

Họ và tên: SBD:

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8.0 điểm)

Câu 1. Trong hệ tọa độ Oxy , cho điểm $C(2;-6), D(-2;3)$. Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng CD .

- A. $(0;3)$. B. $\left(0; \frac{-3}{2}\right)$. C. $(2;4)$. D. $\left(\frac{-3}{2}; 0\right)$.

Câu 2. Cho Parabol $y = x^2 + 2x - 3$. Tìm tọa độ đỉnh I của parabol đã cho.

- A. $I(-2;-3)$. B. $I(1;0)$. C. $I(-1;-6)$. D. $I(-1;-4)$.

Câu 3. Tìm a, b để đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(1;2), B(0;3)$.

- A. $a = -1, b = 3$. B. $a = -1, b = -3$. C. $a = 3, b = -1$. D. $a = 1, b = -3$.

Câu 4. Tập hợp $-2;3] \setminus [1;5]$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $-2;1]$. B. $[-2;1]$. C. $-2;5$. D. $-2;1$.

Câu 5. Trên hệ trục tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (2;-3)$ và $\vec{b} = (-1;-4)$. Tính tích vô hướng của $\vec{a}\vec{b}$.

- A. $\vec{a}\vec{b} = 10$. B. $\vec{a}\vec{b} = -5$. C. $\vec{a}\vec{b} = -14$. D. $\vec{a}\vec{b} = 11$.

Câu 6. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề sau " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 2x + 1 > 0$ ".

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 2x + 1 \leq 0$ ". B. " $\exists x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 2x + 1 < 0$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 2x + 1 \leq 0$ ". D. " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 2x + 1 \geq 0$ ".

Câu 7. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $A(2;1), B(-3;-1), C(4;3)$. Tìm tọa độ $\vec{u} = 2\vec{AB} - \vec{BC}$.

- A. $(-17;0)$. B. $(-3;8)$. C. $(-17;-8)$. D. $(-3;0)$.

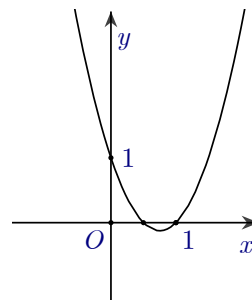
Câu 8. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\frac{x-3}{2} = \frac{2x-1}{3}$.

- A. $S = \{-2\}$. B. $S = \{-11\}$. C. $S = \{-7\}$. D. $S = \{7\}$.

Câu 9. Cho phương trình $2x^2 - x - 3 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x_1 + x_2 = -\frac{1}{2}$. B. $x_1 \cdot x_2 = \frac{3}{2}$. C. $x_1 + x_2 = \frac{1}{2}$. D. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2}$.

Câu 10. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



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

Câu 11. Tìm tập nghiệm S của phương trình $2x - 1 = 0$.

- A. $S = \left\{-\frac{1}{2}\right\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $S = \{2\}$.

Câu 12. Tìm điều kiện xác định của phương trình sau $\frac{3-2x}{\sqrt{x-4}} = 2$.

- A. $x < 4$ B. $\forall x \in \mathbb{R}$. C. $x > 4$. D. $x \geq 4$.

Câu 13. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Số các vector bằng \overrightarrow{OC} có điểm đầu và cuối là đỉnh của lục giác là bao nhiêu?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 14. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$.

- A. $S = \{4; 7\}$. B. $S = \{6\}$. C. $S = \{2; 6\}$. D. $S = \{2; 4\}$.

Câu 15. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$, $B = \{-3; 5\}$. Tập hợp $A \cap B$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $\{-3; 2\}$. B. $\{2; 5\}$. C. $\{-3; -2 \cup 2; 5\}$. D. $\{-3; -2 \cup 2; 5\}$.

Câu 16. Cho hàm số bậc hai: $y = x^2 - 4x + 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 17. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (2; -1)$; $\vec{b} = (-3; 4)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Góc giữa hai vector là 90° . B. Tích vô hướng của hai vector là -10 .
C. $|\vec{a}| = \sqrt{5}$. D. $|\vec{b}| = 5$.

Câu 18. Một hôm, An đến nhà Bình chơi và được Bình dẫn ra vườn xoài tham quan. An hỏi Bình khu vườn này có chiều dài và rộng bao nhiêu? Bình không trả lời mà đố bạn An rằng: Khu vườn này có dạng hình chữ nhật và có chu vi là $250m$, biết rằng khi giảm chiều dài 3 lần và tăng chiều rộng 2 lần thì chu vi khu vườn không đổi. Vậy theo bạn chiều dài và chiều rộng của khu vườn này là bao nhiêu?

- A. Chiều dài là $55m$. Chiều rộng là $70m$. B. Chiều dài là $60m$. Chiều rộng là $65m$.
C. Chiều dài là $75m$. Chiều rộng là $50m$. D. Chiều dài là $40m$. Chiều rộng là $85m$.

Câu 19. Phương trình $x^2 - 2(m+1)x - m + 3 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi.

- A. $m < -3$. B. $m < 3$. C. $m > 3$. D. $m > -3$.

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy, cho $A(3; -2)$, $B(-1; 1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABOD$ là hình bình hành.

- A. $(4; -3)$. B. $(-4; 3)$. C. $(4; 3)$. D. $(-4; -3)$.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^2 + 2x + 3$ có đồ thị là parabol (P) . Điểm nào sau đây thuộc (P) ?

- A. Q(1; 5). B. M(2; 9). C. N(-1; 0). D. P(0; 3).

Câu 22. Cho hình vuông ABCD. Tính $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. 0. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 23. Tìm số giao điểm của Parabol $y = x^2 - 4x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 5$.

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

Câu 24. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NP}$.

Câu 25. Tìm số nghiệm của phương trình $2|x-1| = x+2$.

- A. 1. B. 2. C. Vô số nghiệm. D. 0.

Câu 26. Cho hai đường thẳng $d_1: y = mx + 1$, $d_2: y = 2x + 4$. Tìm giá trị của tham số m để d_1, d_2 song song với nhau.

- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = -\frac{1}{4}$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 27. Parabol $y = x^2 + 4x - 3$ có trục đối xứng là đường thẳng nào sau đây?

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

Câu 28. Tìm điều kiện xác định của phương trình: $\frac{1}{x} = \frac{2}{x-2}$.

- A. $\begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 2 \end{cases}$. B. $\forall x \in \mathbb{R}$. C. $x \neq 2$. D. $\begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq -2 \end{cases}$.

Câu 29. Tìm tập nghiệm S của phương trình $2x^2 + 3x - 2 = -2x + 1$.

- A. $S = \left\{ \frac{1}{2}; -3 \right\}$. B. $S = \left\{ \frac{1}{2}; -1 \right\}$. C. $S = \left\{ \frac{1}{2}; 0 \right\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 30. Trong hệ tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ cho vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tìm tọa độ của vectơ $3\vec{u}$.

- A. $(2; -3)$. B. $(-9; 6)$. C. $(6; -3)$. D. $(6; -9)$.

Câu 31. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $B(2;1)$ và $C(4;3)$. Tìm tọa độ của vectơ \overline{BC} .

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

Câu 32. Tập hợp $(-1; 3] \cup [2; 7]$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $(3; 7]$. B. $(-1; 2]$. C. $[2; 3]$. D. $(-1; 7]$.

PHẦN TỰ LUẬN: (2.0 điểm)

Câu 1: (1.0 điểm) Cho phương trình: $x^2 + x + 2 - m = 0$.

Tìm m để phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^2 + (2x_1 - 1)(2x_2 - 1) + x_2^2 = 2$.

Câu 2: (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(-2;1)$, $B(0;3)$.

- Tính độ dài đoạn thẳng AB .
- Tìm tọa độ điểm $C \in Oy$ ($y_C < 0$) sao cho tam giác ABC cân tại A .

----- **HẾT** -----