

Họ và tên:..... Lớp: .....SBD: .....

MÃ ĐỀ 121

**PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm).**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-2; 4)$ .      B.  $(-2; +\infty)$ .      **C.  $(-1; 3)$ .**      D.  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đạo hàm  $f'(x) = (2x+1)(x-3)^2(x-2)^3$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị đại của hàm số  $y = f(x)$  là

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

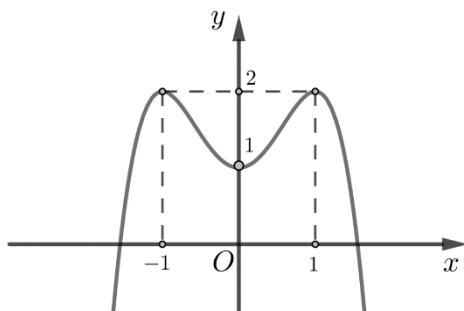
**Câu 3.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x + 2$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

- A. -16.**      B. 20.      C. 0.      D. 4.

**Câu 4.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là

- A.  $y = \frac{1}{4}$ .      B.  $y = 4$ .      C.  $x = 4$ .      **D.  $x = 1$ .**

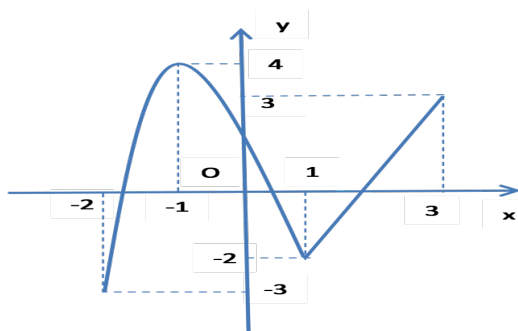
**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 6.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-2; 3]$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[-2; 3]$ . Giá trị của  $2m - 3M$  bằng: **A.** -13. **B.** -18. **C.** -16. **D.** -15.

**Câu 7.** Cho hình tứ diện  $ABCD$  có trọng tâm  $G$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**.

**A.**  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$ .

**B.**  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$ .

**C.**  $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$ .

**D.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ .

**Câu 8.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  với tâm  $O$ . Hãy chỉ ra đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau đây:

**A.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}$

**B.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}$

**C.**  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}$

**D.**  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ .

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -3)$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(Oxy)$  có tọa độ là :

**A.**  $(0; 2; -3)$ .

**B.**  $(1; 0; -3)$ .

**C.**  $(1; 2; 0)$ .

**D.**  $(1; 0; 0)$ .

**Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 0; 1)$ ,  $B(0; 5; -1)$ . Tích vô hướng của hai vectơ  $\overrightarrow{OA}$  và  $\overrightarrow{OB}$  bằng

**A.** -2.

**B.** -1.

**C.** 1.

**D.** 2.

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -2; 1)$ ,  $B(0; 1; 2)$ . Tọa độ điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho ba điểm  $A, B, M$  thẳng hàng là

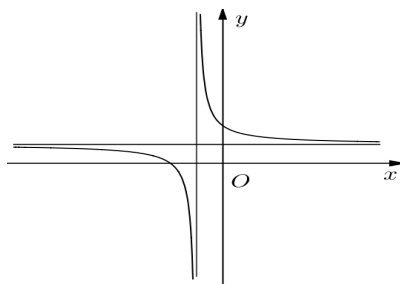
**A.**  $M(4; -5; 0)$ .

**B.**  $M(2; -3; 0)$ .

**C.**  $M(0; 0; 1)$ .

**D.**  $M(4; 5; 0)$ .

**Câu 12.** Biết hàm số  $y = \frac{x+a}{x+1}$  ( $a$  là số thực cho trước,  $a \neq 1$ ) có đồ thị như trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



**A.**  $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

**B.**  $y' > 0, \forall x \neq -1$ .

**C.**  $y' < 0, \forall x \neq -1$ .

**D.**  $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4,0 điểm).**

Thí sinh trả lời câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **Đúng** hoặc **Sai**.

**Câu 1** Cho hàm số  $y = 2x^3 - 5x^2 - 24x - 18$ .

**a)** Hàm số có hai cực trị.

**b)** Hàm số đạt cực đại tại  $x = -\frac{4}{3}$ , giá trị cực đại là  $\frac{10}{27}$ .

c) Hàm số nghịch biến trong khoảng  $(3; +\infty)$ .

d) Hàm số đồng biến trong khoảng  $\left(-\frac{4}{3}; 3\right)$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a} = (2; -2; -4)$ ,  $\vec{b} = (1; -1; 1)$ .

**A.**  $\vec{a} + \vec{b} = (3; -3; -3)$

**B.**  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương

**C.**  $|\vec{b}| = 3$

**D.**  $\vec{a} = 2\vec{i} - 2\vec{j} - 4\vec{k}$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

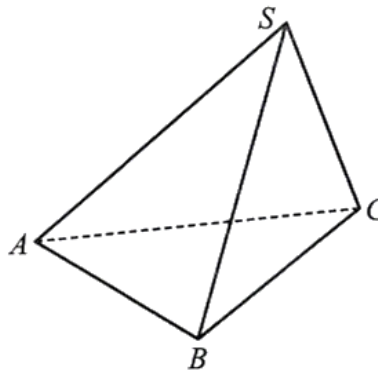
**a)**  $\max_{[-4;4]} f(x) = 40$  đạt được khi  $x = -1$ .

**b)**  $\min_{[-4;4]} f(x) = 8$  đạt được khi  $x = 3$ .

**c)**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

**d)** Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.

**Câu 4.** Cho hình chóp  $S \cdot ABC$  có  $SA = SB = SC = AB = AC = a$  và  $BC = a\sqrt{2}$  (Hình).



**a)** Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  và tam giác  $SAB$  đều.

**b)**  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$  và  $(\overrightarrow{SA}, \overrightarrow{AB}) = 120^\circ$ .

**c)**  $\overrightarrow{SC} \cdot \overrightarrow{AB} = \frac{a^2}{2}$ .

**d)**  $\cos(\overrightarrow{SC}, \overrightarrow{AB}) = \frac{1}{2}$ .

### PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

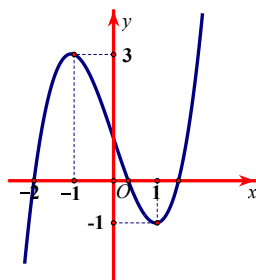
**Câu 1.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 2$ . Gọi  $a, b$  lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đó.

Tính giá trị của  $2a^2 + b$  ?

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-3; 4; 2)$ ,  $B(-5; 6; 2)$ ,  $C(-4; 7; -1)$ . Điểm  $D$  thỏa mãn để tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành. Biết  $D(x_D; y_D; z_D)$ , tính giá trị của biểu thức  $S = x_D + y_D + z_D$  ?

**Câu 3.** Cho hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  thỏa mãn:  $|\vec{a}| = 26; |\vec{b}| = 28; |\vec{a} + \vec{b}| = 48$ . Tính độ dài vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

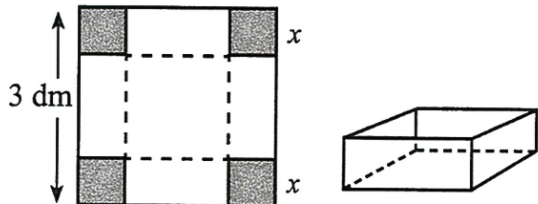
**Câu 4.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ.



Gọi giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = |f(x)|$  trên đoạn  $[-1; 1]$  lần lượt là  $M, m$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = 673M - 2019m$ .

**Câu 5.** Kính viễn vọng không gian Hubble được đưa vào vũ trụ ngày 24/4/1990 bằng tàu con thoi Discovery. Vận tốc của tàu con thoi trong sứ mệnh này, từ lúc cất cánh tại thời điểm  $t = 0(s)$  cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi tại thời điểm  $t = 126(s)$ , cho bởi hàm số sau:  $v(t) = 0,001302t^3 - 0,09029t^2 + 23$  ( $v$  được tính bằng  $ft/s, 1ft = 0,3048m$ ) (Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus 10e, Cengage 2014). Biết gia tốc của tàu con thoi sẽ tăng trong khoảng thời gian  $m(s)$  đến  $126(s)$  tính từ thời điểm cất cánh cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi. Tìm  $m$  (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

**Câu 6.** Cho một tấm nhôm có dạng hình vuông cạnh  $3dm$ . Bác Tùng cắt ở bốn góc bốn hình vuông cùng có độ dài cạnh bằng  $x(dm)$ , rồi gập tấm nhôm lại như Hình để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp.



Gọi  $V$  là thể tích của khối hộp đó tính theo  $x(dm)$ . Giá trị lớn nhất của  $V$  là bao nhiêu decimet khối?

..... **Hết** .....

<b>PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN</b>											
<b>MÃ 121</b>		<b>MÃ 122</b>		<b>MÃ 123</b>		<b>MÃ 124</b>					
<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>				
Câu 1	C	Câu 1		Câu 1		Câu 1					
Câu 2	B	Câu 2		Câu 2		Câu 2					
Câu 3	A	Câu 3		Câu 3		Câu 3					
Câu 4	D	Câu 4		Câu 4		Câu 4					
Câu 5	A	Câu 5		Câu 5		Câu 5					
Câu 6	B	Câu 6		Câu 6		Câu 6					
Câu 7	A	Câu 7		Câu 7		Câu 7					
Câu 8	B	Câu 8		Câu 8		Câu 8					
Câu 9	C	Câu 9		Câu 9		Câu 9					
Câu 10	B	Câu 10		Câu 10		Câu 10					
Câu 11	A	Câu 11		Câu 11		Câu 11					
Câu 12	C	Câu 12		Câu 12		Câu 12					
<b>PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI</b>											
<b>MÃ 121</b>			<b>MÃ 122</b>			<b>MÃ 123</b>			<b>MÃ 124</b>		
<b>Câu</b>	<b>Ý</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Ý</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Ý</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Ý</b>	<b>Chọn</b>
1	a)	Đ	1	a)		1	a)		1	a)	
	b)	Đ		b)			b)			b)	
	c)	S		c)			c)			c)	
	d)	S		d)			d)			d)	
2	a)	Đ	2	a)		2	a)		2	a)	
	b)	S		b)			b)			b)	
	c)	S		c)			c)			c)	
	d)	Đ		d)			d)			d)	
3	a)	Đ	3	a)		3	a)		3	a)	
	b)	S		b)			b)			b)	
	c)	S		c)			c)			c)	
	d)	Đ		d)			d)			d)	
4	a)	Đ	4	a)		4	a)		4	a)	
	b)	Đ		b)			b)			b)	
	c)	S		c)			c)			c)	
	d)	S		d)			d)			d)	
<b>PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.</b>											
<b>MÃ 121</b>		<b>MÃ 122</b>		<b>MÃ 123</b>		<b>MÃ 124</b>					
<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>	<b>Câu</b>	<b>Chọn</b>				
Câu 1	2	Câu 1		Câu 1		Câu 1					
Câu 2	2	Câu 2		Câu 2		Câu 2					
Câu 3	24,8	Câu 3		Câu 3		Câu 3					
Câu 4	2019	Câu 4		Câu 4		Câu 4					
Câu 5	23,1	Câu 5		Câu 5		Câu 5					
Câu 6	2	Câu 6		Câu 6		Câu 6					

.....Hết.....

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12  
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>