

### ĐỀ 3 : ( ĐỀ THAM KHẢO ÔN GIỮA HỌC KỲ 1)

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án A, B, C hoặc D.

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

|         |           |   |   |           |
|---------|-----------|---|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | 0 | 2 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | +         | 0 | - | 0         |
| $f(x)$  | $-\infty$ | 4 | 0 | $+\infty$ |

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

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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|         |           |   |   |           |
|---------|-----------|---|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | 0 | 2 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | +         | 0 | - | 0         |
| $f(x)$  | $-\infty$ | 4 | 0 | $+\infty$ |

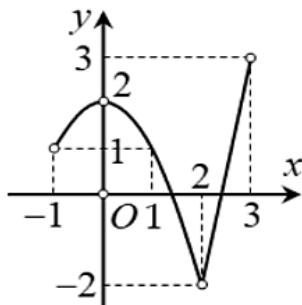
Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là:

- A. 0 .      B. 2 .      C. 4 .      D. 6 .

**Câu 3:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 8$  trên đoạn  $[-2; 2]$ .

- A.  $\max_{[-2;2]} y = 3$ .      B.  $\max_{[-2;2]} y = 34$ .      C.  $\max_{[-2;2]} y = 10$ .      D.  $\max_{[-2;2]} y = 30$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị hàm số như hình vẽ dưới đây:



Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 3]$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 5:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là:

A.  $y = 1$ .

B.  $y = 4$ .

C.  $x = 4$ .

D.  $x = 1$ .

**Câu 6:** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 9x + 3}{x + 1}$  là đường thẳng:

A.  $y = 2x - 9$ .

B.  $y = 2x - 11$ .

C.  $y = 2x + 11$ .

D.  $y = 2x + 9$ .

**Câu 7:** Cho chuyển động được xác định bởi phương trình  $s = 3t^3 + 4t^2 - t$ , trong đó  $t$  được tính bằng giây và  $s$  được tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động khi  $t = 4s$  bằng:

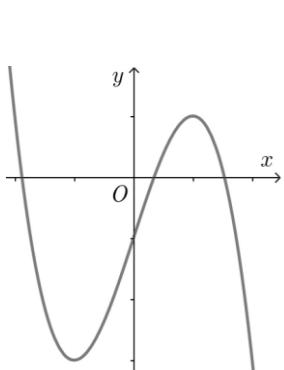
A.  $175m/s$ .

B.  $41m/s$ .

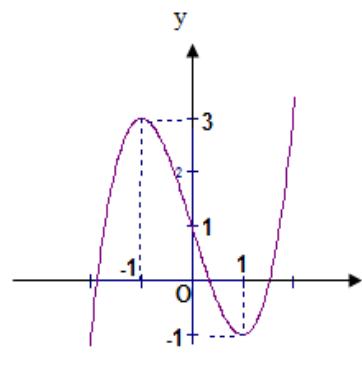
C.  $176m/s$ .

D.  $20m/s$ .

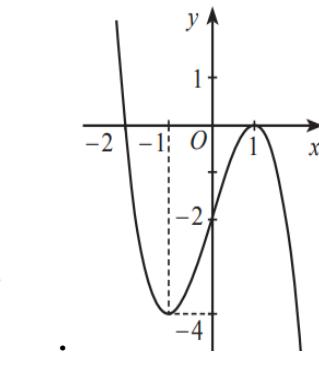
**Câu 8:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 1$ . Đồ thị của hàm số đã cho là hình nào trong các hình bên dưới?



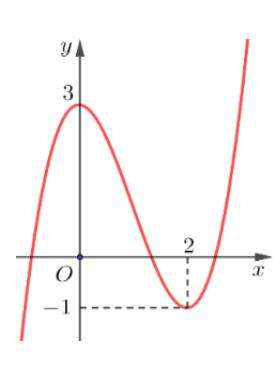
A. Hình 1.



B. Hình 2.

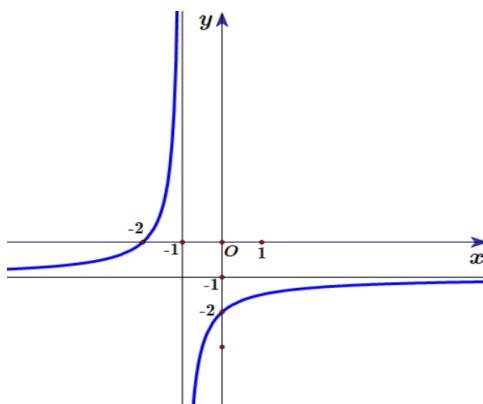


C. Hình 3.



D. Hình 4.

**Câu 9:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



A.  $y = \frac{-x-2}{x-1}$ .

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

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

D.  $y = \frac{x-2}{x-1}$ .

**Câu 10:** Trong không gian, cho  $A(-1; -1; 3)$ ,  $B(0; 2; 0)$  và  $C(5; -2; 1)$ . Tìm tọa độ của điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành?

A.  $(-4; -5; 4)$ .

B.  $(4; -5; 4)$ .

C.  $(4; 5; -4)$ .

D.  $(-4; -5; -4)$ .

**Câu 11:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba vecto  $\vec{a} = (1; 2; 3)$ ,  $\vec{b} = (2; 2; -1)$ ,  $\vec{c} = (4; 0; -4)$ . Tọa độ của vecto  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$  là:

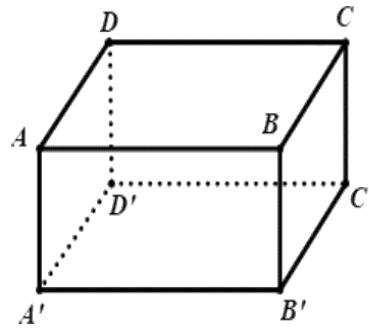
A.  $\vec{d} = (-7; 0; -4)$ .

B.  $\vec{d} = (-7; 0; 4)$ .

C.  $\vec{d} = (7; 0; -4)$ .

D.  $\vec{d} = (7; 0; 4)$ .

**Câu 12:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ .



Vectow nào dưới đây bằng vectow  $\overrightarrow{AD}$  ?

- A.  $\overrightarrow{AB}$ .      B.  $\overrightarrow{DC}$ .      C.  $\overrightarrow{B'C'}$ .      D.  $\overrightarrow{BC'}$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **Đúng (D)** hoặc **Sai (S)**.

**Câu 1:** Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được  $x$  mét vải lụa ( $1 \leq x \leq 18$ ). Tổng chi phí sản xuất  $x$  mét vải lụa, tính bằng nghìn đồng, cho bởi hàm chi phí:  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500$ . Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/mét. Gọi  $B(x)$  là số tiền bán được và  $L(x)$  là lợi nhuận thu được khi bán  $x$  mét vải lụa.

- a) Đạo hàm của hàm số  $C(x)$  là:  $C'(x) = 3x^2 - 6x + 20$ .
- b) Biểu thức tính  $B(x)$  theo  $x$  là  $B(x) = 220x$  (nghìn đồng).
- c) Biểu thức tính  $L(x)$  theo  $x$  là  $L(x) = B(x) - C(x) = -x^3 + 3x^2 + 240x - 500$  (nghìn đồng).
- d) Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm có thể đạt được là 1.200 nghìn đồng.

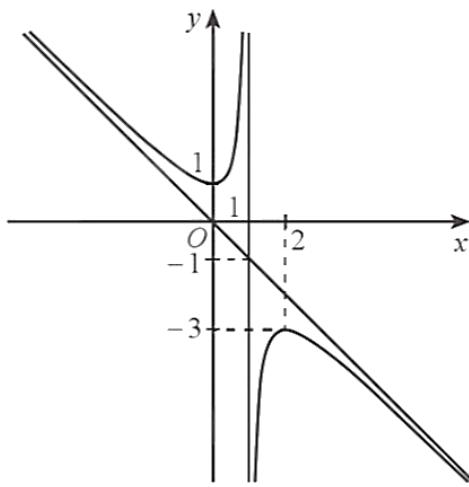
**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

|         |           |   |   |   |           |
|---------|-----------|---|---|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | 0 | 1 | 3 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | -         | 0 | + | 0 | -         |
| $f(x)$  | $+\infty$ | 0 | 4 | 0 | $+\infty$ |

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?

- a) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0; 4)$ .
- b) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .
- c) Hàm số  $y = f(x+1)$  đồng biến trên khoảng  $(2; 4)$ .
- d) Phương trình  $f(x) - 3 = 0$  có 4 nghiệm.

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$  (với  $a, m \neq 0$ ) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây:



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?

- a) Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  nhận điểm  $I(1;1)$  làm tâm đối xứng.
- b) Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  không có đường tiệm cận ngang.
- c) Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình  $x = 1$ .
- d) Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có tiệm cận xiên là đường thẳng có phương trình  $y = -x$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-1;3;2)$ ,  $B(2;-1;1)$ ,  $C(7;5;-4)$ .

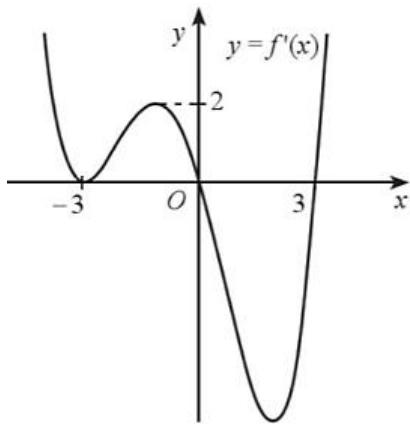
- a) Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là  $I\left(\frac{1}{2};1;\frac{3}{2}\right)$ .
- b) Tam giác  $ABC$  có  $AB = 2AC$ .
- c) Điểm  $M(x;y;z)$  thoả mãn  $2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$  thì ta có:  $x + y + z = 18$
- d) Chu vi tam giác ABC bằng  $3\sqrt{26}$

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Giả sử hàm số  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 5$  đạt cực đại tại  $x = a$  và đạt cực tiểu tại  $x = b$ . Giá trị của biểu thức  $M = a^3 - b^3$  bằng bao nhiêu?

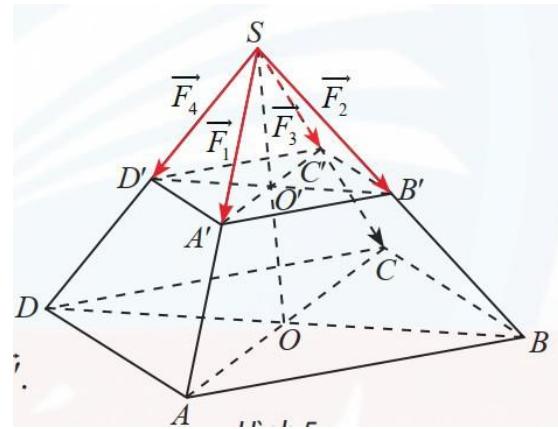
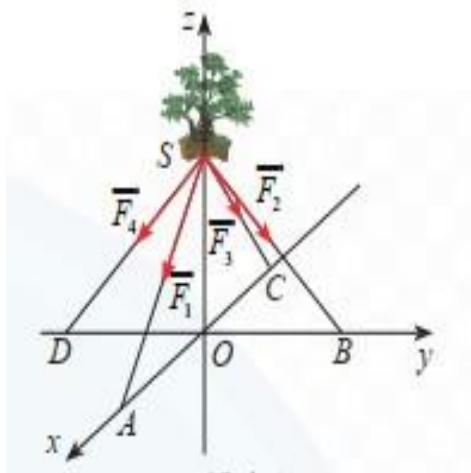
**Câu 2:** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân sau khi sử dụng thuốc được đo bởi công thức  $G(x) = 0,025x^2(30 - x)$  trong đó  $x(\text{mg})$  và  $x > 0$  là liều lượng thuốc tiêm cho bệnh nhân. Để huyết áp giảm nhiều nhất thì cần tiêm cho bệnh nhân một liều lượng bằng  $a (\text{mg})$ . Khi đó  $3a - 1$  bằng bao nhiêu?

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ dưới đây:



Xét hàm số  $g(x) = f(x) + x - 2025$ . Hàm số  $g(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

**Câu 4:** Một chậu cây được đặt trên một giá đỡ có bốn chân với điểm đặt  $S(0; 0; 30)$  (trong hệ trục tọa độ Oxyz) và các điểm chạm mặt đất của bốn chân lần lượt là  $A(30; 0; 0), B(0; 30; 0), C(-30; 0; 0), D(0; -30; 0)$  (đơn vị cm). Cho biết trọng lực tác dụng lên chậu cây có độ lớn  $60N$  và được phân bố thành bốn lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$  có độ lớn bằng nhau như hình vẽ. Tính  $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 - \vec{F}_4|$  (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



-----Hết-----

Họ và tên học sinh: ..... Số báo danh: .....

Đáp án:

Phản I

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| C | A | D | A | B | B | A | A | B | B  | C  | C  |

Phản II

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 |
|-------|-------|-------|-------|
| SĐĐĐ  | SĐSD  | SĐĐĐ  | ĐSSS  |

Phần III

| Câu 1      | Câu 2     | Câu 3    | Câu 4     |
|------------|-----------|----------|-----------|
| <b>-26</b> | <b>59</b> | <b>2</b> | <b>42</b> |