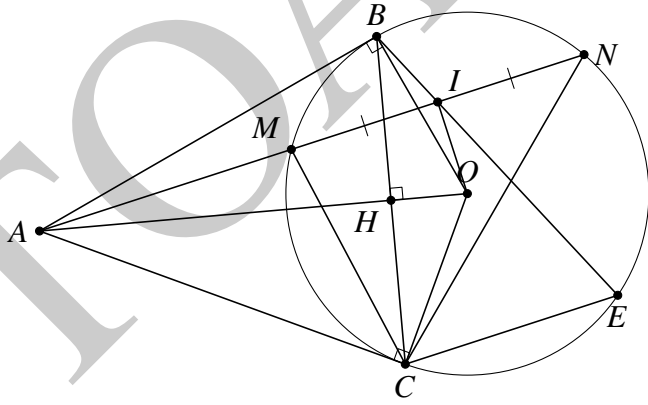


Bài	Ý	Hướng dẫn	Điểm
1	a	Ta có: $x = \sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}} \Leftrightarrow x = \sqrt{(2+\sqrt{3})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ $\Leftrightarrow x = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} \Leftrightarrow x = 4$ (TMĐK)	0,5
		Thay $x = 4$ vào B , ta có: $B = \frac{\sqrt{4+1}}{\sqrt{4-3}} = \frac{2+1}{2-3} = \frac{3}{-1} = -3$.	0,5
	b	Ta có: $A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}} - \frac{3x+3}{x-9}$ với $(x \geq 0; x \neq 9)$ $= \frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x-3})}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x+3})}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})} - \frac{3x+3}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})}$ $= \frac{2x-6\sqrt{x}+x+3\sqrt{x}-3x-3}{-3(\sqrt{x+1})} = \frac{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})}$ $\frac{A}{B} = \frac{-3(\sqrt{x+1})}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})} \cdot \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-3}}$ $\Leftrightarrow \frac{A}{B} = \frac{-3(\sqrt{x+1})}{(\sqrt{x+3})(\sqrt{x-3})} \cdot \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x+1}}$ $\Leftrightarrow \frac{A}{B} = \frac{-3}{\sqrt{x+3}}$	0,5
2	a	Gọi tổ I, tổ II theo kế hoạch may được lần lượt là x, y (chiếc khẩu trang) $(x, y \in N^*, x, y < 1600)$	0,25
		Theo kế hoạch hai tổ may được 1600 chiếc khẩu trang nên ta có phương trình: $x + y = 1600$	0,25
		Theo thực tế:	0,25
		+) Tổ I may được vượt mức 10% nên tổ I thực tế may được: $x + 10\%.x = 1,1x$ (1)	
		+) Tổ II may được vượt mức 20% nên tổ II thực tế may được: $x + 20\%.x = 1,2y$ (2)	
		Ta có thực tế hai tổ may được 1810 chiếc khẩu trang nên ta có phương trình: $1,1x + 1,2y = 1810$	
		Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 1600 \\ 1,1x + 1,2y = 1810 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1,2x + 1,2y = 1920 \\ 1,1x + 1,2y = 1810 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 0,1x = 110 \\ x + y = 1600 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1100 \\ y = 500 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$	1,0
		Vậy, tổ I may theo kế hoạch là được 1100 chiếc khẩu trang. Tổ II may theo kế hoạch là 500 chiếc khẩu trang.	0,25

Bài	Ý	Hướng dẫn	Điểm
2	b	Gọi chiều cao của chậu là h (cm) ($h > 0$) Gọi bán kính của đáy chậu là R (cm) ($R > 0$) Ta có: Diện tích đáy bằng một nửa diện tích xung quanh nên: $\pi.R^2 = \frac{1}{2}.2.\pi.R.h$ $\Rightarrow R = h = 20\text{cm}$	0,25
		Thể tích của chậu hình trụ là: $\pi.R^2.h = \pi.20^2.20 = 8000\pi$ (cm^3) Thể tích của nước có sẵn trong chậu là: $\pi.20^2.15 = 6000\pi$ (cm^3) Thể tích nước phải thêm vào trong chậu là: $8000\pi - 6000\pi = 2000\pi$ (cm^3)	0,25
3	1	Điều kiện: $x \neq 2$ và $y \neq -1$ Đặt: $\frac{1}{x-2} = a$ và $\frac{1}{y+1} = b$ với ($a, b \neq 0$)	0,25
		Khi đó, hệ phương trình trở thành: $\begin{cases} 2a + b = 2 \\ 4a + 3b = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6a + 3b = 6 \\ 4a + 3b = 1 \end{cases}$	0,25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a = 5 \\ 2a + b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{5}{2} \\ b = -3 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$	
		Trở lại phép đặt, ta có: $\begin{cases} \frac{1}{x-2} = \frac{5}{2} \\ \frac{1}{y+1} = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x-2 = \frac{2}{5} \\ y+1 = -\frac{1}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{12}{5} \\ y = -\frac{4}{3} \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$	0,25
		Vậy hệ phương trình có một nghiệm duy nhất $(x; y) = (\frac{12}{5}; \frac{-4}{3})$	0,25
	2a	Thay $m = -3$ vào phương trình $x^2 - 2mx + m^2 + m - 1 = 0$ ta có: $x^2 - 2.(-3)x + (-3)^2 + (-3) - 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 + 6x + 5 = 0$ $\Delta' = 3^2 - 1.5 = 4 > 0$ $\Rightarrow \text{Phương trình có hai nghiệm phân biệt là: } \begin{cases} x = \frac{-3 - \sqrt{4}}{1} = -5 \\ x = \frac{-3 + \sqrt{4}}{1} = -1 \end{cases}$ Vậy với $m = -3$ phương trình có hai nghiệm phân biệt là $x_1 = -5; x_2 = -1$.	0,25

Bài	Ý	Hướng dẫn	Điểm
	2b	$x^2 - 2mx + m^2 + m - 1 = 0$ <p>Có $a = 1 \neq 0$</p> $\Delta' = (-m)^2 - 1 \cdot (m^2 + m - 1) = m^2 - m^2 - m + 1 = 1 - m$ <p>Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì</p> $\Delta' > 0 \Leftrightarrow 1 - m > 0 \Leftrightarrow m < 1$	0,25
		<p>Áp dụng định lí Vi-et ta có:</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 2m \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = m^2 + m - 1 \end{cases}$ <p>Theo đề bài ta có: $x_1^2 + x_2^2 = 3 - x_1 \cdot x_2$</p> $\Leftrightarrow x_1^2 + 2x_1 \cdot x_2 + x_2^2 - 2x_1 \cdot x_2 = 3 - x_1 \cdot x_2$ $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - x_1 \cdot x_2 - 3 = 0 \Leftrightarrow (2m)^2 - (m^2 + m - 1) - 3 = 0$ $\Leftrightarrow 3m^2 - m - 2 = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow 3m^2 - 3m + 2m - 2 = 0 \Leftrightarrow 3m(m - 1) + 2(m - 1) = 0$ $\Leftrightarrow (3m + 2)(m - 1) = 0$ $\begin{cases} m = -\frac{2}{3} \\ m = 1 \end{cases} \text{ Kết hợp với } m < 1 \Rightarrow m = -\frac{2}{3}$ <p>Vậy $m = -\frac{2}{3}$ là giá trị cần tìm.</p>	0,25
4	a		
		<p>Xét đường tròn (O) có AB, AC là hai tiếp tuyến cắt nhau tại A</p> $\Rightarrow AB \perp OA, AC \perp OB \Leftrightarrow \widehat{ABO} = \widehat{ACO} = 90^\circ$	0,5
		<p>Xét tứ giác $ABOC$ có:</p> $\widehat{ABO} + \widehat{ACO} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ. \text{ Mà } \widehat{ABO}, \widehat{ACO} \text{ là hai góc đối nhau}$ $\Rightarrow \text{Tứ giác } ABOC \text{ là tứ giác nội tiếp}$ $\Rightarrow \text{Bốn điểm } A, B, O, C \text{ cùng thuộc một đường tròn}$	0,5

Bài	Ý	Hướng dẫn	Điểm
b		Xét $(O;R)$ có AB, AC là hai tiếp cắt nhau tại A nên ta có: $AB = AC \Leftrightarrow AB^2 = AC^2$ (1)	0,25
		Xét $(O;R)$ có: + \widehat{ACM} là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung chắn cung MC + \widehat{MNC} là góc nội tiếp chắn cung MC $\Rightarrow \widehat{ACM} = \widehat{MNC}$ hay $\widehat{ACM} = \widehat{ANC}$	0,25
		Xét $\triangle ACM$ và $\triangle ANC$, có: $\begin{cases} \widehat{MAC} = \widehat{NAC} \\ \widehat{ACM} = \widehat{ANC} \end{cases}$ $\Rightarrow \triangle ACM \sim \triangle ANC (g.g)$ $\Rightarrow \frac{AC}{AN} = \frac{AM}{AC}$ (Cặp cạnh tương ứng tỉ lệ) $\Leftrightarrow AC^2 = AM \cdot AN$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow AB^2 = AC^2 = AM \cdot AN$	0,5
c		$\begin{cases} MN \text{ là dây cung} \\ OI \text{ là một phần của đường kính} \\ I \text{ là trung điểm của } MN \end{cases}$ $\Rightarrow OI \perp MN$ tại I (Định lý đường kính và dây cung)	0,25
		Xét tứ giác $ABIO$, có: $\widehat{ABO} = \widehat{AIO}$ \Rightarrow Đỉnh B và I là hai đỉnh kề nhau cùng nhìn AO dưới 1 góc 90° \Rightarrow Tứ giác $ABIO$ là tứ giác nội tiếp Chứng minh tương tự: Tứ giác $AIOC$ là tứ giác nội tiếp. \Rightarrow 5 điểm A, B, I, O, C thuộc một đường tròn.	0,25
		Xét đường tròn đi qua 5 điểm A, B, I, O, C có: \widehat{BIA} là góc nội tiếp chắn cung AB \widehat{BCA} là góc nội tiếp chắn cung AB $\Rightarrow \widehat{BIA} = \widehat{BCA}$ (1) Xét $(O;R)$ có: \widehat{BCA} là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung chắn cung BC \widehat{BEC} là góc nội tiếp chắn cung BC $\Rightarrow \widehat{BCA} = \widehat{BEC}$ (2)	0,25

Bài	Ý	Hướng dẫn	Điểm
		<p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{BIA} = \widehat{BEC}$</p> <p>Mà hai góc này ở vị trí đồng vị</p> <p>$\Rightarrow EC \parallel AN$</p>	0,25
5		<p>Ta có: $(x + \frac{2}{y}) \cdot (\frac{y}{x} + 2) = y + 2x + \frac{2}{x} + \frac{4}{y} = (y + \frac{4}{y}) + (2x + \frac{2}{x})$</p>	0,25
		<p>Áp dụng bất đẳng thức cô-si với $x > 0, y > 0$, ta có:</p> <p>$y + \frac{4}{y} \geq 2 \cdot \sqrt{y \cdot \frac{4}{y}} = 4$</p> <p>$2x + \frac{2}{x} \geq 2 \cdot \sqrt{2x \cdot \frac{2}{x}} = 4$</p> <p>$\Rightarrow y + \frac{4}{y} + 2x + \frac{2}{x} \geq 8$</p> <p>$\Rightarrow (x + \frac{2}{y}) \cdot (\frac{y}{x} + 2) \geq 8$</p>	0,25