frac{3a\sqrt{19}}{19}$.

Câu 19: Tập nghiệm của phương trình $\log_{0,25}(x^2 - 3x) = -1$ là

- A. $\{4\}$. B. $\{-1; 4\}$.
C. $\left\{\frac{3-2\sqrt{2}}{2}; \frac{3+2\sqrt{2}}{2}\right\}$. D. $\{1; -4\}$.

Câu 20: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , mặt bên nghiêng đều trên đáy một góc 60° . Thể tích khối $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a\sqrt{2}$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$; $SA = SC = a$; $SB = SD$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Câu 22: Với giá trị nào của tham số thực m thì đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị $y = \frac{mx - 1}{x + 2}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài đoạn thẳng $AB = \sqrt{10}$.

- A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m \neq -\frac{1}{2}$. C. $m \neq 3$. D. $m = 3$.

Câu 23: Mặt phẳng đi qua trục của hình trụ và cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng $4a$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng:

- A. $16\pi a^2$. B. $\frac{16\pi a^2}{3}$. C. $4\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 24: Phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tích $x_1 \cdot x_2$ bằng

- A. 64. B. 32. C. 16. D. 36.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông cân tại B . Biết $AB = a$; $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

- A. $2\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $5\pi a^2$. D. $\frac{5\pi a^2}{3}$.

Câu 26: Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng a và có chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối trụ đó là:

- A. $3\pi a^3$. B. πa^3 . C. $2\pi a^3$. D. $6\pi a^3$.

Câu 27: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^x$ là

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

Câu 29: Tìm x để hàm số $y = x + \sqrt{4-x^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất

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

Câu 30: Tìm m để hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 4)x$ đạt cực đại tại $x = 1$.

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

----- HẾT -----

II. PHẦN TỰ LUẬN: (4, 0 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm)

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số: $y = -x^3 + 3x + 2$.
b) Tìm m để phương trình: $x^3 - 3x + m - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

Câu 2: (2,0 điểm)

- a. Giải phương trình sau : $9^x - 4.3^x - 45 = 0$
b. Giải bất phương trình sau: $\log_2(x - 5) + \log_2(x + 2) \geq 3$

--- HẾT ---

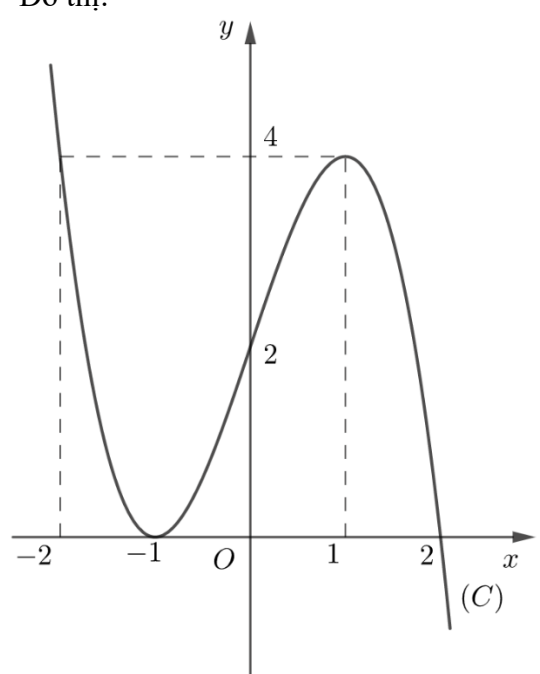
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN – BIỂU ĐIỂM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6,0 điểm)

Tất cả các đáp án đều là A (Trả lời đúng: 0,2 điểm /câu x 30 câu = 6,0 điểm)

II. PHẦN TỰ LUẬN: (4,0 điểm)

CÂU	ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM															
Câu 1a	Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số: $y = -x^3 + 3x + 2$	1,0 điểm															
	<p>* TXĐ: $D = \mathbb{R}$</p> <p>* $y' = -3x^2 + 3; \quad y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y = 0 \\ x = 1 \Rightarrow y = 4 \end{cases}$</p>	0,25															
	<p>* $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$. Do đó, đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.</p> <p>* Bảng biến thiên:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y'</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	y'		-	0	+	y	$+\infty$		0	$+\infty$	0,25
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$													
y'		-	0	+													
y	$+\infty$		0	$+\infty$													
	<p>Hàm số nghịch biến trên các khoảng: $(-\infty; -1)$; $(1; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.</p> <p>Hàm số đạt cực đại tại $x = 1, y_{CD} = 4$</p> <p>Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1, y_{CT} = 0$</p>	0,25															
	<p>* Bảng giá trị:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">-2</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> </table> <p>* Đồ thị:</p> 	x	-2	-1	0	1	2	y	4	0	2	4	0	0,25			
x	-2	-1	0	1	2												
y	4	0	2	4	0												

Câu 1b	Tìm m để phương trình: $x^3 - 3x + m - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt.	1,0 điểm
	$x^3 - 3x + m - 1 = 0 \quad (*)$ $\Leftrightarrow -x^3 + 3x + 2 = m + 1$	0,25
	Phương trình (*) là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C): $y = -x^3 + 3x + 2$ và đường thẳng (d): $y = m + 1$. Số nghiệm của phương trình (*) là số giao điểm của đường cong (C): $y = -x^3 + 3x + 2$ và đường thẳng (d): $y = m + 1$.	0,25
	Dựa vào đồ thị câu 1a ta có: Phương trình (*) có 3 nghiệm phân biệt \Leftrightarrow (d) cắt (C) tại 3 điểm phân biệt $\Leftrightarrow 0 < m + 1 < 4$	0,25
	$\Leftrightarrow -1 < m < 3$ Vậy $-1 < m < 3$ thỏa yêu cầu bài toán.	0,25
Câu 2a	$9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$	1,0 điểm
	$9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$ $\Leftrightarrow 3^{2x} - 4 \cdot 3^x - 45 = 0 \quad (1)$	0,25
	Đặt $t = 3^x; t > 0$ Pt (1) trở thành: $t^2 - 4t - 45 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 9(n) \\ t = -5(l) \end{cases}$	0,25
	Với $t = 9 \Leftrightarrow 3^x = 9 \Leftrightarrow x = 2$	0,25
	Vậy, $S = \{2\}$	0,25
Câu 2b	$\log_2(x-5) + \log_2(x+2) \geq 3$	1,0 điểm
	ĐK: $\begin{cases} x-5 > 0 \\ x+2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 5 \\ x > -2 \end{cases} \Leftrightarrow x > 5$	0,25
	$\log_2(x-5) + \log_2(x+2) \geq 3$ $\Leftrightarrow \log_2(x-5) \cdot (x+2) \geq 3$ $\Leftrightarrow (x-5) \cdot (x+2) \geq 2^3$ $\Leftrightarrow x^2 - 3x - 10 - 8 \geq 0$ $\Leftrightarrow x^2 - 3x - 18 \geq 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -3 \\ x \geq 6 \end{cases}$	0,25
	So điều kiện, ta được: $x \geq 6$ Vậy, $S = [6; +\infty)$	0,25

**PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM
MÔN TOÁN 12**

Mã đề: 169

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A										
B										
C										
D										

Mã đề: 246

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A										
B										
C										
D										

Mã đề: 325

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A										
B										
C										
D										

Mã đề: 493

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				

