

Họ và tên: SBD:

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8.0 điểm)

Câu 1. 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. $\{2; 5\}$. B. $\{-3; -2 \cup 2; 5\}$. C. $\{-3; -2 \cup 2; 5\}$. D. $\{-3; 2\}$.

Câu 2. 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 đổ 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 $60m$. Chiều rộng là $65m$. B. Chiều dài là $75m$. Chiều rộng là $50m$.
C. Chiều dài là $40m$. Chiều rộng là $85m$. D. Chiều dài là $55m$. Chiều rộng là $70m$.

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

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

Câu 4. 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 5. 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 6. 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 7. 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 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. $a = 3, b = -1$. C. $a = 1, b = -3$. D. $a = -1, b = 3$.

Câu 9. Tập hợp $(-1; 3] \cup [2; 7]$ bằng tập hợp nào sau đây?

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

Câu 10. 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 11. Tìm tập nghiệm S của phương trình $2x - 1 = 0$.

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

Câu 12. Tìm số giao điểm của Parabol $y = x^2 - 4x + 1$ và đường thẳng $d : y = x - 5$.

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

Câu 13. 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 14. Cho phương trình $2x^2 - x - 3 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 15. 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 16. Tìm tập nghiệm S của phương trình $2x^2 + 3x - 2 = -2x + 1$.

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

Câu 17. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$.

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

Câu 18. 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. $(6; -3)$. B. $(6; -9)$. C. $(2; -3)$. D. $(-9; 6)$.

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. $\forall x \in \mathbb{R}$.

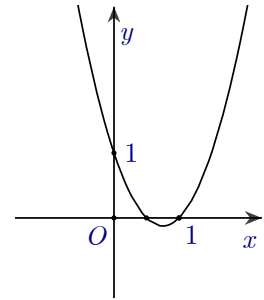
Câu 20. Tìm số nghiệm của phương trình $2|x-1| = x+2$.

- A. 1. B. 2. C. Vô số nghiệm. D. 0.

Câu 21. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Số các vectơ bằng \overrightarrow{OC} có điểm đầu và cuối là đỉnh của lục giác là bao nhiêu?

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

Câu 22. 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 23. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\frac{x-3}{2} = \frac{2x-1}{3}$.

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

Câu 24. Cho Parabol $y = x^2 + 2x - 3$. Tìm tọa độ đỉnh I của parabol đã cho.

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

Câu 25. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $A(2; 1)$, $B(-3; -1)$, $C(4; 3)$. Tìm tọa độ $\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$.

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

Câu 26. Cho hình vuông ABCD. Tính $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

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

Câu 27. 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 28. 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 vectơ là -10 .
C. $|\vec{a}| = \sqrt{5}$.
D. $|\vec{b}| = 5$.

Câu 29. 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 30. 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 31. 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 32. Trong hệ tọa độ Oxy, cho điểm $C(2; -6)$, $D(-2; 3)$. Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng CD .

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

PHẦN TỰ 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** -----