

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

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

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm
Câu 11.1 (1,0 điểm)		
	$A = \left(\frac{2}{x - 2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x} - 2} \right) : \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}} = \left(\frac{2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 2)} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$	0,5
	$= \frac{-1}{\sqrt{x}} \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} = \frac{-1}{\sqrt{x} - 1}. \text{ Vậy } A = \frac{-1}{\sqrt{x} - 1} \text{ với } x > 0; x \neq 1; x \neq 4.$	0,5
Câu 11.2a (0,5 điểm)		
	Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow 2 - m > 0 \Leftrightarrow m < 2.$	0,5
Câu 11.2b (1,0 điểm)		
	Do đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là -2 nên đồ thị hàm số đi qua điểm $A(-2; 0).$	0,5
	$(2 - m) \cdot (-2) + 3m + 1 = 0 \Leftrightarrow -4 + 2m + 3m + 1 = 0 \Leftrightarrow 5m = 3 \Leftrightarrow m = \frac{3}{5}.$ <p>Vậy với $m = \frac{3}{5}$ thì đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là $-2.$</p>	0,5
Câu 12.a (1,5 điểm)		
Vẽ hình ghi GT-KL đúng		0,25
	Do DB, DE là tiếp tuyến của đường tròn (O) nên $DE = DB$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) mà $OB = OE \Rightarrow OD$ là đường trung trực của $BE \Rightarrow OD \perp BE$ tại $I.$	0,75

	ΔABC nội tiếp (O) mà BC là đường kính $\Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại $A \Rightarrow BA \perp DC$ Do Bx là tiếp tuyến tại B của $(O) \Rightarrow Bx \perp OB$ $\Rightarrow \Delta DBC; \Delta DBO$ vuông tại B lại có $BA \perp DC; BI \perp OD$ $\Rightarrow DI \cdot DO = BD^2; DA \cdot DC = BD^2$ (theo hệ thức lượng trong tam giác vuông) $\Rightarrow DI \cdot DO = DA \cdot DC$.	0,5
Câu 12.b (0,5 điểm)		
	Kéo dài CE cắt BD tại F . ΔBEC nội tiếp (O) mà BC là đường kính $\Rightarrow \Delta BEC$ vuông tại E . $\Rightarrow \widehat{BEC} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{BEF} = 90^\circ$ (tính chất kề bù) Ta có $DB = DE$ nên ΔBDE cân tại $D \Rightarrow \widehat{DBE} = \widehat{DEB}$ (1) Có $\widehat{DEB} + \widehat{DEF} = 90^\circ; \widehat{DBE} + \widehat{BFE} = 90^\circ$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{DEF} = \widehat{BFE}$ hay $\widehat{DEF} = \widehat{DFE} \Rightarrow \Delta DEF$ cân tại $D \Rightarrow DE = DF$ mà $DB = DE \Rightarrow DF = DB$.	0.25
	Do $GH \parallel BD$ (cùng $\perp BC$) $\Rightarrow \frac{GH}{DB} = \frac{CG}{CD}$ (3) (theo hệ quả của Talet) $EG \parallel DF$ (cùng $\perp BC$) $\Rightarrow \frac{EG}{DF} = \frac{CG}{CD}$ (4) (theo hệ quả của Talet) Từ (3) và (4) $\Rightarrow \frac{GH}{DB} = \frac{EG}{DF}$ mà $DB = DF$ (cmt) $\Rightarrow EG = GH$. $\Rightarrow G$ là trung điểm của EH . Có DO là trung trực của $BE \Rightarrow I$ là trung điểm của BE . $\Rightarrow IG$ là đường trung bình của $\Delta BEH \Rightarrow IG \parallel BH \Rightarrow IG \parallel BC$.	0.25
Câu 13. (0,5 điểm)		
	ĐKXĐ: $x \geq 2$. $\sqrt{x^2 - 3x + 2} + 3 = 3\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2}$ $\Leftrightarrow \sqrt{(x-1)(x-2)} + 3 - 3\sqrt{x-1} - \sqrt{x-2} = 0$ $\Leftrightarrow (\sqrt{(x-1)(x-2)} - 3\sqrt{x-1}) - (\sqrt{x-2} - 3) = 0 \Leftrightarrow (\sqrt{x-1} - 1)(\sqrt{x-2} - 3) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x-2} - 3 = 0 \\ \sqrt{x-1} - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 11 \\ x = 2 \end{cases} (t/m).$ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{2; 11\}$.	0,5

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa.