

Họ và tên học sinh:

Lớp :

Số báo danh:

Phòng:

Điểm trắc nghiệm:	Tổng điểm
Điểm tự luận:	

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Khi đó, $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\vec{0}$ B. $\overrightarrow{BA}$ C. $\overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{DA}$

Câu 2: Tìm a và b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua các điểm $M(2;1)$ và $N(-3;6)$.

- A. $a = -2$ và $b = 5$. B. $a = 1$ và $b = -1$. C. $a = -1$ và $b = 3$. D. $a = -1$ và $b = -3$.

Câu 3: Tìm m để hàm số $y = (2m+1)x + m - 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > \frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m > -\frac{1}{2}$. D. $m < \frac{1}{2}$.

Câu 4: Cho $A = [-5;3]$ và $B = (1;+\infty)$. Khi đó, tập $A \cap B$ là

- A. $[-5;+\infty)$. B. $(1;3]$. C. $(1;3)$. D. $[-5;1]$.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (2;-4)$, $\vec{b} = (-5;3)$. Tìm tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$

- A. $\vec{u} = (-1;-11)$. B. $\vec{u} = (9;-5)$. C. $\vec{u} = (9;-11)$. D. $\vec{u} = (-1;5)$.

Câu 6: Gọi I là giao điểm hai đường chéo AC và BD của hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là *sai* ?

- A. $\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{ID}$ B. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$ C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ D. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{CI}$

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(6;0)$, $B(3;1)$ và $C(-1;-1)$. Tính số đo góc B của tam giác đã cho.

- A. 150° . B. 45° . C. 120° . D. 135° .

Câu 8: Tìm giá trị của m để phương trình $3x^2 + 2(3m-1)x + 3m^2 - m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 phân biệt thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = \frac{40}{9}$.

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây về sự tương đương của hai phương trình là đúng ?

- A. $x^2 = 9 \Leftrightarrow (x-3)(x+3) = 0$. B. $x + \sqrt{x+8} = \sqrt{x+8} - 9 \Leftrightarrow x = -9$.
C. $|2x+3| = 5 \Leftrightarrow 2x+3 = 5$. D. $\sqrt{2x-3} = 9 \Leftrightarrow 2x-3 = 9$.

Câu 10: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 2$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

Câu 11: Cho hai tập hợp $A = \{-2;-1;2;6\}$; $B = \{-3;-2;1;6;9\}$. Khẳng định nào sau đây *sai* ?

- A. $A \cap B = \{-2;6\}$. B. $B \setminus A = \{-3;1;2;9\}$.
C. $A \setminus B = \{-1;2\}$. D. $A \cup B = \{-3;-2;-1;1;2;6;9\}$.

Câu 12: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $|4x-1| = |2(x+5)|$ bằng

- A. 7. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 13: Hệ phương trình $\begin{cases} x+2y+2z=1 \\ 2x+3y+5z=-2 \\ -4x-7y+z=-4 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $\left(-\frac{27}{5}; -\frac{18}{5}; -\frac{2}{5}\right)$ B. $\left(\frac{27}{5}; \frac{18}{5}; \frac{2}{5}\right)$ C. $\left(\frac{27}{5}; -\frac{18}{5}; \frac{2}{5}\right)$ D. $\left(-\frac{27}{5}; \frac{18}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{6-x}$.

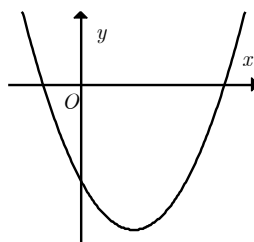
- A. $[-6; -1]$. B. $[-1; 6]$. C. $[1; 6]$. D. $[-6; 1]$.

Câu 15: Gọi $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ $\begin{cases} 2x-y=6 \\ 3x+2y=-5 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức $T = x_0 + y_0$ là

- A. $T = -3$. B. $T = 5$. C. $T = -11$. D. $T = 3$.

Câu 16: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- 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: Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - x - 3 = 0\}$.

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

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , cho $M(21; 27)$, $N(12; 9)$. Khi đó, tọa độ vectơ $\overrightarrow{MN}$ là

- A. $\overrightarrow{MN} = (6; -3)$ B. $\overrightarrow{MN} = (9; 18)$ C. $\overrightarrow{MN} = (-9; -18)$ D. $\overrightarrow{MN} = (-12; -15)$

Câu 19: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 20: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x+1} + \frac{21x+12}{\sqrt{6-x}} = 2019$ là

- A. $1 \leq x < 6$. B. $-1 \leq x < 6$. C. $1 \leq x \leq 6$. D. $-1 \leq x \leq 6$.

Câu 21: Cho tam giác ABC , gọi M là trung điểm AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NA = 2NC$. Gọi K là trung điểm của MN . Khi đó

- A. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$.

Câu 22: Cho $A = (-\infty; 2)$ và $B = (-3; 6]$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $A \setminus B = (-\infty; -3)$. B. $A \cup B = (-\infty; 6]$. C. $A \cap B = [-3; 2)$. D. $B \setminus A = (2; 6]$.

Câu 23: Đồ thị của hàm số $y = \frac{x^2 + 3x}{x-1}$ đi qua điểm nào sau đây ?

- A. $(1; 4)$. B. $(2; 10)$. C. $(0; -1)$. D. $(-1; -1)$.

Câu 24: Trong các câu sau, câu nào **không phải** là mệnh đề ?

- A. 2 là số nguyên tố chẵn duy nhất.
B. Trái đất quay quanh mặt trời.
C. Nga là quốc gia có diện tích lớn nhất thế giới.
D. Bạn từng biết ơn điều gì nhất trong cuộc đời mình?

Câu 25: Tam giác ABC vuông ở A và có góc $\widehat{C} = 40^\circ$. Tính góc giữa 2 vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$.

- A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$. B. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 90^\circ$. C. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 50^\circ$. D. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 140^\circ$.

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (5; -4)$ và $\vec{b} = (2; 6)$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -14$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 34$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 22$.

A. $\left(-1; \frac{8}{3}\right)$. **B.** $\left(1; \frac{-8}{3}\right)$. **C.** $\left(\frac{3}{2}; -3\right)$. **D.** $(1; -2)$.

A. 12, 14, 16 **B.** 12, 10, 14 **C.** 14, 12, 10 **D.** 10, 12, 14

Câu 1 (1,0 điểm). Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$.

a) $|x+4|=3x-2$. b) $(x+1)(x+4)-3\sqrt{x^2+5x+2}=6$.

a) Tính chu vi của tam giác ABC .

b) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC .

BÀI LÀM:

[illegible][illegible]

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

134	1	D		210	1	A		358	1	A		486	1	A		132	1	D		209	1	A		357	1	C		485	1	B
134	2	C		210	2	B		358	2	A		486	2	C		132	2	A		209	2	C		357	2	C		485	2	C
134	3	C		210	3	A		358	3	D		486	3	A		132	3	D		209	3	B		357	3	C		485	3	D
134	4	B		210	4	D		358	4	A		486	4	D		132	4	A		209	4	C		357	4	B		485	4	A
134	5	C		210	5	C		358	5	A		486	5	C		132	5	B		209	5	A		357	5	D		485	5	B
134	6	A		210	6	A		358	6	D		486	6	D		132	6	C		209	6	C		357	6	D		485	6	D
134	7	D		210	7	B		358	7	C		486	7	A		132	7	B		209	7	B		357	7	C		485	7	A
134	8	A		210	8	C		358	8	D		486	8	B		132	8	B		209	8	D		357	8	D		485	8	C
134	9	A		210	9	D		358	9	D		486	9	D		132	9	A		209	9	D		357	9	D		485	9	A
134	10	D		210	10	C		358	10	A		486	10	B		132	10	A		209	10	C		357	10	A		485	10	C
134	11	B		210	11	A		358	11	C		486	11	D		132	11	C		209	11	D		357	11	A		485	11	A
134	12	C		210	12	D		358	12	D		486	12	B		132	12	C		209	12	D		357	12	A		485	12	B
134	13	D		210	13	D		358	13	B		486	13	C		132	13	D		209	13	A		357	13	D		485	13	D
134	14	B		210	14	B		358	14	D		486	14	B		132	14	B		209	14	A		357	14	A		485	14	C
134	15	A		210	15	C		358	15	B		486	15	D		132	15	B		209	15	B		357	15	D		485	15	D
134	16	A		210	16	B		358	16	C		486	16	D		132	16	D		209	16	B		357	16	B		485	16	C
134	17	B		210	17	B		358	17	B		486	17	A		132	17	D		209	17	C		357	17	A		485	17	A
134	18	C		210	18	D		358	18	B		486	18	A		132	18	B		209	18	A		357	18	C		485	18	A
134	19	C		210	19	B		358	19	C		486	19	C		132	19	A		209	19	B		357	19	B		485	19	D
134	20	B		210	20	C		358	20	C		486	20	C		132	20	B		209	20	C		357	20	D		485	20	C
134	21	C		210	21	C		358	21	C		486	21	A		132	21	C		209	21	D		357	21	C		485	21	B
134	22	B		210	22	B		358	22	B		486	22	B		132	22	C		209	22	C		357	22	B		485	22	C
134	23	B		210	23	D		358	23	C		486	23	D		132	23	C		209	23	D		357	23	B		485	23	D
134	24	D		210	24	A		358	24	B		486	24	B		132	24	D		209	24	D		357	24	C		485	24	A
134	25	A		210	25	A		358	25	D		486	25	A		132	25	C		209	25	A		357	25	A		485	25	B
134	26	A		210	26	D		358	26	A		486	26	B		132	26	A		209	26	A		357	26	B		485	26	B
134	27	D		210	27	A		358	27	B		486	27	C		132	27	D		209	27	B		357	27	B		485	27	B
134	28	D		210	28	C		358	28	A		486	28	C		132	28	A		209	28	B		357	28	A		485	28	D

II. PHẦN TỰ LUẬN
ĐỀ GỐC 1: Mã đề 132, 209, 357, 485

Câu	Nội dung	Điểm																																														
Câu 1	Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$	1,0																																														
	* Bảng biến thiên: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>4</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>1</td><td>$-\infty$</td></tr></table> * Vẽ đồ thị: - Đỉnh parabol là $I(1;4)$ - Trục đối xứng: $x = 1$ - Giao với trục Oy: $(0;-3)$ - Giao với trục Ox: $(-1;0), (3;0)$ - Parabol có bề lõm quay xuống vì $a = -1 < 0$ <tr><td></td><td></td><td>0,5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Câu 2</td><td>Giải các phương trình sau: a) $x - 3 = 3x + 1$. b) $3\sqrt{x^2 + 3x} = (x + 5)(2 - x)$.</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>a)</td><td>TH1: $x \geq 3$, PT trở thành: $x - 3 = 3x - 1 \Leftrightarrow 2x = -2 \Leftrightarrow x = -1$ (Loại)</td><td>0,25</td></tr> <tr><td></td><td>TH2: $x < 3$, PT trở thành: $-x + 3 = 3x + 1 \Leftrightarrow 4x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ (TMDK) Vậy PT đã cho có 1 nghiệm duy nhất $x = \frac{1}{2}$.</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>b)</td><td>ĐK: $x^2 + 3x \geq 0$ (*). Phương trình được biến đổi thành: $3\sqrt{x^2 + 3x} = -x^2 - 3x + 10 \Leftrightarrow x^2 + 3x + 3\sqrt{x^2 + 3x} - 10 = 0$ Đặt $t = \sqrt{x^2 + 3x} (t \geq 0) \Rightarrow x^2 + 3x = t^2$. Ta có phương trình: $t^2 + 3t - 10 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 2 \\ t = -5 (L) \end{cases}$</td><td>0,25</td></tr> <tr><td></td><td>Với $t = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 3x} = 2 \Leftrightarrow x^2 + 3x = 4 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}$ sánh với điều kiện (*), ta thấy PT đã cho có 2 nghiệm $x = 1; x = -4$.</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>Câu 3</td><td>Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC với $A(-2;-1), B(1;3), C(5;0)$.</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>a)</td><td>Tính chu vi của tam giác ABC. b) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC.</td><td></td></tr> <tr><td>a)</td><td>$\overrightarrow{AB} = (3;4) \Rightarrow AB = \overrightarrow{AB} = 5; \overrightarrow{AC} = (7;1) \Rightarrow AC = \overrightarrow{AC} = 5\sqrt{2};$ $\overrightarrow{BC} = (4;-3) \Rightarrow BC = \overrightarrow{BC} = 5.$ Chu vi của tam giác ABC bằng $AB + AC + BC = 10 + 5\sqrt{2} \approx 17,07$ (đvdd).</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>b)</td><td>Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC} = 3.4 + 4.(-3) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{BC} \Rightarrow AB \perp BC \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại B. Từ đó suy ra diện tích của ΔABC là $S = \frac{1}{2} AB.BC = \frac{1}{2}.5.5 = \frac{25}{2}$ (đvdt).</td><td>0,5</td></tr>	x	$-\infty$	4	$+\infty$	y'		+	0	-	y	$-\infty$		1	$-\infty$			0,5			0,5	Câu 2	Giải các phương trình sau: a) $ x - 3 = 3x + 1$. b) $3\sqrt{x^2 + 3x} = (x + 5)(2 - x)$.	1,0	a)	TH1: $x \geq 3$, PT trở thành: $x - 3 = 3x - 1 \Leftrightarrow 2x = -2 \Leftrightarrow x = -1$ (Loại)	0,25		TH2: $x < 3$, PT trở thành: $-x + 3 = 3x + 1 \Leftrightarrow 4x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ (TMDK) Vậy PT đã cho có 1 nghiệm duy nhất $x = \frac{1}{2}$.	0,25	b)	ĐK: $x^2 + 3x \geq 0$ (*). Phương trình được biến đổi thành: $3\sqrt{x^2 + 3x} = -x^2 - 3x + 10 \Leftrightarrow x^2 + 3x + 3\sqrt{x^2 + 3x} - 10 = 0$ Đặt $t = \sqrt{x^2 + 3x} (t \geq 0) \Rightarrow x^2 + 3x = t^2$. Ta có phương trình: $t^2 + 3t - 10 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 2 \\ t = -5 (L) \end{cases}$	0,25		Với $t = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 3x} = 2 \Leftrightarrow x^2 + 3x = 4 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}$ sánh với điều kiện (*), ta thấy PT đã cho có 2 nghiệm $x = 1; x = -4$.	0,25	Câu 3	Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(-2;-1), B(1;3), C(5;0)$.	1,0	a)	Tính chu vi của tam giác ABC . b) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC .		a)	$\overrightarrow{AB} = (3;4) \Rightarrow AB = \overrightarrow{AB} = 5; \overrightarrow{AC} = (7;1) \Rightarrow AC = \overrightarrow{AC} = 5\sqrt{2};$ $\overrightarrow{BC} = (4;-3) \Rightarrow BC = \overrightarrow{BC} = 5.$ Chu vi của tam giác ABC bằng $AB + AC + BC = 10 + 5\sqrt{2} \approx 17,07$ (đvdd).	0,5	b)	Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC} = 3.4 + 4.(-3) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{BC} \Rightarrow AB \perp BC \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại B . Từ đó suy ra diện tích của ΔABC là $S = \frac{1}{2} AB.BC = \frac{1}{2}.5.5 = \frac{25}{2}$ (đvdt).	0,5
x	$-\infty$	4	$+\infty$																																													
y'		+	0	-																																												
y	$-\infty$		1	$-\infty$																																												
		0,5																																														
		0,5																																														
Câu 2	Giải các phương trình sau: a) $ x - 3 = 3x + 1$. b) $3\sqrt{x^2 + 3x} = (x + 5)(2 - x)$.	1,0																																														
a)	TH1: $x \geq 3$, PT trở thành: $x - 3 = 3x - 1 \Leftrightarrow 2x = -2 \Leftrightarrow x = -1$ (Loại)	0,25																																														
	TH2: $x < 3$, PT trở thành: $-x + 3 = 3x + 1 \Leftrightarrow 4x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ (TMDK) Vậy PT đã cho có 1 nghiệm duy nhất $x = \frac{1}{2}$.	0,25																																														
b)	ĐK: $x^2 + 3x \geq 0$ (*). Phương trình được biến đổi thành: $3\sqrt{x^2 + 3x} = -x^2 - 3x + 10 \Leftrightarrow x^2 + 3x + 3\sqrt{x^2 + 3x} - 10 = 0$ Đặt $t = \sqrt{x^2 + 3x} (t \geq 0) \Rightarrow x^2 + 3x = t^2$. Ta có phương trình: $t^2 + 3t - 10 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 2 \\ t = -5 (L) \end{cases}$	0,25																																														
	Với $t = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 3x} = 2 \Leftrightarrow x^2 + 3x = 4 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}$ sánh với điều kiện (*), ta thấy PT đã cho có 2 nghiệm $x = 1; x = -4$.	0,25																																														
Câu 3	Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(-2;-1), B(1;3), C(5;0)$.	1,0																																														
a)	Tính chu vi của tam giác ABC . b) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC .																																															
a)	$\overrightarrow{AB} = (3;4) \Rightarrow AB = \overrightarrow{AB} = 5; \overrightarrow{AC} = (7;1) \Rightarrow AC = \overrightarrow{AC} = 5\sqrt{2};$ $\overrightarrow{BC} = (4;-3) \Rightarrow BC = \overrightarrow{BC} = 5.$ Chu vi của tam giác ABC bằng $AB + AC + BC = 10 + 5\sqrt{2} \approx 17,07$ (đvdd).	0,5																																														
b)	Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC} = 3.4 + 4.(-3) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{BC} \Rightarrow AB \perp BC \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại B . Từ đó suy ra diện tích của ΔABC là $S = \frac{1}{2} AB.BC = \frac{1}{2}.5.5 = \frac{25}{2}$ (đvdt).	0,5																																														

II. PHẦN TỰ LUẬN
ĐỀ GỐC 2: Mã đề 134, 210, 358, 486

Câu	Nội dung	Điểm																																					
Câu 1	Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$	1,0																																					
	* Bảng biến thiên: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td></td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr></table> * Vẽ đồ thị: - Đỉnh parabol là $I(2;-1)$ - Trục đối xứng: $x = 2$ - Giao với trục Oy: $(0;3)$ - Giao với trục Ox: $(1;0)$, $(3;0)$ - Parabol có bề lõm quay lên vì $a = 1 > 0$. <tr><td>Câu 2</td><td>Giải các phương trình sau: a) $x + 4 = 3x - 2$. b) $(x + 1)(x + 4) - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$.</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>a)</td><td>TH1: $x \geq -4$, PT trở thành: $x + 4 = 3x - 2 \Leftrightarrow 2x = 6 \Leftrightarrow x = 3$ (TMĐK)</td><td>0,25</td></tr> <tr><td></td><td>TH2: $x < -4$, PT trở thành: $-x - 4 = 3x - 2 \Leftrightarrow 4x = -2 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$ (Loại) Vậy PT đã cho có 1 nghiệm duy nhất $x = 3$.</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>b)</td><td>ĐK: $x^2 + 5x + 2 \geq 0$ (*). Phương trình được biến đổi thành: $x^2 + 5x + 4 - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$ Đặt $t = \sqrt{x^2 + 5x + 2}$ ($t \geq 0$) $\Rightarrow x^2 + 5x + 2 = t^2$. Ta có phương trình: $t^2 - 3t - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 4 \\ t = -1 \text{ (L)} \end{cases}$</td><td>0,25</td></tr> <tr><td></td><td>Với $t = 4 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 5x + 2} = 4 \Leftrightarrow x^2 + 5x + 2 = 16 \Leftrightarrow x^2 + 5x - 14 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -7 \end{cases}$ So sánh với điều kiện (*), ta thấy PT đã cho có 2 nghiệm $x = 2; x = -7$.</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>Câu 3</td><td>Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC với $A(-3;-2)$, $B(5;4)$, $C(0;-6)$. a) Tính chu vi của tam giác ABC. b) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC.</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>a)</td><td>$\overrightarrow{AB} = (8;6) \Rightarrow AB = \overrightarrow{AB} = 10$; $\overrightarrow{AC} = (3;-4) \Rightarrow AC = \overrightarrow{AC} = 5$; $\overrightarrow{BC} = (-5;-10) \Rightarrow BC = \overrightarrow{BC} = 5\sqrt{5}$. Chu vi của tam giác ABC bằng $AB + AC + BC = 15 + 5\sqrt{5} \approx 21,18$ (đvdd).</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>b)</td><td>Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = 8.3 + 6.(-4) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC} \Rightarrow AB \perp AC \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A. Từ đó suy ra diện tích của ΔABC là $S = \frac{1}{2} AB.AC = \frac{1}{2}.10.5 = 25$ (đvdt).</td><td>0,5</td></tr>	x	$-\infty$	2	$+\infty$	y'		$-$	0	$+$	y	$+\infty$		-1	$+\infty$	Câu 2	Giải các phương trình sau: a) $ x + 4 = 3x - 2$. b) $(x + 1)(x + 4) - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$.	1,0	a)	TH1: $x \geq -4$, PT trở thành: $x + 4 = 3x - 2 \Leftrightarrow 2x = 6 \Leftrightarrow x = 3$ (TMĐK)	0,25		TH2: $x < -4$, PT trở thành: $-x - 4 = 3x - 2 \Leftrightarrow 4x = -2 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$ (Loại) Vậy PT đã cho có 1 nghiệm duy nhất $x = 3$.	0,25	b)	ĐK: $x^2 + 5x + 2 \geq 0$ (*). Phương trình được biến đổi thành: $x^2 + 5x + 4 - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$ Đặt $t = \sqrt{x^2 + 5x + 2}$ ($t \geq 0$) $\Rightarrow x^2 + 5x + 2 = t^2$. Ta có phương trình: $t^2 - 3t - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 4 \\ t = -1 \text{ (L)} \end{cases}$	0,25		Với $t = 4 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 5x + 2} = 4 \Leftrightarrow x^2 + 5x + 2 = 16 \Leftrightarrow x^2 + 5x - 14 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -7 \end{cases}$ So sánh với điều kiện (*), ta thấy PT đã cho có 2 nghiệm $x = 2; x = -7$.	0,25	Câu 3	Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(-3;-2)$, $B(5;4)$, $C(0;-6)$. a) Tính chu vi của tam giác ABC . b) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC .	1,0	a)	$\overrightarrow{AB} = (8;6) \Rightarrow AB = \overrightarrow{AB} = 10$; $\overrightarrow{AC} = (3;-4) \Rightarrow AC = \overrightarrow{AC} = 5$; $\overrightarrow{BC} = (-5;-10) \Rightarrow BC = \overrightarrow{BC} = 5\sqrt{5}$. Chu vi của tam giác ABC bằng $AB + AC + BC = 15 + 5\sqrt{5} \approx 21,18$ (đvdd).	0,5	b)	Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = 8.3 + 6.(-4) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC} \Rightarrow AB \perp AC \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A . Từ đó suy ra diện tích của ΔABC là $S = \frac{1}{2} AB.AC = \frac{1}{2}.10.5 = 25$ (đvdt).	0,5
x	$-\infty$	2	$+\infty$																																				
y'		$-$	0	$+$																																			
y	$+\infty$		-1	$+\infty$																																			
Câu 2	Giải các phương trình sau: a) $ x + 4 = 3x - 2$. b) $(x + 1)(x + 4) - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$.	1,0																																					
a)	TH1: $x \geq -4$, PT trở thành: $x + 4 = 3x - 2 \Leftrightarrow 2x = 6 \Leftrightarrow x = 3$ (TMĐK)	0,25																																					
	TH2: $x < -4$, PT trở thành: $-x - 4 = 3x - 2 \Leftrightarrow 4x = -2 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$ (Loại) Vậy PT đã cho có 1 nghiệm duy nhất $x = 3$.	0,25																																					
b)	ĐK: $x^2 + 5x + 2 \geq 0$ (*). Phương trình được biến đổi thành: $x^2 + 5x + 4 - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$ Đặt $t = \sqrt{x^2 + 5x + 2}$ ($t \geq 0$) $\Rightarrow x^2 + 5x + 2 = t^2$. Ta có phương trình: $t^2 - 3t - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 4 \\ t = -1 \text{ (L)} \end{cases}$	0,25																																					
	Với $t = 4 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 5x + 2} = 4 \Leftrightarrow x^2 + 5x + 2 = 16 \Leftrightarrow x^2 + 5x - 14 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -7 \end{cases}$ So sánh với điều kiện (*), ta thấy PT đã cho có 2 nghiệm $x = 2; x = -7$.	0,25																																					
Câu 3	Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(-3;-2)$, $B(5;4)$, $C(0;-6)$. a) Tính chu vi của tam giác ABC . b) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC .	1,0																																					
a)	$\overrightarrow{AB} = (8;6) \Rightarrow AB = \overrightarrow{AB} = 10$; $\overrightarrow{AC} = (3;-4) \Rightarrow AC = \overrightarrow{AC} = 5$; $\overrightarrow{BC} = (-5;-10) \Rightarrow BC = \overrightarrow{BC} = 5\sqrt{5}$. Chu vi của tam giác ABC bằng $AB + AC + BC = 15 + 5\sqrt{5} \approx 21,18$ (đvdd).	0,5																																					
b)	Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = 8.3 + 6.(-4) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC} \Rightarrow AB \perp AC \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A . Từ đó suy ra diện tích của ΔABC là $S = \frac{1}{2} AB.AC = \frac{1}{2}.10.5 = 25$ (đvdt).	0,5																																					

Lưu ý: Mọi cách giải khác đúng vẫn được điểm tương ứng.

MA TRẬN ĐỀ THI HỌC KÌ I MÔN TOÁN KHỐI 10
NĂM HỌC 2019-2020

I. Trắc nghiệm: 7,0đ

Đại số 18 câu (4,5đ) + Hình học 10 câu (2,5đ)

STT	Chủ đề	Nội dung	NB	TH	VD
1	Mệnh đề tập hợp	Bài 1: Mệnh đề	1		
		Bài 2: Tập hợp	1		
		Bài 3: Các phép toán tập hợp		1	
		Bài 4: Các tập hợp số		2	
2	Hàm số bậc nhất và bậc hai	Bài 1: Hàm số	1	1	
		Bài 2: Hàm số $y = ax+b$		2	
		Bài 3: Hàm số bậc hai		1	1
3	Phương trình và hệ phương trình	Bài 1: Đại cương về phương trình		2	
		Bài 2: Phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai		1	1
		Bài 3: PT và hệ PT bậc nhất nhiều ẩn	1	1	1
4	Véc tơ	Bài 1: Các định nghĩa	1		
		Bài 2: Tổng và hiệu của 2 véc tơ	1	1	
		Bài 3: Tích của một số với một véc tơ			1
		Bài 4: Hệ trục tọa độ	1	2	
5	Tích vô hướng của 2 véc tơ và ứng dụng	Bài 1: Giá trị lượng giác của một góc		1	
		Bài 2: Tích vô hướng của hai véc tơ		1	1

II. Tự luận: 3,0đ

Đại số 2 câu (2,0đ) + Hình học 1 câu (1,0đ)

- 1/ Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc 2 (1,0đ)
- 2/ Giải PT chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối và PT chứa ẩn trong dấu căn thức (1,0đ)
- 3/ Bài toán hình học về tích vô hướng của 2 vectơ và ứng dụng (1,0đ)