

Họ và tên: SBD:

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8.0 điểm)

Câu 1. 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 2. 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. $\vec{a}\vec{b} = 11$. B. $\vec{a}\vec{b} = 10$. C. $\vec{a}\vec{b} = -5$. D. $\vec{a}\vec{b} = -14$.

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

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

Câu 4. Tìm tập nghiệm S của phương trình $2x^2 + 3x - 2 = -2x + 1$.

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

Câu 5. 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 6. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$.

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

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của phương trình $2x - 1 = 0$.

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

Câu 8. 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. $a = -1, b = -3$. D. $a = 3, b = -1$.

Câu 9. Tìm số giao điểm của Parabol $y = x^2 - 4x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 5$.

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

Câu 10. 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 11. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Số các vector bằng \overline{OC} có điểm đầu và cuối là đỉnh của lục giác là bao nhiêu?

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

Câu 12. Trong hệ tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tìm tọa độ của vec tơ $3\vec{u}$.

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

Câu 13. 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. $-3; -2 \cup 2; 5$. B. $-3; -2 \cup 2; 5$. C. $-3; 2$. D. $2; 5$.

Câu 14. 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. $(2; 4)$. C. $\left(\frac{-3}{2}; 0 \right)$. D. $\left(0; \frac{-3}{2} \right)$.

Câu 15. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $A(2; 1), B(-3; -1), C(4; 3)$. Tìm tọa độ $\vec{u} = 2\overline{AB} - \overline{BC}$.

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

Câu 16. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

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

Câu 17. 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 18. 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 19. Tìm điều kiện xác định của phương trình: $\frac{1}{x} = \frac{2}{x-2}$.

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

Câu 20. Parabol $y = x^2 + 4x - 3$ có trục đối xứng là đường thẳng nào sau đây?

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

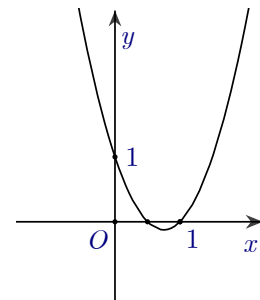
Câu 21. Tìm điều kiện xác định của phương trình sau $\frac{3-2x}{\sqrt{x-4}} = 2$.

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

Câu 22. 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 vectơ là 90° . B. Tích vô hướng của hai vec tơ là -10 .
C. $|\vec{a}| = \sqrt{5}$. D. $|\vec{b}| = 5$.

Câu 23. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



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

Câu 24. 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. $m = -\frac{1}{4}$. B. $m = -\frac{1}{2}$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 25. 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 26. 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 27. 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. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2}$. C. $x_1+x_2 = -\frac{1}{2}$. D. $x_1 \cdot x_2 = \frac{3}{2}$.

Câu 28. Cho hàm số bậc hai: $y = x^2 - 4x + 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 29. Tập hợp $(-1; 3] \cup [2; 7]$ bằng tập hợp nào sau đây?

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

Câu 30. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề sau " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 2x + 1 > 0$ ".

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

Câu 31. Cho hình vuông ABCD. Tính $\cos(\overline{AB}, \overline{AC})$.

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

Câu 32. Tìm số nghiệm của phương trình $2|x-1| = x+2$.

- A. Vô số nghiệm. B. 0. C. 1. D. 2.

PHÂN TỬ LUẬN: (2.0 điểm)

Câu 1: (1.0 điểm) Cho phương trình: $x^2 + 2x - m + 4 = 0$.

Tìm m để phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^2 + (1 - 2x_1)(1 - 2x_2) + x_2^2 = 5$.

Câu 2: (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(-1; 2)$, $B(1; 4)$.

- a. Tính độ dài đoạn thẳng AB.
 b. Tìm tọa độ điểm $C \in Ox$ ($x_C > 0$) sao cho tam giác ABC cân tại A.

----- **HẾT** -----