

Sở giáo dục và đào tạo TP Hồ Chí Minh **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2015- 2016**  
 Trường THCS, THPT Phan Châu Trinh **MÔN TOÁN KHỐI 10**

Thời gian: 90 phút ( không kể thời gian giao đề)

**Câu 1:**(1.0 điểm) Cho hai tập hợp  $A = [-5; 3)$ ;  $B = (-1; 7)$ . Tìm  $A \cup B$ ;  $A \cap B$ .

**Câu 2:** ( 1.0 điểm) Tìm phương trình parabol (P):  $y = ax^2 + bx + 2$  biết rằng (P) đi qua hai điểm  $A(1; 5)$  và  $B(-2; 8)$

**Câu 3:**( 3.0 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình

a.  $|x - 3| = 3x - 1$                       b.  $\sqrt{6x^2 - 4x + 3} - \sqrt{x + 4} = 0$                       c.  $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases}$

**Câu 4:**(1.5 điểm) Tìm m để phương trình:  $x^2 - 2mx + m^2 - m = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa:  $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1x_2$ .

**Câu 5:** ( 2.5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có  $A(-4; 1)$ ,  $B(2; 4)$ ,  $C(2; -2)$

- Chứng minh tam giác ABC cân. Tính chu vi tam giác ABC.
- Tìm trực tâm H của tam giác ABC.
- Tìm điểm M thuộc trục Oy sao cho  $|\overline{MA} + \overline{MB}| = 2$

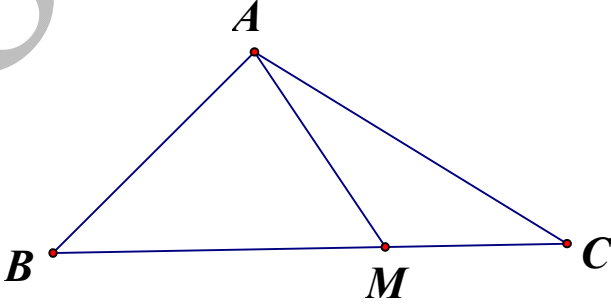
**Câu 6:**( 1.0 điểm) Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm trên đoạn BC sao cho  $MB = 2MC$ .

Chứng minh rằng :  $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$ .

**ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM ĐỀ THI HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 10**  
**NĂM HỌC 2015 – 2016**

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
<b>CÂU 1</b> <b>(1.0 Đ)</b>	$A \cup B = [-5; 7)$ $A \cap B = (-1; 3)$	<b>0.5x2</b>
<b>CÂU 2</b> <b>(1.0 Đ)</b>	Tìm phương trình parabol (P): $y = ax^2 + bx + 2$ biết rằng (P) qua hai điểm $A(1; 5)$ và $B(-2; 8)$	
	Đồ thị qua hai điểm $A(1; 5)$ và $B(-2; 8)$ $\Rightarrow \begin{cases} a + b + 2 = 5 \\ a(-2)^2 + b(-2) + 2 = 8 \end{cases}$	<b>0.5</b>

	$\Leftrightarrow \begin{cases} a+b=3 \\ 4a-2b=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=1 \end{cases}$ <p>Vậy <math>y = 2x^2 + x + 2</math></p>	<b>0.25x2</b>
<b>CÂU 3</b> <b>(3.0 Đ)</b>	$a.  x-3  = 3x-1 \Leftrightarrow \begin{cases} 3x-1 \geq 0 \\ x-3 = 3x-1 \\ x-3 = 1-3x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x-1 \geq 0 \\ 2x = -2 \\ 4x = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{3} \\ x = -1 \\ x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$	<b>0.25x4</b>
	$b. \sqrt{6x^2 - 4x + 3} - \sqrt{x+4} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{6x^2 - 4x + 3} = \sqrt{x+4} \Leftrightarrow \begin{cases} x+4 \geq 0 \\ 6x^2 - 4x + 3 = x+4 \end{cases}$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -4 \\ 6x^2 - 5x - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -4 \\ x = 1 \\ x = -\frac{1}{6} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{1}{6} \end{cases}$	<b>0.25x3</b>
	$c. \begin{cases} 2x - y = 5 \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases}$	
	Từ pt(1) ta có $y = 2x + 5$ thế vào phương trình (2) ta được	<b>0.25</b>
	$x^2 + x(2x+5) + (2x+5)^2 = 7 \Leftrightarrow 7x^2 + 25x + 18 = 0$	<b>0.5</b>
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y = 3 \\ x = \frac{-18}{7} \Rightarrow y = \frac{-1}{7} \end{cases}$ <p>Vậy nghiệm hệ phương trình <math>(-1; 3)</math> và <math>(-\frac{18}{7}; -\frac{1}{7})</math></p>	<b>0.25</b>	
<b>CÂU 4</b> <b>(1.5 Đ)</b>	Tìm m để phương trình: $x^2 - 2mx + m^2 - m = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2$ thỏa: $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1x_2$ .	
	$\Delta' = m^2 - (m^2 - m) = m$	<b>0.5</b>
	Phương trình có 2 nghiệm phân biệt khi $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m > 0$	<b>0.25</b>
	Theo định lí Viet ta có: $S = x_1 + x_2 = 2m, P = x_1x_2 = m^2 - m$ $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1x_2 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 5x_1x_2 = 0$ $\Leftrightarrow 4m^2 - 5(m^2 - m) = 0 \Leftrightarrow -m^2 + 5m = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases}$ So với điều kiện ta có $m = 5$ .	<b>0.25</b> <b>0.5</b>
Ta có: $\overline{AB} = (6; 3) \Rightarrow AB = 3\sqrt{5}$ $\overline{AC} = (6; -3) \Rightarrow AC = 3\sqrt{5}$		

	$\overline{BC} = (0; -6) \Rightarrow BC = 6$	0.5
	Vì $AB = AC$ nên tam giác ABC cân tại A	0.25
	Chu vi tam giác ABC là: $3\sqrt{5} + 3\sqrt{5} + 6 = 6\sqrt{5} + 6$	0.25
<b>CÂU 5</b> <b>(2.5 Đ)</b>	b. Tìm trực tâm tam giác ABC.	
	Gọi $H(x; y)$ $\overline{AH} = (x + 4; y - 1); \overline{BH} = (x - 2; y - 4)$ $\overline{BC} = (0; -6); \overline{AC} = (6; -3)$	0.25
	H là trực tâm tam giác ABC khi và chỉ khi $\begin{cases} \overline{AH} \cdot \overline{BC} = 0 \\ \overline{BH} \cdot \overline{AC} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y - 1 = 0 \\ 6x - 3y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = 1 \end{cases}$	0.25x2
	Vậy $H\left(\frac{1}{2}; 1\right)$	
	c. Tìm điểm M thuộc trục Oy sao cho $ \overline{MA} + \overline{MB}  = 2$	
Gọi $M(0; y)$ . $\overline{MA} = (-4; 1 - y); \overline{MB} = (2; 4 - y)$ $\overline{MA} + \overline{MB} = (-2; 5 - 2y)$	0.25	
Ta có $ \overline{MA} + \overline{MB}  = 2 \Leftrightarrow \sqrt{(-2)^2 + (5 - 2y)^2} = 2 \Leftrightarrow 5 - 2y = 0 \Leftrightarrow y = \frac{5}{2}$ Vậy $M\left(0; \frac{5}{2}\right)$	0.25x2	
<b>CÂU 6</b> <b>(1.0 Đ)</b>	Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm trên đoạn BC sao cho $MB = 2MC$ . Chứng minh rằng: $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$ .	
		
	Ta có $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{BM} = \overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{BC}$	0.5
$= \overline{AB} + \frac{2}{3}(\overline{BA} + \overline{AC}) = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC} \text{ (đpcm)}$	0.25x2	