

**Phần A. Trắc nghiệm.**

<b>Câu hỏi</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Câu trả lời</b>	D	B	C	D	D	B	C	C	B	A

**Phần B. Tự luận.**

<b>Bài 1</b>	<b>(1.5 điểm)</b>	
	a)	
	i) $M = \frac{4\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$	<b>0.25</b>
	$M = 12 \Rightarrow x = 9$ (thỏa)	<b>0.25</b>
	ii) $N = \frac{2-\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$	<b>0.25</b>
	$M.N = -4$	
	b) Tam giác BCD vuông cân tại D $\Rightarrow \widehat{DBC} = 45^\circ \Rightarrow \widehat{ABD} = 45^\circ$ $\Rightarrow \Delta ABD$ vuông cân tại A.	<b>0.25</b>
	Đặt $AB = AD = x \Rightarrow BD = x\sqrt{2} \Rightarrow BC = 2x$	<b>0.25</b>
	$AB^2 + BC^2 = x^2 + 4x^2 = AC^2 = 20 \Rightarrow x = 2$	<b>0.25</b>
	$S_{ABCD} = \frac{1}{2} \cdot 2(2+4) = 6$	<b>0.25</b>
<b>Bài 2</b>	<b>(2 điểm)</b>	
	a) $(\sqrt{x-2}-2)[(x+1)^4 - 9x^2 - 18x - 19] = 0$	
	Điều kiện : $x \geq 2$	
	Pt $\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x-2}-2=0 \\ (x+1)^4 - 9x^2 - 18x - 19 = 0 \end{cases}$	<b>0.25</b>
	$\sqrt{x-2} = 2 \Leftrightarrow x = 6$ (nhận)	<b>0.25</b>
	$(x+1)^4 - 9x^2 - 18x - 19 = 0 \Leftrightarrow (x+1)^2 - 9(x+1)^2 - 10 = 0$	
	$\Leftrightarrow (x+1)^2 = -1$ (loại) hoặc $(x+1)^2 = 10$	<b>0.25</b>
	$(x+1)^2 = 10 \Leftrightarrow x = \sqrt{10} - 1$ (nhận) hoặc $x = -\sqrt{10} - 1$ (loại)	<b>0.25</b>

	<p>a) Gọi <math>x</math> là số học sinh của trường (<math>x &gt; 0; x \in \mathbb{N}</math>)</p> <p>Số tập mỗi hs nhận trong đợt 1 : <math>\frac{120}{x-5}</math> (quyển)</p> <p>Số tập mỗi hs nhận trong đợt 2 : <math>\frac{160}{x-3}</math> (quyển)</p> <p>Số tập mỗi hs nhận trong đợt 1 : <math>\frac{315}{x}</math> (quyển)</p> <p>Phương trình : <math>\frac{120}{x-5} + \frac{160}{x-3} = \frac{315}{x}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 7x^2 - 272x + 945 = 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x = \frac{27}{7}</math> (loại) hoặc <math>x = 35</math> (nhận)</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<b>Bài 3</b>	<b>(1.5 điểm)</b>	
	<p><math>x^2 - 2(m-2)x - 2m + 3 = 0</math></p> <p>a) Thay <math>x = 3</math> vào pt: <math>9 - 6(m-2) - 2m + 3 = 0 \Leftrightarrow m = 3</math></p> <p>nghiệm còn lại <math>x = -1</math>.</p> <p>b) pt có hai nghiệm phân biệt <math>\Leftrightarrow \Delta' = (m-1)^2 &gt; 0 \Leftrightarrow m \neq 1</math></p> <p>Viet: <math>x_1 + x_2 = 2(m-2); x_1x_2 = 3-2m</math></p> <p><math>x_1^2x_2 + x_1x_2^2 = (3-2m)(2-2x_2) \Leftrightarrow x_1x_2(x_1 + x_2) = (3-2m)(2-2x_2)</math></p> <p><math>\Leftrightarrow (3-2m)[2(m-2)] = (3-2m)(2-2x_2)</math></p> <p>+ TH1 : <math>3-2m = 0 \Rightarrow m = \frac{3}{2}(n)</math></p> <p>+ TH2: <math>x_2 = 3-m</math></p> <p><math>x_2 = 3-m \Rightarrow x_1 = 3m-7</math></p> <p><math>x_1x_2 = 3-2m \Leftrightarrow (3-m)(3m-7) = 3-2m</math></p> <p><math>\Leftrightarrow m^2 - 6m + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 (n) \\ m = 4 (n) \end{cases}</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<b>Bài 4</b>	<b>3 điểm</b>	
	<p>a) Chứng minh <math>\triangle MDB</math> đồng dạng <math>\triangle MBA</math></p> <p><math>\Rightarrow \frac{MB}{MA} = \frac{MD}{MB} \Rightarrow MB^2 = MA.MD</math></p> <p>Ta có : <math>\triangle MBO</math> vuông tại <math>B</math> có <math>BH</math> là đường cao</p> <p><math>\Rightarrow MB^2 = MH.MO</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>

$$\Rightarrow MA.MD = MH.MO \Rightarrow \frac{MA}{MO} = \frac{MH}{MD} \quad 0.25$$

Chứng minh  $\triangle MDH$  đồng dạng  $\triangle MOA$

$$\Rightarrow \widehat{MHD} = \widehat{MAO}$$

$\Rightarrow$  tứ giác  $DHOA$  nội tiếp đường tròn. 0.25

b) Ta có :  $\widehat{BPM} = \widehat{xAB}$  (so le trong) =  $\widehat{yBA}$  (cùng bằng  $\frac{1}{2}$  số đo  $\widehat{AB}$ )

$$= \widehat{MBP} \text{ (đối đỉnh)}$$

$\Rightarrow \triangle MBP$  cân tại  $M$ . 0.5

Vì  $\triangle MBP$  cân tại  $M \Rightarrow MP = MB$

Chứng minh tương tự :  $\triangle MCQ$  cân tại  $M \Rightarrow MC = MQ$

Mà  $MB = MC$  (2 tiếp tuyến cắt nhau tại  $M$ )

$$\Rightarrow MP = MQ \Rightarrow M \text{ là trung điểm } PQ. \quad 0.5$$

c)

Xét  $\triangle ABC$  và  $\triangle AQP$  ta có:

$$\widehat{BAC} \text{ chung và } \widehat{APQ} = \widehat{PAx} = \widehat{ACB}$$

$$\Rightarrow \triangle ABC \text{ đồng dạng } \triangle AQP \quad 0.25$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AQ}{AP} \Rightarrow AB.AP = AC.AQ \quad 0.25$$

$$\text{Ta có : } \frac{AP}{QP} = \frac{AC}{BC} \Rightarrow \frac{AP}{\frac{QP}{2}} = \frac{AC}{\frac{BC}{2}} \Rightarrow \frac{AP}{MP} = \frac{AC}{HC} \quad 0.25$$

$$\text{và } \widehat{APQ} = \widehat{PAx} = \widehat{ACB}$$

$$\Rightarrow \triangle AMP \text{ đồng dạng } \triangle AHC \Rightarrow \widehat{MAP} = \widehat{HAC} \quad 0.25$$

