

BỘ ĐỀ THI HỌC KÌ I TOÁN 10 CÓ ĐÁP ÁN

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <div>ĐỀ 01</div>	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I Năm học: 2021 – 2022 Bài thi môn: Toán 10 Thời gian làm bài: 90 phút
--	--

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1: Cho tập hợp $A = -\infty; 4$, $B = 1; 4$. Tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $1; 4$
- B. $1; 4$
- C. $-\infty; 4$
- D. $1; 4$

Câu 2: Cho tập hợp $A = -3; 4$, $B = 1; 7$. Tập hợp $A \cup B$ là:

- A. $-3; 7$
- B. $-3; 7$
- C. $1; 4$
- D. $1; 4$

Câu 3: Cho tập hợp $A = -2; 10$, $B = 1; 15$. Tập hợp $B \setminus A$ là:

- A. $10; 15$
- B. $10; 15$

C. 10;15

D. 10;15

Câu 4: Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} / 9 - x^2 = 0\}$, khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Tập hợp $B = \{3;9\}$

B. Tập hợp $B = \{-3;-9\}$

C. Tập hợp $B = \{-9;9\}$

D. Tập hợp $B = \{-3;3\}$

Câu 5: Cho tập $A = \{1, 3, 5, 9, 12\}$ và $B = \{3, 4, 10, 12\}$. Chọn khẳng định đúng ?

A. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 10, 12\}$

B. $A \cup B = \{3, 12\}$

C. $A \cap B = \{3\}$

D. $A \setminus B = \{1, 5, 9\}$

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-3}{\sqrt{x+4}}$ là:

A. $[-4; +\infty)$

B. $[-4; +\infty)$

C. $(-\infty; -4)$

D. $(-\infty; -4)$

Câu 7: Tìm m để đồ thị hàm số $y = mx + 2$ đi qua điểm A $(-2;1)$

A. $m = -4$

B. $m = 2$

C. $m = \frac{1}{2}$

D. $m = -\frac{1}{2}$

Câu 8: Parabol $y = x^2 - 4x + 4$ có đỉnh là:

A. I 1;1

B. I 2;0

C. I -1;1

D. I -1;2

Câu 9: Nghiệm của hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 2 \\ 5x - 3y + 2z = 10 \\ 2x - 2y - 3z = -9 \end{cases}$$
 là:

A. 15;21;1

B. 15;21;-1

C. 21;15;-1

D. 15;-21;-1

Câu 10: Tập nghiệm của phương trình: $x^2 - 1 = \sqrt{x + 1}$ là:

A. $\left\{-1; \frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right\}$

B. $\left\{-1; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right\}$

C. $\left\{ \frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

D. $\left\{ -1; \frac{1-\sqrt{5}}{2} \right\}$

Câu 11: Tập nghiệm của phương trình $2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$ là :

A. $\left\{ 1; \frac{3}{2} \right\}$

B. 1

C. $\left\{ \frac{3}{2} \right\}$

D. Một kết quả khác

Câu 12. Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O. Đẳng thức nào sau đây là đúng:

A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$

D. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$

Câu 13. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{a} = a_1; a_2$, $\vec{b} = b_1; b_2$, tích vô hướng của hai véc tơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_2 + a_2 b_1$

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 - a_2 b_2$

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_2 - a_2 b_1$

Câu 14. Cho tam giác ABC với $A(-3; 6)$; $B(9; -10)$ và $G(\frac{1}{3}; 0)$ là trọng tâm. Tọa độ của điểm C là:

A. $(5; -4)$

B. $(5; 4)$

C. $(-5; 4)$

D. $(-5; -4)$

Câu 15: Cho ΔABC đều có cạnh bằng 1. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$

B. 2

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,25 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm). Xác định Parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết parabol có đỉnh $I(1; -1)$ và đi qua điểm $(2; -3)$.

Câu 2 (1,5 điểm). Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + x + 2017} - x - 1 = 0$

Câu 3 (2,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết tọa độ các đỉnh là: $A(-1; 2)$, $B(3; 2)$, $C(3; -4)$

a) Tìm tọa độ trọng tâm và tính chu vi của tam giác ABC .

b) Tìm tọa độ tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

c) Tìm điểm $M \in$ trục Oy sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất

Câu 4 (1,0 điểm). Tìm m để phương trình $\sqrt{x^2 + m - 1} \cdot x + 2 = 2x + 1$ có 2 nghiệm phân biệt.

-----Hết-----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

I. Trắc nghiệm (3,0 điểm): Mỗi câu đúng: 0,2 điểm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	A	B	D	D	B	C	B	B	B	C	A	A	C	A

Giải chi tiết

Câu 1: Cho tập hợp $A = -\infty; 4$, $B = 1; 4$

Suy ra $A \cap B = 1; 4$.

Chọn B

Câu 2: Cho tập hợp $A = -3; 4$, $B = 1; 7$. Tập hợp $A \cup B = [-3; 7$.

Chọn A

Câu 3: Cho tập hợp $A = -2; 10$, $B = 1; 15$. Tập hợp $B \setminus A = 10; 15$

Chọn B

Câu 4: Ta xét: $9 - x^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -3 \end{cases}$

Theo cách liệt kê, ta có: $B = -3; 3$.

Chọn D

Câu 5: Cho tập $A = \{1, 3, 5, 9, 12\}$ và $B = \{3, 4, 10, 12\}$.

Ta có: $A \cup B = \{1; 3; 4; 5; 9; 10; 12\}$. Do đó A và B sai.

Ta có: $A \cap B = \{3; 12\}$. Do đó C sai.

Ta có: $A \setminus B = \{1; 5; 9\}$. Do đó D đúng.

Chọn D.

Câu 6: Điều kiện xác định $x + 4 > 0 \Leftrightarrow x > -4$.

Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x - 3}{\sqrt{x + 4}}$ là: $-4; +\infty$.

Chọn B.

Câu 7: Thay $x = -2$ và $y = 1$ vào hàm số $y = mx + 2$ ta được: $1 = m \cdot (-2) + 2$

$$\Leftrightarrow m = \frac{1}{2}.$$

Chọn C.

Câu 8: Đỉnh của Parabol $y = x^2 - 4x + 4$ là: $I(2; 0)$

Chọn B

Câu 9: Nghiệm của hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 2 \\ 5x - 3y + 2z = 10 \\ 2x - 2y - 3z = -9 \end{cases}$$
 là: $x = 15, y = 21$ và $z = -1$.

Chọn B

Câu 10: Điều kiện xác định: $x^2 - 1 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq -1 \end{cases}$

Ta có: $x^2 - 1 = \sqrt{x + 1}$

$$\Leftrightarrow x + 1 - x - 1 = \sqrt{x + 1}$$

$$\Leftrightarrow (x+1)^2 (x-1)^2 = x+1$$

$$\Leftrightarrow (x+1) \left[(x+1)(x-1)^2 - 1 \right] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+1) \left[x^3 - 2x^2 + x + x^2 - 2x + 1 - 1 \right] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+1)(x^3 - x^2 - x) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+1)(x^2 - x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \text{ (TM)} \\ x = 0 \text{ (KTM)} \\ x = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \text{ (TM)} \\ x = \frac{1-\sqrt{5}}{2} \text{ (KTM)} \end{cases}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $\left\{-1; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right\}$.

Chọn B

Câu 11: Điều kiện $x-1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$

$$2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x(x-1)}{x-1} + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 - 2x}{x-1} + \frac{3}{x-1} - \frac{3x}{x-1} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 - 2x + 3 - 3x}{x-1} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 - 5x + 3}{x-1} = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 5x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} & \text{TMDK} \\ x = 1 & \text{KTM} \end{cases}$$

Vậy nghiệm của phương trình $x = \frac{3}{2}$.

Câu 12. Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O. Đẳng thức nào sau đây là đúng:

A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$

D. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$

Câu 13. Ta có: $\vec{a} = a_1; a_2$, $\vec{b} = b_1; b_2$,

Tích vô hướng của hai véc tơ $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1.b_1 + a_2.b_2$.

Chọn A.

Câu 14. Gọi tọa độ điểm C(x_C ; y_C).

Do G là trọng tâm tam giác ABC nên ta có:

$$\begin{cases} x_C = 3 \cdot \frac{1}{3} - (-3) - 9 = -5 \\ y_C = 0 - 6 - (-10) = 4 \end{cases}$$

Vậy C(-5;4)

Chọn C

Câu 15: Xét ΔABC đều có cạnh bằng 1.

Tích vô hướng: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = |\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{AC}| \cdot \cos \angle BAC = 1 \cdot 1 \cdot \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

II. Tự luận (7 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1 (2đ)	(P) có đỉnh I $1;-1$ nên ta có: $\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 1 \\ a + b + c = -1 \end{cases}$	0,5đ 0,5đ
	(P) đi qua điểm $(2;-3)$ nên ta có: $4a + 2b + c = -3$	0,25đ
	Khi đó, ta có hệ phương trình: $\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 1 \\ a + b + c = -1 \\ 4a + 2b + c = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 4 \\ c = -3 \end{cases}$	0,5đ
	Vậy (P): $y = -2x^2 + 4x - 3$.	0,25đ
2 (2đ)	$PT \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + x + 2017} = x + 1$	0,25đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 1 \geq 0 \\ x^2 + x + 2017 = x^2 + 2x + 1 \end{cases}$	0,25đ 0,25đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x = 2016 \end{cases}$	0,25đ
	$\Leftrightarrow x = 2016(TM)$	0,25đ
	Vậy phương trình đã cho có nghiệm là $x = 2016$.	0,25đ
3 (2,5đ)	a) Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là: $G\left(\frac{5}{3}; 0\right)$	0,25đ
	$\overrightarrow{AB} (4; 0) \Rightarrow AB = 4$	0,5đ
	$\overrightarrow{AC} (4; -6) \Rightarrow AB = \sqrt{4^2 + (-6)^2} = 2\sqrt{13}$	
	$\overrightarrow{BC} (0; -6) \Rightarrow BC = 6$	
	Chu vi của tam giác ABC là: $4 + 2\sqrt{13} + 6 = 10 + 2\sqrt{13}$	0,25đ

	<p>b) $\overrightarrow{AB} = 4;0$, $\overrightarrow{AC} = 4;-6$, $\overrightarrow{BC} = 0;-6$</p> <p>$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \Rightarrow AB \perp BC$ (Hoặc dùng Pitago đảo)</p> <p>\Rightarrow Tam giác ABC vuông tại B</p> <p>\Rightarrow Tâm đường tròn ngoại tiếp là trung điểm của AC là I(1;-1)</p> <p>Bán kính $R = \frac{AC}{2} = \sqrt{13}$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>c) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG} = 3MG$ (G là trọng tâm tam giác ABC)</p> <p>$\Rightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ có GTNN khi MG nhỏ nhất $\Rightarrow M$ là hình chiếu vuông góc của G trên trục Oy $\Rightarrow M(0;0)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
4 (1đ)	<p>$\sqrt{x^2 + m - 1} \cdot x + 2 = 2x + 1$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 + m - 1 \cdot x + 2 = (2x + 1)^2 - 1 \end{cases}$</p> <p>$1 \Leftrightarrow 3x^2 - m - 5x - 1 = 0$</p>	0,25đ
	<p>PT đã cho có hai nghiệm phân biệt khi (1) có hai nghiệm phân biệt</p> <p>thỏa mãn $x_2 > x_1 \geq -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta > 0 \\ \left(x_2 + \frac{1}{2}\right)\left(x_1 + \frac{1}{2}\right) \geq 0 \\ \left(x_2 + \frac{1}{2}\right) + \left(x_1 + \frac{1}{2}\right) > 0 \end{cases}$</p>	0,25đ
	<p>$\Leftrightarrow \begin{cases} m - 5^2 + 12 > 0 (\forall m) \\ x_1 \cdot x_2 + \frac{1}{2} x_1 + x_2 + \frac{1}{4} \geq 0 \\ x_1 + x_2 + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{m-5}{3} + \frac{1}{4} \geq 0 \\ \frac{m-5}{3} + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \geq \frac{11}{2}$</p>	0,25đ

	Vậy $m \geq \frac{11}{2}$.	0,25đ
--	-----------------------------	-------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ĐỀ 02</div>	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I Năm học: 2021 – 2022 Bài thi môn: Toán 10 Thời gian làm bài: 90 phút
--	--

I. Trắc nghiệm (4 điểm)

Câu 1: Khẳng định nào **sai** khi nói về hàm số $y = -x + 1$:

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
- B. Đường thẳng có hệ số góc bằng -1.
- C. Đồ thị là đường thẳng luôn cắt trục Ox và Oy.
- D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 2: Cho parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$. Biết (P) đi qua các điểm A $0; -1$, B $1; -1$ và C $-1; 1$. Khi đó $2a + b + c$ bằng

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

Câu 3: Cho tập hợp $E = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 9x^2 - 2x = 0\}$, E được viết theo kiểu liệt kê là

- A. $E = \{0; 2; 3; 9\}$.

B. $E = 2;3$.

C. $E = 0;2;3$.

D. $E = -3;0;2;3$.

Câu 4: Tập nghiệm của phương trình: $\sqrt{2x-1} - x + 1 = 0$ là

A. $2 + \sqrt{2}; 2 - \sqrt{2}$.

B. $2 - \sqrt{2}$.

C. $2 + \sqrt{2}$.

D. \emptyset .

Câu 5: Cho các vector $\vec{a} = (2; -3)$, $\vec{b} = (1; -1)$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\vec{a} + \vec{b} = (1; -2)$.

B. $\vec{a} + \vec{b} = (3; -4)$.

C. $\vec{a} + \vec{b} = (-1; 2)$.

D. $\vec{a} + \vec{b} = (3; -2)$.

Câu 6: Cho tam giác ABC có trọng tâm là $G(-1; 1)$. Biết $A(6; 1)$, $B(-3; 5)$. Tọa độ đỉnh C là

A. $C(6; -3)$.

B. $C(6; 3)$.

C. $C(-6; -3)$.

D. $C(-6; 3)$.

Câu 7: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

A. $y = x^2 - x^4 + 2$

B. $y = x^2 + 2x - 4$

C. $y = x^3 + 2x$

D. $y = x + 2$.

Câu 8: Cho (P): $y = x^2 - 2x - 3$. Tìm câu khẳng định **đúng**.

A. Hàm số đồng biến trên $-\infty; 1$ và nghịch biến trên $1; +\infty$.

B. Hàm số đồng biến trên $-\infty; -4$ và nghịch biến trên $-4; +\infty$.

C. Hàm số đồng biến trên $-4; +\infty$ và nghịch biến trên $-\infty; -4$.

D. Hàm số đồng biến trên $1; +\infty$ và nghịch biến trên $-\infty; 1$.

Câu 9: Số nghiệm của phương trình: $\frac{x^2 + 2}{x(x - 1)} + \frac{3}{x} = \frac{2 - x}{x - 1}$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 10: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $|x - 2| = 2 - x$

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. Vô số.

Câu 11: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x + 1$ đi qua điểm nào sau đây:

A. $1;2$.

B. $-1;0$.

C. $-1;-2$.

D. $1;0$.

Câu 12: Khẳng định nào **đúng** khi biết I là trung điểm của đoạn thẳng MN?

A. $\overrightarrow{IM} = -\overrightarrow{IN}$.

B. $\overrightarrow{IM} - \overrightarrow{IN} = \overrightarrow{MN}$.

C. $\overrightarrow{MI} = -\overrightarrow{IN}$.

D. $\overrightarrow{IM} = \overrightarrow{IN}$.

Câu 13: Cho $A(2;-3)$, $B(4;1)$. Tọa độ điểm M trên đường thẳng $x = -3$ để A, B, M thẳng hàng là

A. $M(3;13)$.

B. $M(3;-13)$.

C. $M(-3;-13)$.

D. $M(-3;13)$.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(10;8)$, $B(4;2)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB} là

A. $7;5$.

B. $14;10$.

C. $6;6$.

D. $-6;-6$.

Câu 15: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -1\}$. Hãy viết lại tập hợp A dưới kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn.

A. $A = (-\infty;-1)$.

B. $A = [-1;+\infty)$.

C. $A = [1;+\infty)$.

D. $A = [-1;+\infty)$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x+1}$ là

A. $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$.

B. $\left(-\frac{1}{2};+\infty\right)$.

C. $\left[-\frac{1}{2};+\infty\right)$.

D. $\left[\frac{1}{2};+\infty\right)$.

Câu 17: Cho hai điểm A $(1;0)$ và B $(0;-2)$.Tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = -2\overrightarrow{AB}$ là

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

B. $(3;4)$.

C. D $(-1;-4)$.

D. D $(3;-4)$.

Câu 18: Hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y + z = 5 \\ 2x - 5y - z = -7 \\ x + y + z = 10 \end{cases}$$
 có nghiệm là

A. $\left(-\frac{17}{3}; -5; \frac{62}{3}\right)$.

B. Vô nghiệm.

C. $\left(-\frac{17}{3}; -5; -\frac{62}{3}\right)$.

D. $\left(\frac{17}{3}; 5; -\frac{62}{3}\right)$.

Câu 19: Cho tập hợp số sau $M = -3; 2$; $N = 1; 5$. Tập hợp $M \cap N$ là

A. $-1; 2$.

B. $1; 2$.

C. $-3; 5$.

D. $-3; 1$.

Câu 20: Cho $A(1; -1)$, $B(4; 1)$, $C(1; 3)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác ABDC là hình bình hành

A. $D(4; 5)$.

B. $D(4; -5)$.

C. $D(-4; -5)$.

D. $D(-4; 5)$.

B. Phần tự luận (6.0 điểm)

Bài 1: (2.0 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$.

Bài 2: (1.5 điểm) Giải phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2 - x - 12} = x - 1$. b) $\frac{4x + 3}{x - 2} = \frac{12x - 7}{3x + 1}$.

Bài 3: (2.0 điểm) Trong mp Oxy cho $A(1;3)$; $B(4;-2)$; $C(3;-5)$.

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{DA} = 2\overrightarrow{CB}$.

b) Tìm tọa độ điểm K sao cho C là trọng tâm của tam giác ABK.

Câu 24: (0.5 điểm) Giải phương trình $\sqrt{2x+1} - 2 = \sqrt{x-3}$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	A	B	D	C	B	C	A	D	C	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	D	A	C	D	B	C	B	A	B	A

Giải chi tiết:

Câu 1: Xét hàm số $y = -x + 1$, có $a = -1 < 0$

Do đó hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Vậy A sai.

Chọn A.

Câu 2:

Vì $A \in P$ nên thay $x = 0$ và $y = -1$ vào (P), ta được: $c = -1$ (1)

Vì $B \in P$ nên thay $x = 1$ và $y = -1$ vào (P), ta được: $a + b + c = -1$ (2)

Vì $C \in P$ nên thay $x = -1$ và $y = 1$ vào (P), ta được: $a - b + c = 1$ (3)

Từ (1), (2) và (3) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} c = -1 \\ a + b + c = -1 \\ a - b + c = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = -1 \\ b = -1 \\ a = 1 \end{cases}$$

Khi đó $2a + b + c = 2.1 + (-1) + (-1) = 0$.

Chọn B.

Câu 3: Xét: $x^3 - 9x \quad x^2 - 2x = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^3 - 9x = 0 \\ x^2 - 2x = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \cdot x^2 - 9 = 0 \\ x \cdot x - 2 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \\ x = -3 \\ x = 2 \end{cases}$$

Vậy $E = \{-3; 0; 2; 3\}$.

Chọn D

Câu 4: Ta có: $\sqrt{2x-1} - x + 1 = 0$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2x-1} = x - 1$$

$$\text{Điều kiện } \begin{cases} 2x-1 \geq 0 \\ x-1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 1.$$

$$\Rightarrow 2x-1 = x^2-2x+1$$

$$\Leftrightarrow x^2-2x+1-2x+1=0$$

$$\Leftrightarrow x^2-4x+2=0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 + \sqrt{2} \text{ (TM)} \\ x = 2 - \sqrt{2} \text{ KTM} \end{cases}$$

Chọn C

Câu 5: Ta có $\vec{a} + \vec{b} = (2+1; -3-1) = (3; -4)$

Chọn B.

Câu 6: Gọi tọa độ điểm C là $C(x_C; y_C)$

$$\text{Vì G là trọng tâm tam giác nên } \begin{cases} x_C = 3. -1 - 6 + 3 = -6 \\ y_C = 3.1 - 1 - 5 = -3 \end{cases}$$

Vậy $C(-6; -3)$.

Chọn C

Câu 7: Đặt $f(x) = y = x^2 - x^4 + 2$

$$\text{Ta có } f(-x) = (-x)^2 - (-x)^4 + 2 = x^2 - x^4 + 2 = f(x)$$

Do đó hàm số này là hàm số chẵn.

Chọn A

Câu 8: Xét hàm số (P): $y = x^2 - 2x - 3$

Điểm uốn của đồ thị là $x = -1$.

Ta có $a = 1 > 0$ nên hàm số đồng biến trên $1; +\infty$ và nghịch biến trên $-\infty; 1$.

Chọn D

Câu 9: Điều kiện $x \cdot x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$

$$\frac{x^2 + 2}{x(x-1)} + \frac{3}{x} = \frac{2-x}{x-1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^2 + 2}{x(x-1)} + \frac{3 \cdot x - 1}{x \cdot x - 1} = \frac{x \cdot 2 - x}{x \cdot x - 1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^2 + 2 + 3x - 3 - 2x + x^2}{x(x-1)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 + x - 1}{x(x-1)} = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \text{ (TM)} \\ x = \frac{1}{2} \text{ (TM)} \end{cases}$$

Vậy phương trình có hai nghiệm là $x = 1$ và $x = \frac{1}{2}$.

Chọn C

Câu 10: Điều kiện $2 - x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 2$.

Với $x \leq 2 \Rightarrow x - 2 \leq 0$, khi đó ta có:

$$-x - 2 = 2 - x$$

$$\Leftrightarrow -x + 2 = 2 - x$$

$$\Leftrightarrow -x + x = 2 - 2$$

$$\Leftrightarrow 0x = 0 \text{ (luôn đúng)}$$

Vậy phương trình có nghiệm đúng với $x \leq 2$.

Chọn D

Câu 11: Thay lần lượt tọa độ các điểm vào hàm số đã cho ta thấy chỉ có điểm (1;0) thỏa mãn: $0 = 1^3 - 2.1 + 1$.

Chọn D

Câu 12: Nếu I là trung điểm của đoạn thẳng MN thì $\overrightarrow{IM} = -\overrightarrow{IN}$.

Chọn A

Câu 13: Gọi tọa độ điểm M(-3; y_M)

Ta có: $\overrightarrow{AB} = 2; 4$ và $\overrightarrow{AM} = -5; y_M + 3$

Do A, M, B thẳng hàng nên $\frac{2}{-5} = \frac{4}{y_M + 3}$

$$\Leftrightarrow 2 y_M + 3 = (-5).4$$

$$\Leftrightarrow 2y_M + 6 = -20$$

$$\Leftrightarrow 2y_M = -26$$

$$\Leftrightarrow y_M = -13$$

Vậy M $-3; -13$

Chọn C

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A 10;8 ,B 4;2 . Tọa độ của vec tơ $\overrightarrow{AB} =$ là

Chọn D

Câu 15: Tập hợp $A = -1; +\infty$.

Chọn B.

Câu 16: Điều kiện $2x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{1}{2}$

Tập xác định $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Chọn C.

Câu 17: Gọi tọa độ điểm $D(x_D; y_D)$.

Ta có: $\overrightarrow{AB} = -1; -2 \Rightarrow -2\overrightarrow{AB} = 2; 4$ và $\overrightarrow{AD} = x_D - 1; y_D$

Vì $\overrightarrow{AD} = -2\overrightarrow{AB}$ nên ta có: $\begin{cases} x_D - 1 = 2 \\ y_D = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = 3 \\ y_D = 4 \end{cases} \Rightarrow D(3; 4)$.

Chọn B

Câu 18: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y + z = 5 \\ 2x - 5y - z = -7 \\ x + y + z = 10 \end{cases}$ là $\left(-\frac{17}{3}; -5; \frac{62}{3}\right)$.

Chọn A.

Câu 19: Ta có: $M \cap N = \{1; 2\}$.

Chọn B

Câu 20: Gọi tọa độ điểm $D(x; y)$.

Ta có: $\overrightarrow{AB} = 3; 2$ và $\overrightarrow{CD} = x - 1; y - 3$

Vì ABCD là hình bình hành nên $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 = 3 \\ y - 3 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 5 \end{cases}$

$\Rightarrow D(4; 5)$

Chọn A

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Câu 21. (2.0 đ) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$.

Đỉnh I(1;-4)

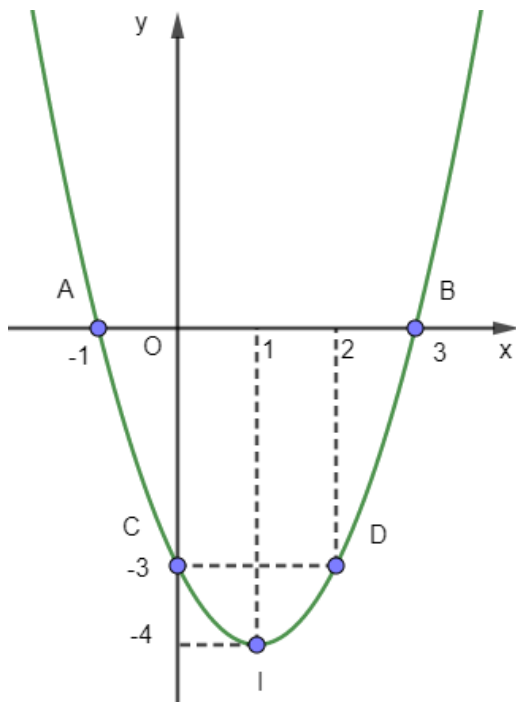
Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	-4	$+\infty$

Bảng giá trị: Đúng

x	-1	0	1	2	3
y	0	-3	-4	-3	0

Vẽ đồ thị: Đúng



Bài 2: a) (1.0 đ) Giải phương trình: $\sqrt{x^2 - x - 12} = x - 1$

$\sqrt{x^2 - x - 12} = x - 1$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ x^2 - x - 12 = (x - 1)^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x^2 - x - 12 = x^2 - 2x + 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x = 13 \text{ TMDK} \end{cases}$ <p>Vậy $x = 13$ là nghiệm của phương trình đã cho.</p>	0,25 đ
<p>22b: (0.5đ) Giải phương trình $\frac{4x + 3}{x - 2} = \frac{12x - 7}{3x + 1}$ (1)</p>	0,25 đ
<p>ĐK: $\begin{cases} x - 2 \neq 0 \\ 3x + 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq -\frac{1}{3} \end{cases} *$</p>	0,25 đ
<p>Phương trình (1) $\Leftrightarrow \frac{4x + 3}{x - 2} = \frac{12x - 7}{3x + 1}$</p> $\Leftrightarrow 44x = 11$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{4} \text{ (TMĐK)}$ <p>Vậy $x = \frac{1}{4}$ là nghiệm của phương trình đã cho.</p>	0.25đ
	0.25đ
<p>Bài 3: (2.0 đ) Trong mp Oxy cho $A(1;3); B(4;-2); C(3;-5)$.</p>	
<p>a) Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{DA} = 2\overrightarrow{CB}$.</p> <p>Gọi $D(x_D; y_D)$.</p>	0,25 đ
$\overrightarrow{DA} = (1 - x_D; 3 - y_D)$	0,25 đ
$\overrightarrow{CB} = (1; 3)$	

<p>Ta có: $\overrightarrow{DA} = 2\overrightarrow{CB} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 - x_D = 2.1 \\ 3 - y_D = 2.3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = -1 \\ y_D = -3 \end{cases}$</p> <p>Vậy $D(-1; -3)$.</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
<p>b) Tìm tọa độ điểm K sao cho C là trọng tâm của tam giác ABK. Gọi $K(x_K; y_K)$.</p>	<p>0,25 đ</p>
<p>C là trọng tâm của tam giác ABK $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x_A + x_B + x_K}{3} = x_C \\ \frac{y_A + y_B + y_K}{3} = y_C \end{cases}$</p>	<p>0,25 đ</p>
<p>$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1 + 4 + x_K}{3} = 3 \\ \frac{3 + (-2) + y_K}{3} = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_K = 4 \\ y_K = -16 \end{cases}$</p>	<p>0,25 đ</p>
<p>Vậy $K(4; -16)$</p>	<p>0,25 đ</p>
<p>Bài 4: (0.5 đ) $\sqrt{2x+1} - 2 = \sqrt{x-3} \quad ((2))$</p> <p>Điều kiện: $\begin{cases} x-3 \geq 0 \\ 2x+1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 3$</p> <p>Phương trình (2) $\Leftrightarrow \sqrt{2x+1} = 2 + \sqrt{x-3}$</p> <p>$\Leftrightarrow 2x+1 = 4 + 4\sqrt{x-3} + x-3$</p> <p>$\Leftrightarrow x = 4\sqrt{x-3}$</p> <p>$\Leftrightarrow x^2 = 16x - 3 \Leftrightarrow x^2 - 16x + 48 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 \\ x = 4 \end{cases} \text{ (TMĐK)}$</p> <p>Vậy $x = 12$ và $x = 4$ là nghiệm của phương trình đã cho.</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>

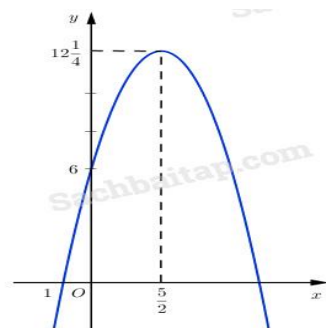
Câu 16: Cho parabol $P : y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này có

A. $a < 0, b > 0, c > 0$.

B. $a < 0, b < 0, c > 0$.

C. $a < 0, b < 0, c < 0$.

D. $a > 0, b > 0, c > 0$.



Câu 17: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - 2m + 1x + m^2 + 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. $m = \frac{11}{4}$ B. $m < \frac{11}{4}$.

C. $m > -\frac{11}{4}$. D. $m > \frac{11}{4}$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

A. $G(-6; 9)$. B. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. C. $G(-3; 2)$. D. $G(-2; 3)$.

Câu 19: Cho tập hợp $E = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$. Viết tập hợp E bằng cách liệt kê phần tử.

A. $E = \{-5; 1; 3\}$. B. $E = \{1; 3; 5\}$. C. $E = \{-3; -1; 5\}$. D. $E = \{-5; -3; -1\}$.

Câu 20: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2018x}{x^2 - 5x + 6}$.

A. $2; 3$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2; 3\}$. C. $D = \{2; 3\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{2018\}$.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (6 điểm)

Bài 1. (2.0 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$

Bài 2. (1.0 điểm) Giải phương trình $\sqrt{2x^2 + x - 11} = x + 1$

Bài 3. (2.0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho ba điểm $A(2; 4)$; $B(-3; 2)$; $C(5; 1)$.

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.

b) Tìm tọa độ điểm K thỏa mãn $\overrightarrow{AK} = 3\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$.

Bài 4. (1.0 điểm) Xác định m để phương trình $x^2 + 4x + m + 5 = 0$ có hai nghiệm cùng dấu.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4 điểm) Mỗi câu đúng 0.2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	C	C	A	C	D	D	D	A	B	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	A	B	C	D	B	A	D	D	B	B

Giải chi tiết

Câu 1: Điều kiện: $x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$

Xét phương trình: $2x + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$

$$\Leftrightarrow \frac{2x(x-1)}{x-1} + \frac{3}{x-1} = \frac{3x}{x-1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 - 2x + 3 - 3x}{x-1} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2 - 5x + 3}{x-1} = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 5x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 & \text{KTM} \\ x = \frac{3}{2} & \text{TM} \end{cases}$$

Vậy phương trình có 1 nghiệm.

Chọn C

Câu 2: Tập hợp $A = \{3;4;7;8\}$; $B = \{4;5;6;7\}$.

Tập hợp $A \setminus B = \{3,8\}$

Chọn C

Câu 3: Thay $x = 1$ và $y = 4$ vào hàm số $y = ax + b$, ta được: $a + b = 4$ (1)

Thay $x = 2$ và $y = 7$ vào hàm số $y = ax + b$, ta được: $2a + b = 7$ (2)

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình: $\begin{cases} a + b = 4 \\ 2a + b = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 1 \end{cases} \Rightarrow a + b = 4.$

Chọn A

Câu 4: Xét phương trình $\sqrt{x^2 - 7x - 21} = \sqrt{x - 1}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 7x - 21 \geq 0 \\ x - 1 \geq 0 \\ x^2 - 7x - 21 = x - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{7 - \sqrt{133}}{2} \\ x \geq \frac{7 + \sqrt{133}}{2} \\ x \geq 1 \\ x^2 - 8x - 20 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{7 + \sqrt{133}}{2} \\ x = 10 \text{ TM} \\ x = -2 \text{ KTM} \end{cases} \Leftrightarrow x = 10$$

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là $S = \{10\}$.

Chọn C

Câu 5: Cho ΔABC có trọng tâm G , I là trung điểm của đoạn thẳng BC . Đẳng thức sai là: $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GI}$ (vì $\overrightarrow{GA} = -2\overrightarrow{GI}$)

Chọn D

Câu 6: Hệ phương trình $\begin{cases} x + y - 5 = 0 \\ 2x - y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}.$

Vậy nghiệm của hệ phương trình là $(2;3)$

Câu 7: Ta có: $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BA}| = |\overrightarrow{BD}|$

Xét $\triangle ABD$ vuông tại A, ta có:

$$BD^2 = AD^2 + AB^2 = 7^2 + 3^2 = 58 \text{ (định lý Py – ta – go)}$$

$$\Rightarrow BD = \sqrt{58}$$

$$\text{Vậy } |\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD}| = \sqrt{58}.$$

Chọn D

Câu 8: Các vector bằng \overrightarrow{OA} và có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của lục giác là: $\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{EF}$

Vậy có hai vecto thỏa mãn điều kiện.

Chọn A

Câu 9: Ta có $A(1;3), B(2;-5)$. Suy ra vector \overrightarrow{AB} $1;-8$.

Chọn B

Câu 10: Cho hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ có đồ thị P . Chọn khẳng định **SAI** ?.

Đồ thị nhận đường thẳng $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot -1} = 1$ làm trục đối xứng. Do đó A sai.

Chọn A

Câu 11: Cho tập hợp $A = 2;5$; $B = -4;3$.

Suy ra tập hợp $A \cup B = -4;5$.

Chọn A

Câu 12: Tọa độ đỉnh parabol $y = -x^2 + 6x - 5$ là

$$x = -\frac{6}{2 \cdot -1} = 3 \Rightarrow y = -3^2 + 6 \cdot 3 - 5 = 4 \Rightarrow I \ 3;4$$

Câu 13: Ta có : $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b} = 3 + (-1); 5 + 4 = 2;9$

Chọn C

Câu 14: Khẳng định đúng là: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$

Chọn D

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-2;4), B(1;5)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB}$.

Gọi tọa độ điểm $E(x_E, y_E)$, khi đó ta có:

$$\overrightarrow{AE} = x_E + 2; y_E - 4, 2\overrightarrow{AB} = 2 \cdot 3; 1 = 6; 2.$$

$$\text{Vì } \overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} \Rightarrow \begin{cases} x_E + 2 = 6 \\ y_E - 4 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_E = 4 \\ y_E = 6 \end{cases} \Rightarrow E(4; 6)$$

Chọn B

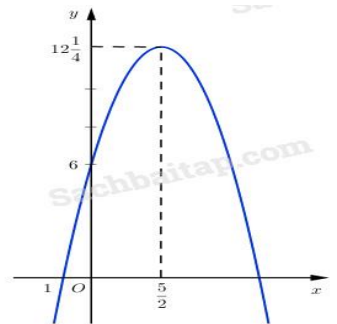
Câu 16: Do đồ thị parabol úp ngược xuống nên $a < 0$.

$$\text{Ta tìm điểm đỉnh của parabol là } x = -\frac{b}{2a} = \frac{5}{2}$$

Do $a < 0$ nên $b > 0$.

Thay $x = 0$ vào (P) ta được $y = c = 6 > 0$.

Vậy $a < 0, b > 0, c > 0$.



Chọn A

Câu 17: Để phương trình $x^2 - 2m + 1x + m^2 + 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thì

$$\Delta > 0 \Leftrightarrow (2m + 1)^2 - 4(m^2 + 3) > 0$$

$$\Leftrightarrow 4m^2 + 4m + 1 - 4m^2 - 12 > 0$$

$$\Leftrightarrow 4m - 11 > 0$$

$$\Leftrightarrow m > \frac{11}{4}.$$

Chọn D.

Câu 18: Gọi tọa độ điểm $G(x_G, y_G)$.

Vì G là trọng tâm $\triangle ABC$ nên ta có:

$$\begin{cases} x_G = \frac{-2 + 1 - 5}{3} \\ y_G = \frac{4 + 3 + 2}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_G = -2 \\ y_G = 3 \end{cases} \Rightarrow G(-2; 3).$$

Chọn D

Câu 19: Xét: $x - 5x^2 - 4x + 3 = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 5 = 0 \\ x^2 - 4x + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$$

Bằng cách liệt kê, ta được: $E = 1; 3; 5$

Chọn B

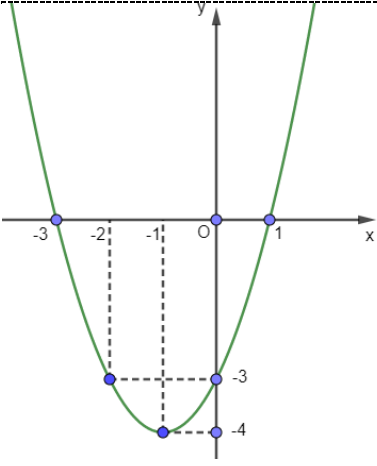
Câu 20: Điều kiện xác định: $x^2 - 5x + 6 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq 3 \end{cases}$.

Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus 2; 3$

Chọn B

PHẦN TỰ LUẬN: (6 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm												
Bài 1 (2,0 điểm)	Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$													
	Đỉnh I $-1;-4$;	0,25												
	Trục đối xứng: $x = -1$	0.25												
	Bảng biến thiên:													
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>-4</td><td></td></tr></table>	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	y	$+\infty$		$+\infty$			-4		0,5
	x	$-\infty$	-1	$+\infty$										
y	$+\infty$		$+\infty$											
		-4												
Ta có bảng sau:														
<table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>$y = x^2 + 2x - 3$</td><td>0</td><td>-3</td><td>-4</td><td>- 3</td><td>0</td></tr></table>	x	-3	-2	-1	0	1	$y = x^2 + 2x - 3$	0	-3	-4	- 3	0	0,5	
x	-3	-2	-1	0	1									
$y = x^2 + 2x - 3$	0	-3	-4	- 3	0									
Đồ thị hàm số là đường cong đi đi qua các điểm A(-3;0), B(-2;-3), C(-1;-4), D(0;-3) và E(1;0).														
Đồ thị: vẽ đúng		0.5												

			
Bài 2 (1,0 điểm)	Giải phương trình $\sqrt{2x^2 + x - 11} = x + 1$		
	$\sqrt{2x^2 + x - 11} = x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x + 1 \geq 0 \\ 2x^2 + x - 11 = (x + 1)^2 \end{cases}$		0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x^2 - x - 12 = 0 \end{cases}$		0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x = -3 \\ x = 4 \end{cases}$		0,25
	$\Leftrightarrow x = 4$. Vậy phương trình có nghiệm $x = 4$.		0,25
Bài 3 (2,0 điểm)	Trong mp Oxy, cho ba điểm A 2;4 ; B -3;2 ; C 5;1		
	a) Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành. Gọi D(x;y);		
	ABCD là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ (*)		0,25
	$\overrightarrow{AD} = (x - 2; y - 4)$; $\overrightarrow{BC} = (8; -1)$.		0,25
	Từ (*), ta có: $\begin{cases} x - 2 = 8 \\ y - 4 = -1 \end{cases}$		0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ y = 3 \end{cases}$. Vậy D(10;3).		0,25
	b) Tìm tọa độ điểm K thỏa mãn $\overrightarrow{AK} = 3\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$.		

	Gọi K $x; y$. Ta có: $\overrightarrow{AK} = x - 2; y - 4$	0,25
	$\overrightarrow{AC} = 3; -3$; $3\overrightarrow{AC} = 9; -9$; $\overrightarrow{BC} = (8; -1)$ $\Rightarrow 3\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} = (1; -8)$	0,25
	Theo đề bài, ta có: $\overrightarrow{AK} = 3\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 = 1 \\ y - 4 = -8 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = -4 \end{cases}$ Vậy M(3; -4).	0,25
Bài 4 (1,0 điểm)	Xác định m để phương trình $x^2 + 4x + m + 5 = 0$ có hai nghiệm cùng dấu.	
	$x^2 + 4x + m + 5 = 0 \Leftrightarrow x^2 + 4x + m + 5 = 0$ (*) Tính được $\Delta' = -m - 1$ (hoặc Δ)	0,25
	Phương trình (*) có hai nghiệm cùng dấu $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' \geq 0 \\ x_1 \cdot x_2 > 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -m - 1 \geq 0 \\ m + 5 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq -1 \\ m > -5 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow -5 < m \leq -1$ Vậy $-5 < m \leq -1$ thỏa yêu cầu bài toán.	0,25

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ĐỀ 04</div>	Năm học: 2021 – 2022
	Bài thi môn: Toán 10
	Thời gian làm bài: 90 phút

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

(Cán bộ coi thi phát đề trắc nghiệm sau khi tính giờ làm bài 60 phút)

Học sinh điền đáp án đúng vào bảng sau:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án															

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Chọn khẳng định **sai**.

- A. $\emptyset \subset A$ B. $\{1; 2; 4\} \subset A$ C. $\{-1; 0; 1\} \subset A$ D. $0 \in A$

Câu 2. Cho mệnh đề $P(x)$ " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là:

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

Câu 3. Cho tập hợp $A = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. Khi đó tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ là:

- A. \mathbb{R} B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$ C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ D. \emptyset

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$ là:

- A. \mathbb{R} B. $-\infty; 1$ C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. $\square\square\emptyset$

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $(x^2-16)\sqrt{3-x}=0$ là:

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x) = 3x^4 - x^2 + 2$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. $y = f(x)$ là hàm số không chẵn và không lẻ B. $y = f(x)$ là hàm số chẵn trên \mathbb{R}
C. $y = f(x)$ là hàm số lẻ trên \mathbb{R} D. $y = f(x)$ là hàm số vừa chẵn vừa lẻ trên \mathbb{R}

Câu 7. Hàm số $y = |2x + 10|$ là hàm số nào sau đây:

- A. $y = \begin{cases} 2x + 10, & x \geq -5 \\ 2x - 10, & x < -5 \end{cases}$ B. $y = \begin{cases} 2x + 10, & x \geq -5 \\ -2x + 10, & x < -5 \end{cases}$

$$C. y = \begin{cases} 2x + 10, & x \geq 5 \\ -2x - 10, & x < 5 \end{cases}$$

$$D. y = \begin{cases} 2x + 10, & x \geq -5 \\ -2x - 10, & x < -5 \end{cases}$$

Câu 8. Cho hàm số $y = -3x^2 - 4x + 3$ có đồ thị (P). Trục đối xứng của (P) là đường thẳng có phương trình:

$$A. x = \frac{4}{3}$$

$$B. x = -\frac{4}{3}$$

$$C. x = \frac{2}{3}$$

$$D. x = -\frac{2}{3}$$

Câu 9. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$, khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $-\infty; 2$ và nghịch biến trên khoảng $2; +\infty$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $-\infty; -1$ và đồng biến trên khoảng $-1; +\infty$

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

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

Câu 10. Trong hệ trục (O, \vec{i}, \vec{j}) , tọa độ của vector $\vec{i} + \vec{j}$ là:

$$A. (-1; 1)$$

$$B. (0; 1).$$

$$C. (1; 0)$$

$$D. (1; 1)$$

Câu 11. Cho ABCD là hình bình hành có $A(1;3)$, $B(-2;0)$, $C(2;-1)$. Tọa độ điểm D là:

$$A. (5;2)$$

$$B. (4;-17)$$

$$C. (4;-1)$$

$$D. (2;2)$$

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector \overrightarrow{AB} là:

$$A. (2; 4)$$

$$B. (5; 6)$$

$$C. (5; 10)$$

$$D. (-5; -6)$$

Câu 13. Trong mp Oxy, cho $\vec{a} = (1; -2)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (5; -1)$. Tọa độ vector $\vec{u} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ là:

$$A. (0; -1)$$

$$B. (-1; 0)$$

$$C. (1; 0)$$

$$D. (0; 1)$$

Câu 14. Trong mp Oxy cho tam giác ABC có $A(2; -3)$, $B(4; 1)$, trọng tâm $G(-4; 2)$. Khi đó tọa độ điểm C là:

$$A. \left(\frac{2}{3}; 0\right)$$

$$B. (-18; 8)$$

$$C. (-6; 4)$$

$$D. (-10; 10)$$

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(1; 0)$, $B(0; 3)$, $C(-3; -5)$. Tọa độ của điểm M thuộc trục Ox sao cho $\left| 2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} \right|$ nhỏ nhất là:

$$A. M(4; 5)$$

$$B. M(0; 4)$$

$$C. M(-4; 0)$$

$$D. M(2; 3)$$

I. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (2 điểm)

- a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2 - 2x + 3$
- b) Tìm m để phương trình: $x^2 - 2mx + m^2 - 2m + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho biểu thức $T = x_1x_2 + 4(x_1 + x_2)$ nhỏ nhất.

Câu2. (3 điểm) Giải các phương trình sau:

- a) $|2x - 1| = 3x - 4$
- b) $\sqrt{2x^2 - 4x + 9} = x + 1$
- c) $x + 1 \sqrt{x^2 - 2x + 3} = x^2 + 1$

Câu3. (2 điểm)

- a) Cho tứ giác ABCD. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC}$
- b) Cho ΔABC có trọng tâm G. Gọi M, N là các điểm xác định bởi $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Chứng minh rằng: M, N, G thẳng hàng.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3 điểm) Mỗi câu đúng 0.2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	C	A	C	A	D	B	D	D	A	D

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	A	B	D	B	C					

Giải chi tiết

Câu 1. Vì $-1 \notin A$ nên $-1; 0; 1 \not\subset A$. Do đó C sai.

Chọn C

Câu 2. Mệnh đề $P(x)$ " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là: " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".

Chọn A

Câu 3. Tập hợp $A = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Khi đó tập hợp $C_{\mathbb{R}}A = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$

Chọn C

Câu 4. Điều kiện xác định: $x^2 - x + 3 \neq 0$

Vì $x^2 - x + 3 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{11}{4} > 0 \forall x$ nên $x^2 - x + 3 \neq 0 \forall x$

Vậy tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

Chọn A

Câu 5. Điều kiện xác định: $3 - x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 3$

Xét phương trình: $x^2 - 16\sqrt{3-x} = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 16 = 0 \\ \sqrt{3-x} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4(\text{KTM}) \\ x = -4(\text{TM}) \\ x = 3(\text{TM}) \end{cases}$$

Vậy phương trình có 2 nghiệm.

Chọn D.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x) = 3x^4 - x^2 + 2$.

$$\text{Xét } f(-x) = 3(-x)^4 - (-x)^2 + 2 = 3x^4 - x^2 + 2 = f(x)$$

Do đó $f(x)$ là hàm chẵn trên \mathbb{R} .

Chọn B

Câu 7. Hàm số $y = |2x + 10|$ là hàm số $y = \begin{cases} 2x + 10, & x \geq -5 \\ -2x - 10, & x < -5 \end{cases}$

Chọn D

Câu 8. Cho hàm số $y = -3x^2 - 4x + 3$ có đồ thị (P). Trục đối xứng của (P) là đường thẳng có phương trình: $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{2 \cdot -3} = -\frac{2}{3}$

Chọn D

Câu 9. Hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ có hoành độ đỉnh là $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{2 \cdot 1} = 2$.

Vì $a = 1 > 0$ nên suy ra hàm số đồng biến trên khoảng $-\infty; 2$ và nghịch biến trên khoảng $2; +\infty$

Chọn A

Câu 10. Trong hệ trục (O, \vec{i}, \vec{j}) , tọa độ của vector $\vec{i} + \vec{j}$ là:

Ta có: $\vec{i} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ và $\vec{j} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$. Khi đó $\vec{i} + \vec{j} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

Chọn D

Câu 11. Gọi tọa độ điểm D là $(x_D; y_D)$

Ta có: $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix}$, $\overrightarrow{DC} \begin{pmatrix} 2 - x_D \\ -1 - y_D \end{pmatrix}$

Vì ABCD là hình bình hành nên $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - x_D = -3 \\ -1 - y_D = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = 5 \\ y_D = 2 \end{cases} \Rightarrow D(5; 2)$.

Chọn A

Câu 12. Ta có tọa độ của vector $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix}$

Chọn B

Câu 13. Tọa độ vector $\vec{u} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = 2 \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -5 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Chọn D

Câu 14. Gọi tọa độ điểm C(x;y)

Vì G là trọng tâm tam giác ABC nên ta có:

$$\begin{cases} x = 3. -4 - 2 - 4 = -18 \\ y = 3.2 - -3 - 1 = 8 \end{cases} \Rightarrow C(-18;8)$$

Chọn B

Câu 15. Vì M thuộc trục Ox nên M(x; 0)

Ta có: $\overrightarrow{MA} = 1-x; 0$, $\overrightarrow{MB} = -x; 3$, $\overrightarrow{MC} = -3-x; -5$

$$\Rightarrow 2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = -4-x; -1$$

$$\Rightarrow |2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}| = \sqrt{-4-x^2+1}$$

$$\text{Vì } -4-x^2 \geq 0 \forall x \Rightarrow -4-x^2+1 \geq 1 \forall x \Rightarrow \sqrt{-4-x^2+1} \geq 1$$

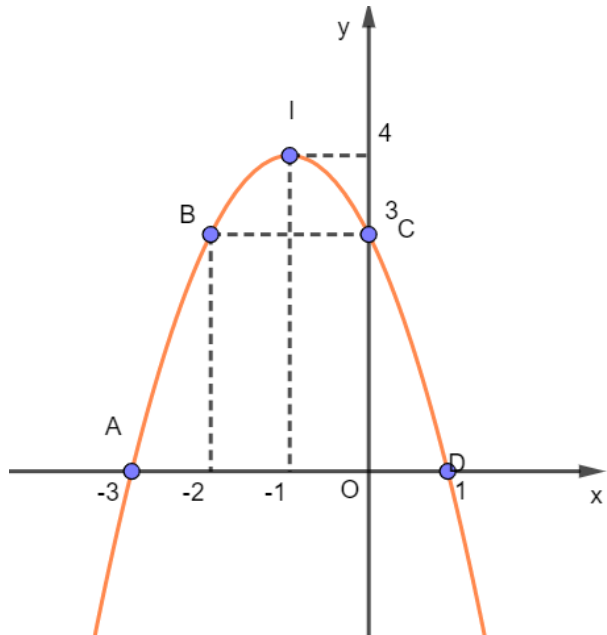
Dấu “=” xảy ra khi $-4-x=0 \Leftrightarrow x=-4$

Vậy tọa độ điểm M cần tìm là: M(-4; 0)

Chọn C

PHẦN TỰ LUẬN: (6 điểm)

Bài	Đáp Án	Điểm							
Bài 1	+Tập xác định $D = \mathbb{R}$ +Bảng biến thiên: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td colspan="3"><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div></td></tr></table>	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	y	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div>		
	x	$-\infty$	-1	$+\infty$					
y	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div>								

Ta có bảng sau:														
<table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>$y = -x^2 - 2x + 3$</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td></tr></table>	x	-3	-2	-1	0	1	$y = -x^2 - 2x + 3$	0	3	4	3	0		
x	-3	-2	-1	0	1									
$y = -x^2 - 2x + 3$	0	3	4	3	0									
Đồ thị hàm số là đường cong đi qua các điểm A(-3;0), B(-2;3), I(-1;4), C(0;3) và D(1;0) và nhận đường thẳng $x = -1$ làm trục đối xứng và có đỉnh là I(-1;4).		0,25												
		0,25												
b) Với $m \geq \frac{1}{2}$ theo định lý Viét, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m \\ x_1 x_2 = m^2 - 2m + 1 \end{cases}$		0,25đ												
$T = x_1 x_2 + 4 x_1 + x_2$														
suy ra $T = f(m) = m^2 + 6m + 1$.		0,25đ												
Lập BBT của $f(m)$ trên $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$:		0,25đ												
ta tìm được GTNN của T bằng $\frac{17}{4}$ khi $m = \frac{1}{2}$.		0,25đ												
Bài 2	a) Nếu $x \geq \frac{1}{2}$: Phương trình (1) trở thành $2x - 1 = 3x - 4$ $\Leftrightarrow x = 3$ (với $x \geq \frac{1}{2}$).													
Do đó $x = 3$ là một nghiệm của phương trình (1)		0,25đ												

	<p>Nếu $x < \frac{1}{2}$: Phương trình (1) trở thành $-2x + 1 = 3x - 4$</p> <p>$\Leftrightarrow x = 1$ (không t/m $x < \frac{1}{2}$).</p> <p>Vậy: $x = 1$ không là nghiệm của phương trình (1)</p> <p>Kết luận: Tập nghiệm $S = \emptyset$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>b) $\sqrt{2x^2 - 4x + 9} = x + 1$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 1 \geq 0 \\ 2x^2 - 4x + 9 = (x + 1)^2 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x^2 - 6x + 8 = 0 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 4 \end{cases}$</p> <p>Kết luận: Nghiệm $x = 2; x = 4$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>Đặt $t = \sqrt{x^2 - 2x + 3} \Rightarrow t^2 = x^2 - 2x + 3 \Rightarrow x^2 = t^2 + 2x - 3$</p> <p>Phương trình trở thành $(x + 1)t = t^2 + 2t - 2$</p> <p>$\Leftrightarrow t^2 - (x + 1)t + 2x - 2 = 0$ (1)</p> <p>Ta xem (1) như là phương trình bậc hai với ẩn là t và x là tham số, lúc đó:</p> <p>$\Delta = x^2 + 2x + 1 - 8x + 8 = x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} t = \frac{x + 1 + x - 3}{2} = x - 1 \\ t = \frac{x + 1 - x + 3}{2} = 2 \end{cases}$</p> <p>Với $t = \sqrt{x^2 - 2x + 3} = x - 1 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 3 = x^2 - 2x + 1$ VN.</p> <p>Với</p> <p>$t = \sqrt{x^2 - 2x + 3} = 2 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 3 = 4 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$</p> <p>.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

	Vậy nghiệm của phương trình là $x = 1 \pm \sqrt{2}$.	0,25đ
Bài 3	a) $\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BD}$ $= \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$ $= \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{VP}$	0,5đ 0,5đ
	b) $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \overrightarrow{GM} - \overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GB} - 2\overrightarrow{GA}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{GM} = 2\overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GA}$	0,25đ
	$\overrightarrow{AN} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \overrightarrow{GN} - \overrightarrow{GA} = \frac{2}{5}\overrightarrow{GC} - \frac{2}{5}\overrightarrow{GA}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{GN} = \frac{2}{5}\overrightarrow{GC} + \frac{3}{5}\overrightarrow{GA} \Leftrightarrow 5\overrightarrow{GN} = 2\overrightarrow{GC} + 3\overrightarrow{GA}$	0,25đ
	$\overrightarrow{GM} + 5\overrightarrow{GN} = 2\overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GC} + 3\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GC} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{GM} = -5\overrightarrow{GN}$.	0,25đ
	Vậy G, M, N thẳng hàng.	0,25đ

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; color: green; font-weight: bold;">ĐỀ 05</div>	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I Năm học: 2021 – 2022 Bài thi môn: Toán 10 Thời gian làm bài: 90 phút
--	--

Bài 1: (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 4; 7; 9; 11\}$ và $B = \{-2; -1; 0; 2; 4; 9\}$. Tìm các tập hợp $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; $B \setminus A$?

Bài 2: (2,0 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $ 2x + 3 = 3x + 2 $	b) $\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1} = 1$
c) $\begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ 3x + 4y = 11 \end{cases}$	d) $\begin{cases} x + 3y - z = 8 \\ 2x - y + 4z = -4 \\ 3x - y + 2z = -1 \end{cases}$

Bài 3: (1,5 điểm) Cho parabol $P: y = x^2 - 4x + 3$.

- Vẽ đồ thị của parabol (P) ?
- Tìm giao điểm của parabol (P) với trục hoành bằng phương pháp tính?

Bài 4: (1,0 điểm) Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m :

$$x^2 + 2m + 1x + m^2 + 5 = 0$$

Bài 5: (1,0 điểm) Một tam giác vuông có độ dài cạnh dài nhất lớn hơn độ dài cạnh thứ hai là $2m$, độ dài cạnh thứ hai lớn hơn độ dài cạnh ngắn nhất là $23m$. Tính diện tích của tam giác vuông đó?

Bài 6: (1,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{a}(-3; 4)$, $\vec{b}(8; -6)$, $\vec{c}(18; -10)$.

- Tính các tích vô hướng: $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \cdot \vec{c}$?
- Tính giá trị biểu thức: $S = \vec{a} + \vec{b}^2 + \vec{a} - \vec{b}^2$?
- Hãy phân tích vector \vec{c} theo hai vector \vec{a} và \vec{b} ?

Bài 7: (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\triangle ABC$ với

$A(2; 4)$, $B(-2; 1)$, $C(4; -2)$.

- Tính chu vi $\triangle ABC$? (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)
- Tìm tọa độ trọng tâm G và trục tâm H của $\triangle ABC$?

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Bài	Đáp Án	Điểm
Bài 1	a) $A \cup B = \{0; 1; 2; 4; 7; 9; 11; -2; -1\}$	0,25
	b) $A \cap B = \{0; 2; 4; 9\}$	0,25
	c) $A \setminus B = \{1; 7; 11\}$	0,25
	d) $B \setminus A = \{-2; -1\}$	0,25
Bài 2	a) $ 2x + 3 = 3x + 2 $	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3 = 3x + 2 \\ 2x + 3 = -3x - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$	0,25
	Vậy $S = \{-1; 1\}$	0,25
	b) $\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1} = 1$	

	<p>Điều kiện xác định: $\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x-1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 1$</p> <p>$\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1} = 1 \Leftrightarrow -2\sqrt{x^2-1} = 1-2x \Leftrightarrow 4x^2-1 = 1-4x+4x^2$ $\Leftrightarrow 4x-5=0$</p> <p>$\Leftrightarrow x = \frac{5}{4}$ (nhận)</p> <p>Vậy $S = \left\{ \frac{5}{4} \right\}$</p>	0,25												
	<p>c) $\begin{cases} 2x-3y=-4 \\ 3x+4y=11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x-12y=-16 \\ 9x+12y=33 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 17x=17 \\ 2x-3y=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$</p> <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm là: 1;2</p>	0,25 0,25												
	<p>d) $\begin{cases} x+3y-z=8 \\ 2x-y+4z=-4 \\ 3x-y+2z=-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+3y-z=8 \\ -7y+6z=-20 \\ -10y+5z=-25 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x+3y-z=8 \\ -35y+30z=-100 \\ -60y+30z=-150 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+3y-z=8 \\ -35y+30z=-100 \\ 25y=50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=-1 \end{cases}$</p> <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm là: 1;2;-1</p>	0,25 0,25												
Bài 3	<p>a) $y = x^2 - 4x + 3$</p> <p>Tọa độ đỉnh I 2;-1</p> <p>Trục đối xứng $x = 2$</p> <p>Bảng giá trị:</p> <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>$y = x^2 - 4x + 3$</td><td>3</td><td>0</td><td>-1</td><td>0</td><td>3</td></tr></table>	x	0	1	2	3	4	$y = x^2 - 4x + 3$	3	0	-1	0	3	0,25
x	0	1	2	3	4									
$y = x^2 - 4x + 3$	3	0	-1	0	3									

	<p>- $m > 2$: Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_{1,2} = -m + 1 \pm \sqrt{2m - 4}$.</p> <p>- $m = 2$: Phương trình có nghiệm kép: $x = -3$.</p> <p>- $m < 2$: Phương trình vô nghiệm</p>	0,25
Bài 5	<p>Gọi x m là độ dài cạnh dài nhất của tam giác vuông. $x > 25$.</p> <p>Độ dài cạnh thứ hai của tam giác vuông là: $x - 2$ m.</p> <p>Độ dài cạnh ngắn nhất của tam giác vuông là: $x - 25$ m.</p> <p>Áp dụng định lý Pytago ta có:</p> $x^2 = (x - 2)^2 + (x - 25)^2$ $\Leftrightarrow x^2 - 54x + 629 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 37 \\ x = 17 \end{cases} \quad (\text{nhận})$ <p>Diện tích tam giác vuông là:</p> $S = \frac{1}{2} (x - 2)(x - 25) = \frac{1}{2} (37 - 2)(37 - 25) = 210 \text{ m}^2$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 6	<p>a) $\vec{a} \cdot \vec{b} = -48$</p> <p>$\vec{a} \cdot \vec{c} = 94$</p> <p>b) ta có: $\vec{a} = 5$ và $\vec{b} = 10$</p> $S = \vec{a} + \vec{b} ^2 + \vec{a} - \vec{b} ^2 = 2 \vec{a} ^2 + 2 \vec{b} ^2 = 250$ <p>Vậy $S = 250$</p> <p>c) Gọi h và k là hai số thực sao cho: $\vec{c} = h\vec{a} + k\vec{b}$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} -3h + 8k = 18 \\ 4h - 6k = -10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} h = 2 \\ k = 3 \end{cases}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>

	Vậy $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$	
Bài 7	<p>a) Ta có:</p> <p>$\overrightarrow{AB} = -4; -3$</p> <p>$\overrightarrow{AC} = 2; -6$</p> <p>$\overrightarrow{BC} = 6; -3$</p> <p>Độ dài cạnh AB:</p> <p>$AB = \overrightarrow{AB} = \sqrt{-4^2 + -3^2} = 5$</p> <p>Độ dài cạnh AC:</p> <p>$AC = \overrightarrow{AC} = \sqrt{2^2 + -6^2} = 2\sqrt{10}$</p> <p>Độ dài cạnh BC:</p> <p>$BC = \overrightarrow{BC} = \sqrt{6^2 + -3^2} = 3\sqrt{5}$</p> <p>Chu vi tam giác ABC là: $P = 18$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
	<p>b) Gọi $G(x_G; y_G)$ là trọng tâm của tam giác ABC:</p> <p>$x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} = \frac{2 - 2 + 4}{3} = \frac{4}{3}$</p> <p>$y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} = \frac{4 + 1 - 2}{3} = 1$</p> <p>Vậy $G\left(\frac{4}{3}; 1\right)$</p> <p>Gọi $H(x_H; y_H)$ là trực tâm của $\triangle ABC$.</p> <p>$\overrightarrow{AH} = (x_H - 2; y_H - 4)$</p> <p>$\overrightarrow{BH} = (x_H + 2; y_H - 1)$</p> <p>Vì H là trực tâm của $\triangle ABC$ nên:</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$\begin{cases} \overrightarrow{AH} \perp \overrightarrow{BC} \\ \overrightarrow{BH} \perp \overrightarrow{AC} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AH} \perp \overrightarrow{BC} \\ \overrightarrow{BH} \perp \overrightarrow{AC} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} 6x_H - 2 - 3y_H - 4 = 0 \\ 2x_H + 2 - 6y_H - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x_H - 3y_H = 0 \\ 2x_H - 6y_H = -10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y_H = 2 \\ x_H = 1 \end{cases}$ <p>Vậy H 1;2</p>	0,25
--	--	------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ĐỀ 06</div>	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I Năm học: 2021 – 2022 Bài thi môn: Toán 10 Thời gian làm bài: 90 phút
--	--

I. Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1. Cho tập hợp $F = \{n \in \mathbb{Z} / n^2 - 1 \mid 2n^2 - 5n + 2 = 0\}$. Khi đó tập hợp F là:

- A. $F = \{1; 2; 5\}$ B. $F = \left\{-1; \frac{1}{2}; 1; 2\right\}$ C. $F = \{-1; 1; 2\}$ D. $F = \{2; 5\}$

Câu 2. Cho phương trình $\sqrt{2x - 5} = 4 - x$ (1). Một học sinh giải phương trình (1) như sau:

Bước 1: Đặt điều kiện: $x \geq \frac{5}{2}$

Bước 2: Bình phương hai vế ta được phương trình $-x^2 + 10x - 21 = 0$ (2)

Bước 3: Giải phương trình (2) ta có hai nghiệm là $x = 3$ và $x = 7$.

Bước 4: Kết luận: Vì $x = 3$ và $x = 7$ đều thỏa mãn điều kiện ở bước 1 nên phương trình (1) có hai nghiệm là $x = 3$ và $x = 7$.

Hỏi: Bạn học sinh giải phương trình (1) như trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước thứ mấy?

A. Bạn học sinh đã giải đúng

B. Bạn học sinh đã giải sai ở bước 2

C. Bạn học sinh đã giải sai ở bước 3

D. Bạn học sinh đã giải sai ở bước 4

Câu 3. Cho tập hợp $C = [-5; -2)$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq -2\}$

B. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < -2\}$

C. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x < -2\}$

D. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x \leq -2\}$

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$ có trục đối xứng là:

A. $x = 2$

B. $x = -2$

C. $x = 1$

D. $x = -1$

Câu 5. Cho tam giác ABC có trọng tâm G, M là trung điểm của BC. Trong các đẳng thức dưới đây, đẳng thức nào **sai**?

A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$

C. $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MG}$

D. $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{GM}$

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3x + \sqrt{1-x} = 3 + \sqrt{x-1}$.

A. $S = \{1\}$

B. $S = \left\{\frac{4}{3}\right\}$

C. $S = \left\{1; \frac{4}{3}\right\}$

D. $S = \emptyset$

Câu 7. Cho phương trình $(m+2)x = m^2 - 4$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Với $m = -2$ thì phương trình vô nghiệm
nghiem duy nhất

B. Với $m = -2$ thì phương trình có

C. Với $m \neq -2$ thì phương trình vô nghiệm
nghiem duy nhất

D. Với $m \neq -2$ thì phương trình có

Câu 8. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho $M(2;1)$, $N(-1;-2)$, $P(0;2)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho $\overrightarrow{IM} + 2\overrightarrow{IN} + 3\overrightarrow{IP} = \vec{0}$

- A. $I\left(\frac{1}{3}; 2\right)$ B. $I\left(0; \frac{1}{2}\right)$ C. $I\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ D. $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu 9. Trong các công thức sau, công thức nào xác định tích vô hướng của hai vector \vec{a}, \vec{b} cùng khác $\vec{0}$?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin \angle \vec{a}, \vec{b}$ B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle \vec{a}, \vec{b}$
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos \angle \vec{a}, \vec{b}$

Câu 10. Cho x là số thực lớn hơn 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + \frac{1}{x-1}$?

- A. Giá trị nhỏ nhất của P bằng 4 B. Giá trị nhỏ nhất của P bằng 3
C. Giá trị nhỏ nhất của P bằng 6 D. Giá trị nhỏ nhất của P bằng 10

Câu 11. Cho tam giác ABC. Gọi M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $3MB = 5MC$. Hãy biểu diễn vector \overrightarrow{AM} qua hai vector \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} .

- A. $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} + 5\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{8}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{8}\overrightarrow{AC}$
C. $\overrightarrow{AM} = \frac{5}{8}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{8}\overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

Câu 12. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^2 + 3mx + 2m^2 - 1$ đi qua $M(-1;-1)$?

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

Câu 13. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(-2;1)$, $B(0;2)$ và $C(-1;4)$. Tính số đo của góc BAC

- A. $BAC = 30^\circ$ B. $BAC = 45^\circ$ C. $BAC = 135^\circ$ D. $BAC = 150^\circ$

Câu 14. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $x^4 - 2x^2 + m - 2 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt?

- A. $m > 3$ B. $2 < m < 3$ C. $2 \neq m < 3$ D. $-3 < m < 2$

Câu 15. Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + x + 1} = \sqrt{21}|x|$.

Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2}$

- A. $P = 9$ B. $P = -9$ C. $P = 6$ D. $P = -6$

Câu 16. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (4; 3)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (-2; 7)$ B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -7)$ C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5$ D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -5$

Câu 17. Một sân nhà hình chữ nhật có chu vi bằng 26(m) và diện tích bằng 36(m²). Tìm kích thước của sân nhà đã cho?

- A. kích thước của sân nhà đã cho là 10 và 16
B. kích thước của sân nhà đã cho là 3 và 12
C. kích thước của sân nhà đã cho là 4 và 9
D. kích thước của sân nhà đã cho là 6 và 7.

Câu 18. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Tính độ dài vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

- A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}| = 12$ B. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}| = a\sqrt{2}$
C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}| = 2a\sqrt{2}$ D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}| = 8a + 4a\sqrt{2}$

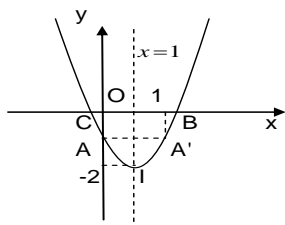
Câu 19. Giải phương trình $|x + 2| = \frac{1}{|x + 2|}$.

- A. Phương trình vô nghiệm
B. Phương trình có nghiệm duy nhất $x = -1$
C. Phương trình có nghiệm duy nhất $x = -3$
D. Phương trình có tập nghiệm là $S = -1; -3$

Câu 20. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho các vector $\vec{u} = (2; -4)$ và $\vec{v} = (1; 3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{w} = 2\vec{u} + 3\vec{v}$

- A. $\vec{w} = (7; -1)$ B. $\vec{w} = (7; 1)$ C. $\vec{w} = (-1; 17)$ D. $\vec{w} = (-7; 1)$

Câu 21. Cho đồ thị hàm số $f(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau:



A. $f(x) = x^2 + 2x - 1$

B. $f(x) = x^2 - 2x - 1$

C. $f(x) = -x^2 - 2x + 1$

D. $f(x) = -x^2 + 2x - 1$

Câu 22. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(1;-5), B(2;1) và C(13;-8).
Tính diện tích S của tam giác ABC.

A. $S = 37$ (đvdt) B. 9.2792 (đvdt) C. $S = \sqrt{37}$ (đvdt) D. $S = \frac{\sqrt{37}}{2}$ (đvdt)

Câu 23. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho các vector $\vec{a} = (2;3)$, $\vec{b} = (1;-4)$ và $\vec{c} = (5;12)$. tìm cặp số (x;y) sao cho $\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b}$

A. $(x;y) = \left(\frac{3}{4}; \frac{23}{4}\right)$

B. $(x;y) = \left(\frac{3}{8}; \frac{23}{8}\right)$

C. $(x;y) = \left(\frac{32}{11}; -\frac{9}{11}\right)$

D. $(x;y) = \left(\frac{32}{11}; \frac{9}{11}\right)$

Câu 24: Giao điểm của parabol (P): $y = -3x^2 + x + 3$ và đường thẳng (d): $y = 3x - 2$ có tọa độ là:

A. $(-1;1)$ và $(-\frac{5}{3};7)$ B. $(1;1)$ và $(\frac{5}{3};7)$ C. $(1;1)$ và $(-\frac{5}{3};-7)$ D. $(1;1)$ và $(-\frac{5}{3};7)$

Câu 25: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ ?

A. $y = x^3$

B. $y = x^4 + 1$

C. $y = x^4$

D. $y = x^3 + 1$

II. Tự luận (5 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau

a) $\sqrt{5 - 2x^2} = \sqrt{x - 1}$.

b) $|2x^2 - x| - 2x = 5$.

Bài 2. (1 điểm) Xác định parabol (P): $y = x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm A 2;3 và có trục đối xứng $x = 1$.

Bài 3. (2,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho ba điểm A $-2;1$;B $-1;4$;C $4;-1$.

a) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

b) Tính chu vi tam giác ABC.

c) Tính diện tích tam giác ABC.

d) Tìm tọa độ điểm M sao cho $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{CB} = 3\overrightarrow{MB}$.

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Phần I. Trắc nghiệm (4 điểm) Mỗi câu đúng được 0,2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ĐA	C	A	C	A	D	B	D	D	A	D	A	B	D
Câu	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
ĐA	B	C	C	C	C	D	B	B	A	C	C	D	

Giải chi tiết

Câu 1. Xét: $n^2 - 1 \quad 2n^2 - 5n + 2 = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} n^2 - 1 = 0 \\ 2n^2 - 5n + 2 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} n = 1 \\ n = -1 \\ n = 2 \\ n = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Vì $n \in \mathbb{Z}$ nên loại $n = \frac{1}{2}$.

Do đó F = $-1;1;2$.

Chọn C

Câu 2. Bạn học sinh giải sai. Bạn sai từ bước 1 tìm điều kiện.

Vì điều kiện xác định là: $\begin{cases} 2x - 5 \geq 0 \\ 4 - x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{5}{2} \\ x \leq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{5}{2} \leq x \leq 4.$

Chọn C

Câu 3. Cho tập hợp $C = [-5; -2)$. Tập C được viết dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng là: $C = \{x \in \mathbb{R} | -5 \leq x < -2\}$

Chọn B

Câu 4. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$ là: $x = 1$

Chọn C

Câu 5. Đẳng thức $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MG}$ là sai.

Chọn C

Câu 6. Xét phương trình $3x + \sqrt{1-x} = 3 + \sqrt{x-1}$

Điều kiện: $\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ 1 - x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$

Thay $x = 1$ vào phương trình ta được: $3.1 + \sqrt{1-1} = 3 + \sqrt{1-1}$

$\Leftrightarrow 3 = 3$ (luôn đúng)

Vậy $x = 1$ là nghiệm của phương trình.

Chọn A

Câu 7. Biện luận phương trình: $(m + 2)x = m^2 - 4$

+) $m + 2 = 0 \Leftrightarrow m = -2$. Khi đó ta có: $0x = 2^2 - 4$

$\Leftrightarrow 0x = 0$ (luôn đúng)

Do đó phương trình có vô số nghiệm.

+) $m + 2 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -2$. Phương trình có nghiệm duy nhất: $x = \frac{m^2 - 4}{m + 2} = m - 2$.

Chọn D

Câu 8. Gọi tọa độ điểm $I(x_I, y_I)$

$$\overrightarrow{IM} = 2 - x_I; 1 - y_I$$

$$\overrightarrow{IN} = -1 - x_I; -2 - y_I$$

$$\overrightarrow{IP} = -x_I; 2 - y_I$$

$$\overrightarrow{IM} + 2\overrightarrow{IN} + 3\overrightarrow{IP} = 2 - x_I + 2(-1 - x_I) - 3x_I; 1 - y_I + 2(-2 - y_I) - 3(2 - y_I)$$

$$\overrightarrow{IM} + 2\overrightarrow{IN} + 3\overrightarrow{IP} = 2 - x_I - 2 - 2x_I - 1 - x_I - 3x_I; 1 - y_I + 2(-2 - y_I) - 3(2 - y_I)$$

Câu 9. Công thức nào xác định tích vô hướng của hai vector \vec{a}, \vec{b} cùng khác $\vec{0}$ là:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}, \vec{b})$$

Chọn B.

Câu 10. Vì $x > 1$ nên $x - 1 > 0$.

$$\text{Ta có: } P = x - 1 + \frac{1}{x - 1} + 1$$

Áp dụng định lý Vi – et cho hai số dương $x - 1$ và $\frac{1}{x - 1}$, ta được:

$$x - 1 + \frac{1}{x - 1} \geq 2\sqrt{x - 1 \cdot \frac{1}{x - 1}} = 2$$

$$\Rightarrow P \geq 2 + 1 = 3$$

$$\text{Dấu “=” xảy ra khi } x - 1 = \frac{1}{x - 1} \Leftrightarrow (x - 1)^2 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 = 1 \\ x - 1 = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2(\text{TM}) \\ x = 0(\text{KTM}) \end{cases}$$

Vậy $\min P = 3$ khi $x = 2$.

Chọn B.

$$\text{Câu 11. Ta có: } \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} + \frac{5}{8}\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} + \frac{5}{8}\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \frac{3}{8}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{8}\overrightarrow{AC}$$

Chọn B

Câu 12. Thay $x = -1$ và $y = -1$ vào hàm số đã cho, ta được:

$$-1 = -1^2 + 3m - 1 + 2m^2 - 1$$

$$\Leftrightarrow -1 = 1 - 3m + 2m^2 - 1$$

$$\Leftrightarrow 2m^2 - 3m + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Chọn B

Câu 13. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(-2;1), B(0;2) và C(-1;4). Tính số đo của góc BAC

Ta có: $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cdot \cos BAC = 5$$

$$\Leftrightarrow \cos BAC = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\Rightarrow BAC = 45^\circ$$

Chọn B.

Câu 14. Đặt $t = x^2$ $t \geq 0$, phương trình trở thành: $t^2 - 2t + m - 2 = 0$ (1)

Để phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt thì phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt:

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ S > 0 \\ P > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 - m + 2 > 0 \\ 1 > 0 \\ m - 2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 3 \\ 1 > 0 \\ m > 2 \end{cases} \Leftrightarrow 2 < m < 3$$

Chọn B

Câu 15. Xét phương trình: $\sqrt{x^2 + x + 1} = \sqrt{21}|x|$

Điều kiện xác định: $x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow x^2 + x + 1 = 21x^2$$

$$\Leftrightarrow 20x^2 - x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{4} \\ x = -\frac{1}{5} \end{cases}$$

$$\text{Vì } x_1 < x_2 \text{ nên } x_1 = -\frac{1}{4}, x_2 = \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow P = \frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} = -4 - 5 = -9.$$

Chọn B

Câu 16. Ta có: $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2.4 + (-1).3 = 8 - 3 = 5.$

Chọn C

Câu 17. Gọi độ dài hai kích thước của sân nhà lần lượt là a(m) và b(m).

Nửa chu vi của sân nhà là $a + b = 26:2 = 13$ (m).

Diện tích của sân nhà là: $a.b = 36.$

Hai kích thước của sân nhà là nghiệm của phương trình:

$$X^2 - 13X + 36 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} X_1 = 9 \\ X_2 = 4 \end{cases}$$

Chọn C

Câu 18. Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AC}$$

$$\Rightarrow \left| \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} \right| = \left| 2\overrightarrow{AC} \right|$$

Mà $AC = \sqrt{2}a$

$$\Rightarrow \left| \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} \right| = \left| 2\overrightarrow{AC} \right| = 2\sqrt{2}a$$

Chọn C

Câu 19. Điều kiện xác định: $|x + 2| \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -2$

Xét phương trình: $|x + 2| = \frac{1}{|x + 2|}$

$$\Leftrightarrow x + 2^2 = 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+2=1 \\ x+2=-1 \end{cases} \Leftrightarrow \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=-3 \end{cases}$$

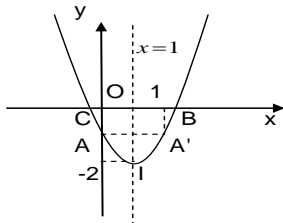
Vậy phương trình có tập nghiệm là $S = -1; -3$

Chọn D

Câu 20. Tọa độ của vector $\vec{w} = 2\vec{u} + 3\vec{v} = (7; 1)$

Chọn B

Câu 21. Cho đồ thị hàm số $f(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau:



Đồ thị hàm số đã cho có dạng Parabol $y = ax^2 + bx + c$.

Trục đối xứng: $x = -\frac{b}{2a} = 1 \Leftrightarrow b = -2a$

Với $x = 0$ thì $y = -1 \Rightarrow c = -1$

Khi đó đồ thị hàm số đã cho có dạng: $y = ax^2 - 2ax - 1$

Đồ thị đã cho có tọa độ đỉnh $I(1; -2)$

Thay $x = 1$ và $y = -2$ vào đồ thị hàm số, ta được:

$$a - 2a - 1 = -2 \Leftrightarrow -a = -1 \Leftrightarrow a = 1 \Rightarrow b = -2$$

Chọn B

Câu 22. Diện tích tam giác ABC là $\frac{69}{2}$.

Chọn A

Câu 23. Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 4y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{32}{11} \\ y = -\frac{9}{11} \end{cases}$

Chọn C

Câu 24: Xét phương trình hoành độ giao điểm là :

$$-3x^2 + x + 3 = 3x - 2$$

$$\Leftrightarrow -3x^2 - 2x + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow y = 1 \\ x = -\frac{5}{3} \Rightarrow y = -7 \end{cases}$$

Chọn C

Câu 25: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ: $y = x^3$

Chọn A

Phần II. Tự luận

Câu	Nội dung	Điểm
1	a) $\sqrt{5-2x^2} = \sqrt{x-1}$.	1.0
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1 \geq 0 \\ 5-2x^2 = x-1 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ 2x^2 + x - 6 = 0 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ \begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases} \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$ Vậy $S = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$	0.25
	b) $ 2x^2 - x - 2x = 5$	1.0
	$\Leftrightarrow 2x^2 - x = 2x + 5$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 5 \geq 0 \\ \begin{cases} 2x^2 - 3x - 5 = 0 \\ 2x^2 + x + 5 = 0 \text{ (vn)} \end{cases} \end{cases}$	0.25

	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{5}{2} \\ x = \frac{5}{2} \\ x = -1 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ x = -1 \end{cases} \quad \text{Vậy } S = \left\{ \frac{5}{2}; -1 \right\}$	0.25
2	(P): $y = x^2 + bx + c$ qua A 2;3 và có trục đối xứng $x = 1$.	1.0
	Vì(P) có trục đối xứng $x = 1$ nên ta có: $-\frac{b}{2} = 1$ (1)	0.25
	Vì(P) qua A 2;3 nên ta có: $3 = 2^2 + b.2 + c \Leftrightarrow 2b + c = -1$ (2)	0.25
	Giải hệ gồm 2 phương trình (1) và (2) ta được $\begin{cases} b = -2 \\ c = 3 \end{cases}$	0.25
	Vậy (P): $y = x^2 - 2x + 3$	0.25
3	A -2;1 ;B -1;4 ;C 4;-1 .	2.0
	a) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.	0.5
	$\overrightarrow{AB} = 1;3$; $\overrightarrow{AC} = 6;-2$	0.25
	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$	0.25
	b) Tính chu vi tam giác ABC.	0.5
	$AB = \sqrt{10}; AC = 2\sqrt{10}$	0.25
	$BC = 5\sqrt{2}$	0.25
	Chu vi: $AB + AC + BC = 3\sqrt{10} + 5\sqrt{2}$	
	c) Tính diện tích tam giác ABC.	0.5
	Do $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ nên tam giác ABC vuông tại A	0.25
	$S = \frac{1}{2} AB \cdot AC = 10$	0.25
	d) Tìm tọa độ điểm M sao cho $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{CB} = 3\overrightarrow{MB}$.	0.5
	Gọi M x;y , ta có	0.25

	$\overrightarrow{AM} = x + 2; y - 1 ; 2\overrightarrow{CB} = -10; 10 ; 3\overrightarrow{MB} = -3 - 3x; 12 - 3y$	
	<p>Mà $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{CB} = 3\overrightarrow{MB}$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} x + 2 - 10 = -3 - 3x \\ y - 1 + 10 = 12 - 3y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{4} \\ y = \frac{3}{4} \end{cases} \quad \text{Vậy } M\left(\frac{5}{4}; \frac{3}{4}\right)$	0.25