

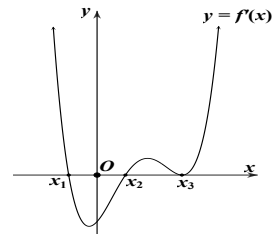
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tập giá trị T của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là

- A. $T = [0; 2\sqrt{2}]$. B. $T = [-2; 2\sqrt{2}]$. C. $T = [-2; 2]$. D. $T = [0; 2]$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị trên một khoảng K như hình vẽ sau. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_2 .
B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại x_3 .
C. Trên K, hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại x_1 .



Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; -3; 6)$ lên trục Ox có tọa độ là

- A. $(0; 0; 6)$. B. $(1; 0; 0)$. C. $(0; -3; 6)$. D. $(-1; 0; 0)$.

Câu 4. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-1 + 9x}{-3x + 2}$

- A. $y = \frac{9}{2}$. B. $y = \frac{1}{3}$. C. $y = 3$. D. $y = -3$.

Câu 5. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x - 5}{x - 2}$

- A. $x = -2$. B. $x = -1$. C. $x = 5$. D. $x = 2$.

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[-3; 2]$ là

- A. 79. B. 66. C. 69. D. 78.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| | | | | | | | |
|------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -1 | 0 | 1 | $+\infty$ | | |
| y' | - | | - | 0 | + | | + |
| y | $+\infty$ | $+\infty$ | 1 | $+\infty$ | $-\infty$ | $-\infty$ | 0 |

Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên tập xác định \mathbb{R} , thoả mãn $f'(x) > 0, \forall x \in (0; 1)$ và $f'(x) < 0, \forall x \in (1; 2)$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(0; 1)$ và $(1; 2)$.

- B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(0;1)$ và $(1;2)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$ và đồng biến trên khoảng $(1;2)$.

Câu 9. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 4x + 2}{x - 2}$ có phương trình là

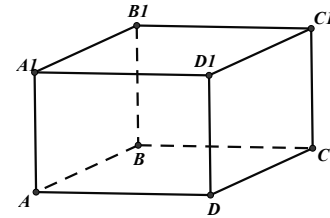
- A. $y = -x - 6$. B. $y = -x - 2$. C. $y = x + 2$. D. $y = x + 6$.

Câu 10. Cho hai véc tơ \vec{a}, \vec{b} . Biết rằng $(\vec{a} + 2\vec{b})$ vuông góc với vectơ $(5\vec{a} - 4\vec{b})$ và $|\vec{a}| = |\vec{b}|$. Số đo góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} là

- A. $(\vec{a}; \vec{b}) = 30^\circ$. B. $(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ$. C. $(\vec{a}; \vec{b}) = 120^\circ$. D. $(\vec{a}; \vec{b}) = 150^\circ$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Đẳng thức nào dưới đây sai?

- A. $\vec{C_1B_1} + \vec{C_1D_1} + \vec{C_1C} = \vec{C_1A}$.
 B. $\vec{A_1B_1} + \vec{A_1D_1} + \vec{A_1A} = \vec{A_1C}$.
 C. $\vec{BA} + \vec{DD_1} + \vec{BD_1} = \vec{BC}$.
 D. $\vec{B_1A_1} + \vec{B_1C_1} + \vec{B_1B} = \vec{B_1D}$.



Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $N(-2; 1; 9)$ lên mặt phẳng tọa độ (Oyz) có tọa độ là

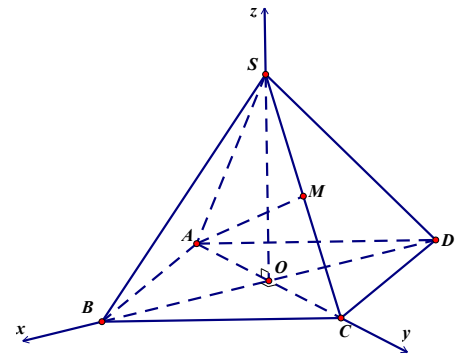
- A. $(-2; 0; 9)$. B. $(-2; 1; 0)$. C. $(0; 1; 9)$. D. $(-2; 0; 0)$.

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 hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy

$ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bằng $2\sqrt{2}$; $SO = 4$; M là trung điểm của SC (tham khảo hình vẽ). Thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

- A. Tọa độ của điểm M $(0; 1; 2)$.
 B. $AM = 2\sqrt{3}$.
 C. $AM \perp SC$.
 D. Tọa độ của điểm A là $(0; -2\sqrt{2}; 0)$.



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$.

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất
 B. Nghiệm của $f'(x) = 0$ là $x = 1$ và $x = 3$.
 C. Giá trị cực đại của hàm số là $\frac{7}{3}$.
 D. Đạo hàm $f'(x) = x^2 + 4x + 3$.

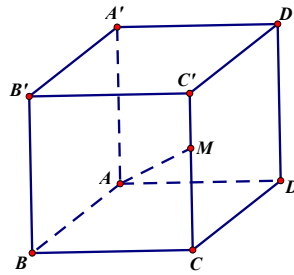
Câu 3. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có M là một điểm trên đoạn CC' sao cho $CM = 2MC'$ (tham khảo hình vẽ). Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AD} = \vec{b}, \overrightarrow{AA'} = \vec{c}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

A. $\overrightarrow{AA'} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CM}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD}$.

C. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$

D. $\overrightarrow{AC'} = \vec{a} + \vec{b} + 2\vec{c}$



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - 2x + 8}{x + 2}$.

A. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình $y = ax + b$ với $a + b = 3$.

B. Hàm số có tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C. Giá trị cực tiểu của hàm số $y_{CT} = 2$.

D. Tổng giá trị các nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là -4 .

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

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{mx + 5m - 4}{x + m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định của nó. Tìm số phần tử của S .

Câu 2. Người ta cần xây một bể chứa nước sản xuất dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $200 m^3$. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Chi phí để xây bể là 350 nghìn đồng/ m^2 . Hãy xác định chi phí thấp nhất để xây bể (làm tròn đến đơn vị triệu đồng).

Câu 3. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$ đạt cực trị tại x_1 và x_2 thì tổng các giá trị cực trị bằng

Câu 4. Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), ra đa phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800; 500; 7)$ đến điểm $B(940; 550; 9)$ trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo là $C(x; y; z)$. Tính: $x + y + z$.



Câu 5. Cho hàm số $y = x - \ln x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ có dạng $a + be$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Giá trị biểu thức $a + 2b$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa $\overrightarrow{OM} = 2\vec{j} + 4\vec{i} - 6\vec{k}$ và điểm A là hình chiếu vuông góc của điểm M lên trục Oz . Gọi $I(x; y; z)$ là trung điểm của đoạn thẳng AM . Giá trị biểu thức $x + y + z$ bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1a | 1b |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Điểm | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,1 | 0,25 |
| 121 | B | C | B | D | D | B | A | B | D | B | C | C | Đ | S |
| 122 | C | A | D | C | B | D | D | B | B | B | B | C | S | S |
| 123 | A | C | B | C | B | D | B | B | B | C | D | C | S | Đ |
| 124 | B | D | C | B | D | B | C | C | C | B | D | D | S | S |

| 1c | 1d | 2a | 2b | 2c | 2d | 3a | 3b | 3c | 3d | 4a | 4b | 4c | 4d | Câu 1 |
|-----|----|-----|------|-----|----|-----|------|-----|----|-----|------|-----|----|-------|
| 0,5 | 1 | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 1 | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 1 | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| S | S | Đ | Đ | Đ | S | S | Đ | S | S | S | S | Đ | Đ | 2 |
| Đ | S | Đ | S | S | S | S | Đ | Đ | S | S | S | Đ | S | 10 |
| S | Đ | S | S | S | Đ | S | S | S | Đ | Đ | S | Đ | Đ | 1 |
| S | Đ | S | S | Đ | Đ | S | Đ | Đ | S | S | S | S | Đ | 59 |

| Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 | Câu 6 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 59 | -14 | 1595 | 1 | -3 |
| 59 | 1 | 1 | 1595 | -3 |
| 1595 | -207 | 5 | 59 | -3 |
| 1595 | -4 | 1 | -30 | -3 |

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