

Câu 11: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{2\sqrt{5}}{3}a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-3}$ là

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

Câu 13: Cho a là số dương khác 1 và $\log_a b = 3$. Giá trị của biểu thức $\log_a b^2 - 3 \log_a b^6$ bằng

- A. 24. B. 18. C. -12. D. -9.

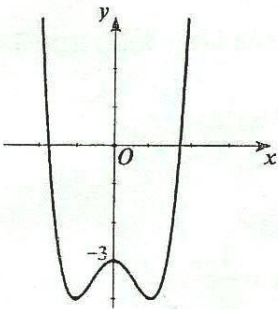
Câu 14: Giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx-3}{2x+m}$ có đường tiệm cận đứng đi qua điểm $A(-1; 3)$ là

- A. $m = -2$. B. $m = \frac{3}{4}$. C. $m = 6$. D. $m = 2$.

Câu 15: Số các giá trị nguyên của m để hàm số $y = mx^4 + (2m-7)x^2 + 2018$ có 3 điểm cực trị là

- A. 3. B. Vô số. C. 2. D. 0.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực của phương trình $5f(x) + 6 = 0$ là

- A. 0. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 17: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ là

- A. $(1; 2)$. B. $(3; -2)$. C. $(2; 1)$. D. $(-2; 3)$.

Câu 18: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 19: Cho $a > 0$, dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{1}{3}} : \sqrt[6]{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{4}{3}}$. B. $a^{\frac{1}{36}}$. C. $a^{\frac{5}{6}}$. D. $a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 20: Cho $\log_3 15 = a$. Tính $\log_{25} 45$ theo a .

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

Câu 21: Cho x, y là các số thực lớn hơn 1. Biểu thức $\frac{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}$ bằng

- A. xy . B. \sqrt{xy} . C. $\frac{1}{xy}$. D. $\frac{1}{\sqrt{xy}}$.

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2+x+5}$ là

- A. $(2x+1)3^{x^2+x+4}$. B. $(2x+1)3^{x^2+x+5} \lg 3$. C. $(2x+1)3^{x^2+x+4} \ln 3$. D. $(2x+1)3^{x^2+x+5} \ln 3$.

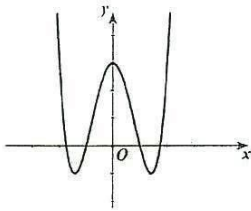
Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 12)^{\sqrt{2018}}$ là

- A. $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$. B. $(-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 4\}$. D. $(-3; 4)$.

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 26: Mặt phẳng (ABC') chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tứ giác.
 B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
 D. Hai khối chóp tam giác.

Câu 27: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 28: Cho khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $\sqrt{6}a$, độ dài cạnh bên bằng 3 lần chiều cao của khối chóp đó. Thể tích của khối chóp đều đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. C. $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Biết hàm số có đạo hàm là $y' = (x+1)(x^2 - 3x + 2)^3(x-1)^5$. Hàm số đó đồng biến trên khoảng nào sau đây.

- A. $(0; 1)$. B. $(0; 2)$. C. $(1; 5)$. D. $(-10; -1)$.

Câu 30: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x + 1 + \frac{4}{x}$ là

- A. $(-3; -2)$. B. $(-2; -3)$. C. $(2; 5)$. D. $(5; 2)$.

Câu 31: Đạo hàm y' của hàm số $y = (x^2 - 4x + 3)^{\frac{1}{4}}$ là

- A. $y' = \frac{(x-2)(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{4}$. B. $y' = \frac{(x-2)(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{2}$.
 C. $y' = \frac{(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{2}$. D. $y' = \frac{(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{4}$.

Câu 32: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-5}$ là

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

Câu 33: Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $5a^2$, chiều cao bằng $6a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $30a^3$. B. $\frac{6}{5}a^3$. C. $10a^3$. D. $\frac{10}{3}a^3$.

Câu 34: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

Câu 35: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- A. 11. B. 5. C. 9. D. 7.

Câu 36: Cho x, y là hai số dương thỏa $xy = 2018$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + y$.

- A. $2\sqrt{2018}$. B. $4\sqrt{2018}$. C. 2048. D. 4036.

Câu 37: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{5-x}$. Giá trị của biểu thức $M^2 + m^2$ là

- A. 9. B. 18. C. 24. D. 15.

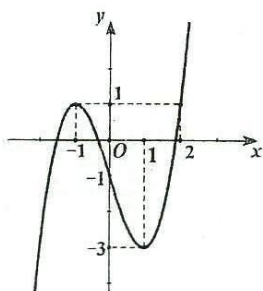
Câu 38: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(7a)$ bằng

- A. $1 + \log_7 a$. B. $1 - \log_7 a$. C. $7 + \log_7 a$. D. $7 \log_7 a$.

Câu 39: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{\ln x}$ là

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

Câu 40: Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ B. $y = -x^3 + 3x - 1$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$ D. $y = x^3 - 3x - 1$

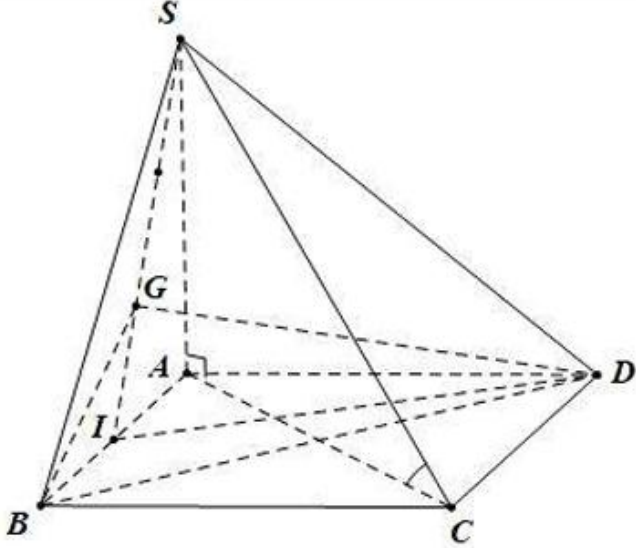
PHẦN II: TỰ LUẬN (2 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy kiểm tra tự luận quy định)

Câu 1. (1,0 điểm) Tìm các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$

Câu 2. (1,0 điểm) Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa SC với mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích của các khối chóp $S.ABCD$ và $S.GBD$, biết G là trọng tâm của tam giác SAB .

----- HẾT -----

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
135	1	A	213	1	C	358	1	D	486	1	C
135	2	C	213	2	D	358	2	D	486	2	C
135	3	B	213	3	B	358	3	D	486	3	D
135	4	D	213	4	C	358	4	D	486	4	B
135	5	D	213	5	A	358	5	D	486	5	D
135	6	D	213	6	A	358	6	A	486	6	C
135	7	A	213	7	C	358	7	B	486	7	A
135	8	A	213	8	B	358	8	C	486	8	B
135	9	D	213	9	D	358	9	C	486	9	B
135	10	A	213	10	A	358	10	C	486	10	A
135	11	B	213	11	B	358	11	A	486	11	A
135	12	A	213	12	C	358	12	A	486	12	B
135	13	C	213	13	C	358	13	D	486	13	A
135	14	C	213	14	D	358	14	D	486	14	B
135	15	B	213	15	A	358	15	B	486	15	D
135	16	B	213	16	D	358	16	D	486	16	A
135	17	D	213	17	B	358	17	A	486	17	B
135	18	D	213	18	B	358	18	B	486	18	D
135	19	B	213	19	D	358	19	C	486	19	D
135	20	A	213	20	A	358	20	B	486	20	D
135	21	C	213	21	C	358	21	D	486	21	C
135	22	C	213	22	D	358	22	A	486	22	B
135	23	A	213	23	A	358	23	B	486	23	C
135	24	C	213	24	A	358	24	C	486	24	C
135	25	B	213	25	C	358	25	A	486	25	C
135	26	C	213	26	B	358	26	B	486	26	B
135	27	D	213	27	C	358	27	C	486	27	C
135	28	D	213	28	A	358	28	C	486	28	A
135	29	A	213	29	D	358	29	B	486	29	A
135	30	B	213	30	B	358	30	B	486	30	D
135	31	B	213	31	B	358	31	B	486	31	D
135	32	C	213	32	D	358	32	D	486	32	B
135	33	D	213	33	C	358	33	A	486	33	C
135	34	C	213	34	A	358	34	C	486	34	B
135	35	B	213	35	C	358	35	A	486	35	B
135	36	C	213	36	A	358	36	B	486	36	D
135	37	A	213	37	B	358	37	C	486	37	A
135	38	A	213	38	A	358	38	A	486	38	A
135	39	D	213	39	D	358	39	B	486	39	D
135	40	A	213	40	D	358	40	C	486	40	C

Câu 1	Tìm các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$	(1,0 điểm)																											
	<ul style="list-style-type: none"> Tập xác định: $D = \mathbb{R}$ $y' = 4x^3 - 4x$ 	0,25																											
	<ul style="list-style-type: none"> $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$ 	0,25																											
	<ul style="list-style-type: none"> Bảng biến thiên <table border="1" data-bbox="331 472 1222 880"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td></td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$+\infty$</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	y	$+\infty$			5			4		4		$+\infty$	0,25
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$																								
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$																					
y	$+\infty$			5			4		4		$+\infty$																		
	Đồ thị hàm số trên có hai điểm cực tiểu là $(-1; 4)$, $(1; 4)$ và một điểm cực đại là $(0; 5)$.	0,25																											
Câu 2	 <p style="text-align: center;">Gọi I là trung điểm AB</p>																												
	<ul style="list-style-type: none"> Ta có: $SA \perp (ABCD)$ nên góc giữa SC và $(ABCD)$ chính là góc giữa SC và AC. Suy ra $\widehat{SCA} = 60^\circ$ 	0,25																											
	<ul style="list-style-type: none"> $SA = AC \cdot \tan \widehat{SCA} = AB \cdot \sqrt{2} \cdot \tan 60^\circ = 2a\sqrt{6}$ 	0,25																											
	<ul style="list-style-type: none"> $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot 2a\sqrt{6} \cdot (2a)^2 = \frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$. 	0,25																											
	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{V_{S.GBD}}{V_{S.IBD}} = \frac{SG}{SI} \Rightarrow V_{S.GBD} = \frac{2}{3} V_{S.IBD} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} V_{S.ABCD} = \frac{4a^3\sqrt{6}}{9}$. 	0,25																											