

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

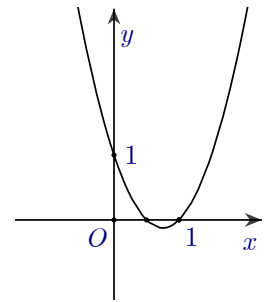
Câu 20. Tìm số nghiệm của phương trình $2|x-1| = x+2$.

- A. 1.
 B. 2.
 C. Vô số nghiệm.
 D. 0.

Câu 21. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Số các vectơ bằng \overline{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 $\vec{u} = 2\overline{AB} - \overline{BC}$.

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

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

- 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** -----

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. $(-3;0)$.

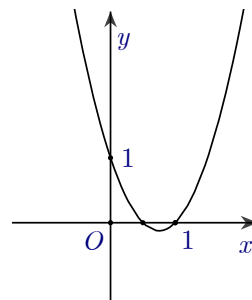
Câu 8. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\frac{x-3}{2} = \frac{2x-1}{3}$.

- 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 vectơ 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 vectơ là 90° .

B. Tích vô hướng của hai vectơ 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. $(-1; 7]$.

PHÂN TỬ 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 -----

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

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 vectơ 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 vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. 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. $x = 4$.

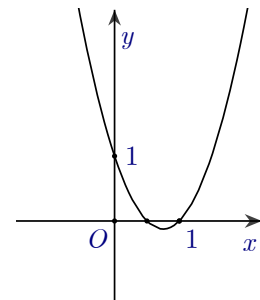
Câu 21. Tìm điều kiện xác định của phương trình sau $\frac{3-2x}{\sqrt{x-4}} = 2$.

- 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 $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

- 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.

PHẦN TƯ 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 $A(-1; 2)$, $B(1; 4)$.

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

----- **HẾT** -----

Họ và tên: SBD:

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8.0 điểm)

Câu 1. Cho hàm số bậc hai: $y = x^2 - 4x + 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

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

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

Câu 3. 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 4. Cho hàm số $y = x^2 + 2x + 3$ có đồ thị là parabol (P) . Điểm nào sau đây thuộc (P) ?

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

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

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\frac{x-3}{2} = \frac{2x-1}{3}$.

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

Câu 8. 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 9. Tập hợp $(-1; 3] \cup [2; 7]$ bằng tập hợp nào sau đây?

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

Câu 10. 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 11. 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 12. Trong hệ tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tìm tọa độ của vector $3\vec{u}$.

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

Câu 13. 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. " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 2x + 1 \geq 0$ ".

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

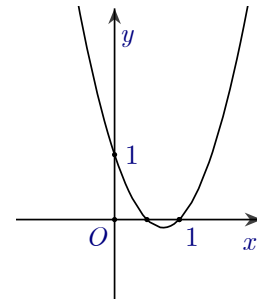
Câu 14. Cho Parabol $y = x^2 + 2x - 3$. Tìm tọa độ đỉnh I của parabol đã cho.

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

Câu 15. 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 16. 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 17. 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 $60m$. 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 18. Tìm số nghiệm của phương trình $2|x-1| = x+2$.

- A. 2. B. Vô số nghiệm. C. 0. D. 1.

Câu 19. Trên hệ trục tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (2; -3)$ và $\vec{b} = (-1; -4)$. Tính tích vô hướng của $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

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

Câu 20. 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 21. 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 22. 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 23. 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 24. 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. $(-17; -8)$. B. $(-3; 0)$. C. $(-17; 0)$. D. $(-3; 8)$.

Câu 25. 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. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = -\frac{1}{4}$.

Câu 26. 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. $\begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 2 \end{cases}$. C. $\forall x \in \mathbb{R}$. D. $x \neq 2$.

Câu 27. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (2; -1); \vec{b} = (-3; 4)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $|\vec{b}| = 5$.

B. Góc giữa hai vectơ là 90° .

C. Tích vô hướng của hai vectơ là -10 .

D. $|\vec{a}| = \sqrt{5}$.

Câu 28. 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 29. 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 30. 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 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. 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. $x_1 \cdot x_2 = \frac{3}{2}$.

PHẦN TƯ 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 $A(-2;1)$, $B(0;3)$.

e. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

f. Tìm tọa độ điểm $C \in Oy$ ($y_C < 0$) sao cho tam giác ABC cân tại A .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ THI HỌC KÌ I
MÔN THI: TOÁN KHỐI 10
NĂM HỌC: 2017-2018

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8.0 điểm)

Mỗi câu đúng 0.25 điểm

Mã đề [121]

1A	2B	3C	4A	5D	6D	7A	8D	9D	10A	11D	12C	13A	14B	15B
16B	17C	18B	19C	20B	21D	22D	23B	24B	25A	26C	27C	28A	29A	30D
31C	32C													

Mã đề [122]

1B	2D	3A	4D	5A	6C	7C	8C	9C	10D	11C	12C	13A	14B	15B
16B	17A	18C	19C	20A	21D	22D	23B	24D	25B	26B	27A	28A	29A	30D
31B	32D													

Mã đề [123]

1B	2B	3C	4C	5D	6A	7A	8B	9A	10D	11B	12A	13D	14D	15D
16A	17D	18C	19C	20B	21A	22A	23C	24D	25C	26B	27A	28C	29C	30B
31B	32D													

Mã đề [124]

1A	2C	3D	4C	5A	6C	7D	8C	9B	10D	11C	12A	13D	14B	15D
16C	17B	18A	19D	20D	21B	22B	23D	24A	25C	26B	27B	28A	29B	30C
31A	32A													

II. PHẦN TỰ LUẬN: (2.0 điểm).MÃ 121; 123

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	$\Delta' = 1 + m - 4 = m - 3$ Phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta' > 0$ $\Leftrightarrow m > 3$	0.5
	Với $m > 3$ phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 Theo định lý viét $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = 4 - m \end{cases}$ Ta có: $x_1^2 + (1 - 2x_1)(1 - 2x_2) + x_2^2 = 5$ $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 + 2x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) + 1 = 5$ $\Leftrightarrow 4 + 2(4 - m) + 4 + 1 - 5 = 0$ $\Leftrightarrow m = 6$ Vậy $m = 6$ thỏa yêu cầu bài toán	0.25 0.25
2	$AB = 2\sqrt{2}$ $C \in Ox \Rightarrow C(x_C; 0)$ $\overrightarrow{AC} = (x_C + 1; -2)$ Tam giác ABC cân tại A	0.5

