

.....\*

MÃ ĐỀ THI :001

(Đề thi có gồm có 4 trang)

Họ và tên:..... Phòng thi.....

Số báo danh

**Phần I: Tư luận (4,0 điểm)**

**Câu 1(1,0 điểm).** Với giá trị nào của  $m$  thì đường thẳng  $d: y = 4m - 3$  sẽ cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 - x^2$  tại 3 điểm?

**Câu 2(1,0điểm).** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{-2x+3}{3x-1}$  tại điểm có hoành độ bằng 3.

**Câu 3(1,0 điểm).** Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà sinh vật học thấy rằng: Nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có  $n$  con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng  $P(n)=480-20n$  (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu cá trên một đơn vị diện tích của hồ để sau một vụ thu hoạch được nhiều cá nhất?

**Câu 4(1,0điểm).** Cho hình chóp S.ABC có SB vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh bên  $SC = 3a$ , đáy ABC là tam giác đều cạnh  $2a$ .

1. Tính thể tích khối chóp S.ABC theo a.
2. Lấy  $A' \in SA, B' \in SB, C' \in SC$  sao cho  $SA' = 2A'A, BS = 3B'S, CC' = 2C'S$ . Tính thể tích khối chóp S.A'B'C'.

**PhầnII: Trắc nghiệm(6,0 điểm)**

**Câu 1.** Hỏi hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$  đồng biến trên các khoảng nào?

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

**Câu 2 .** Phát biểu nào sau đây về sự biến thiên của hàm số  $y = x^4 - 6x^2 + 7$  là **đúng** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng  $(-\infty; -\sqrt{3})$  và  $(0; \sqrt{3})$ .  
B. Hàm số có 3 khoảng đơn điệu.  
C. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
D. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; -\sqrt{3})$ .

**Câu 3 .** Điều kiện nào sau đây để hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$  có cực đại và cực tiểu.

- A.  $y'(x) = 0$  có nghiệm.      B.  $y'(x) = 0$  có duy nhất một nghiệm.  
C.  $y'(x) = 0$  vô nghiệm.      D.  $y'(x) = 0$  hai nghiệm phân biệt.

**Câu 4.** Khẳng định nào sau đây về cực trị của hàm số  $y = x^4 + 2x^2 + 2018$  là **đúng** ?

- A. Hàm số có 1 điểm cực tiểu.                      B. Hàm số không có cực trị.  
C. Hàm số có 3 cực trị.                              D. Hàm số có 1 điểm cực đại.

**Câu 5:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{3x-1}{x-3}$  trên đoạn  $[0;2]$

- A.  $-\frac{1}{3}$                       B.  $-5$                       C.  $5$                       D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 6.** Đường thẳng  $x=2$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên :

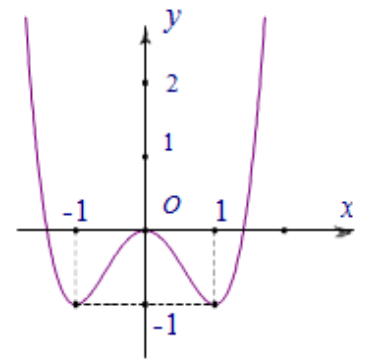
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
$y'$	+		-	0	+
y	$-\infty$	↗ 2	↘ -3	↗ $+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.  
B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.  
C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.  
D. Hàm số đạt cực đại tại  $x=0$  và đạt cực tiểu tại  $x=1$ .

**Câu 8:** Đồ thị như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



**Câu 9:** Rút gọn biểu thức  $a^{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$  ( $a > 0$ ), ta được?

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

**Câu 10:** Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. Hai mặt.                      B. Ba mặt.                      C. Bốn mặt.                      D. Năm mặt

**Câu 11:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?

- A. Khối tứ diện là khối đa diện lồi  
B. Khối hộp là khối đa diện lồi  
C. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi  
D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

**Câu 12 .** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

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

B.  $\frac{a^3}{4}$

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

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

**Câu 13:** Khối đa diện nào sau đây có công thức tính thể tích là  $V = \frac{1}{3}B.h$  (B là diện tích đáy ; h là chiều cao)

A. Khối lăng trụ

B. Khối chóp

C. Khối lập phương

D. Khối hộp chữ nhật

**Câu 14:** Hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  đồng biến trên R khi :

A.  $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a = b = c = 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \geq 0 \end{cases}$

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$  với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S.

A. 5

B. 4

C. Vô số

D. 3

**Câu 16:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x+1)^2(x-2)^3(2x+3)$ . Tìm số điểm cực trị của hàm số  $f(x)$ .

A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = \frac{x+m}{x+1}$  (m là tham số thực) thỏa mãn  $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A.  $m \leq 0$

B.  $m > 4$

C.  $0 < m \leq 2$

D.  $2 < m \leq 4$

**Câu 18:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 2018}{x^2 + 5|x| - 6}$  có bao nhiêu tiệm cận ?

A. 0

B. 4

C. 2

D. 3

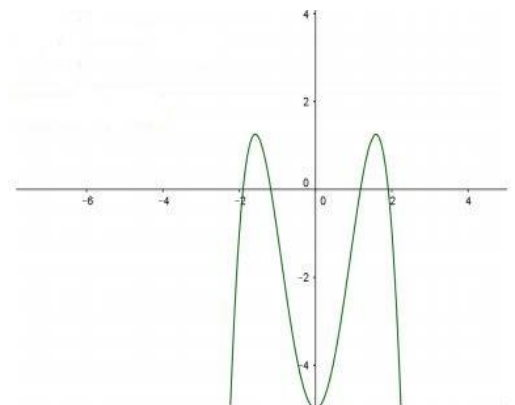
**Câu 19:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

Đồ thị của hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5

**Câu 21:** Cho  $9^\alpha + 9^{-\alpha} = 23, \alpha \in R$ . Khi đó biểu thức  $K = \frac{5+3^\alpha+3^{-\alpha}}{1-3^\alpha-3^{-\alpha}}$  có giá trị bằng:

- A.  $-\frac{5}{2}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $\frac{3}{2}$       D. 2

**Câu 22 :** Số cạnh của một khối chóp bất kì luôn là?

- A. Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 4      B. Một số lẻ  
C. Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 6      D. Một số lẻ lớn hơn hoặc bằng 5

**Câu 23:** Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều?

- A. Tứ diện đều      B. Hai mươi mặt đều  
C. Bát diện đều      D. Mười hai mặt đều

**Câu 24:** Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng  $96 \text{ cm}^2$ . Thể tích của khối lập phương đó là:

- A.  $84 \text{ cm}^3$       B.  $16 \text{ cm}^3$       C.  $48 \text{ cm}^3$       D.  $64 \text{ cm}^3$

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = \frac{(m-1)\sin x - 2}{\sin x - m}$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $-1 < m < 2$       B.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = 2x^3 - 3(2a+1)x^2 + 6a(a+1)x + 2$ . Nếu gọi  $x_1, x_2$  lần lượt là hoành độ các điểm cực trị của hàm số. Tính  $A = |x_2 - x_1|$

- A.  $A = a + 1$ .      B.  $A = a$ .      C.  $A = \pm 1$ .      D.  $A = 1$ .

**Câu 27:** Hàm số  $y = \sqrt{4-x} - \sqrt{x+6}$  đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = x_0$ . Tìm  $x_0$ .

- A.  $x_0 = 3$       B.  $x_0 = -1$ .      C.  $x_0 = 0$ .      D.  $x_0 = 4$ .

**Câu 28:** Tìm điều kiện của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+2}{mx^2+2mx+m-3}$  có 2 tiệm cận đứng?

- A.  $m > 0$       B.  $m \geq 0; m \neq 3$       C.  $m \neq 0; m \neq 3$       D.  $m > 0, m \neq 3$

**Câu 29:** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + mx^2 - 9x - 9m$  tiếp xúc với trục hoành

- A.  $m = -1, m = 1$       B.  $m = \pm\sqrt{2}$       C.  $m = 0$       D.  $m = \pm 3$

**Câu 30:** Một chiếc bể inox có hình dạng khối hộp chữ nhật có thể tích  $4m^3$ . Nếu tăng 3 kích thước của chiếc bể đó lên 4 lần thì chiếc bể đó sẽ chứa được nhiều nhất bao nhiêu lít nước?

- A. 256L      B. 12L      C. 256000L      D. 12000L

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN VẤN TẮT TỰ LUẬN ĐỀ 001:**

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
<b>Câu 1</b> (1,0điểm)	$y' = x^3 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = \pm\sqrt{2}$	0,25
	BBT đúng, $Y_{CD}=0$ ; $Y_{CT}=-1$	0,25
	d cắt đồ thị hàm số 3 điểm $\Leftrightarrow 4m - 3 = 0 \Leftrightarrow m = \frac{3}{4}$	0,5
<b>Câu 2</b> (1,0điểm)	$x_0 = 3 \Rightarrow y_0 = -\frac{3}{8}; f'(x_0) = -\frac{7}{64}$	0,5
	Pttt : $y = -\frac{7}{64}x - \frac{3}{64}$	0,5
<b>Câu 3</b> (1,0điểm)	Nếu trên mỗi đơn vị diện tích mặt hồ thả $n$ con ( $n \in N^*$ ) thì số cá trên mỗi đơn vị diện tích mặt hồ trung bình cân nặng $f(n) = n.P(n) = 480n - 20n^2$ (gam)	0,25
	Xét hàm số $f(x) = 480x - 20x^2, x \in (0; +\infty)$	0,25
	Lập BBT của hàm số	0,25
	KL : phải thả 12 con trên 1 đơn vị diện tích	0,25
<b>Câu 4</b> (1,0 điểm)	a. $B = S_{ABC} = a^2\sqrt{3}; h = SB = a\sqrt{5}$	0,25
	$V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$	0,25
	b. $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SB'}{SB} \cdot \frac{SC'}{SC} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{27}$	0,25
	$V_{S.A'B'C'} = \frac{2}{27}V_{S.ABC} = \frac{2a^3\sqrt{15}}{81}$	0,25

**TRẢ LỜI PHẦN TRẮC NGHIỆM MÃ ĐỀ 001**

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