

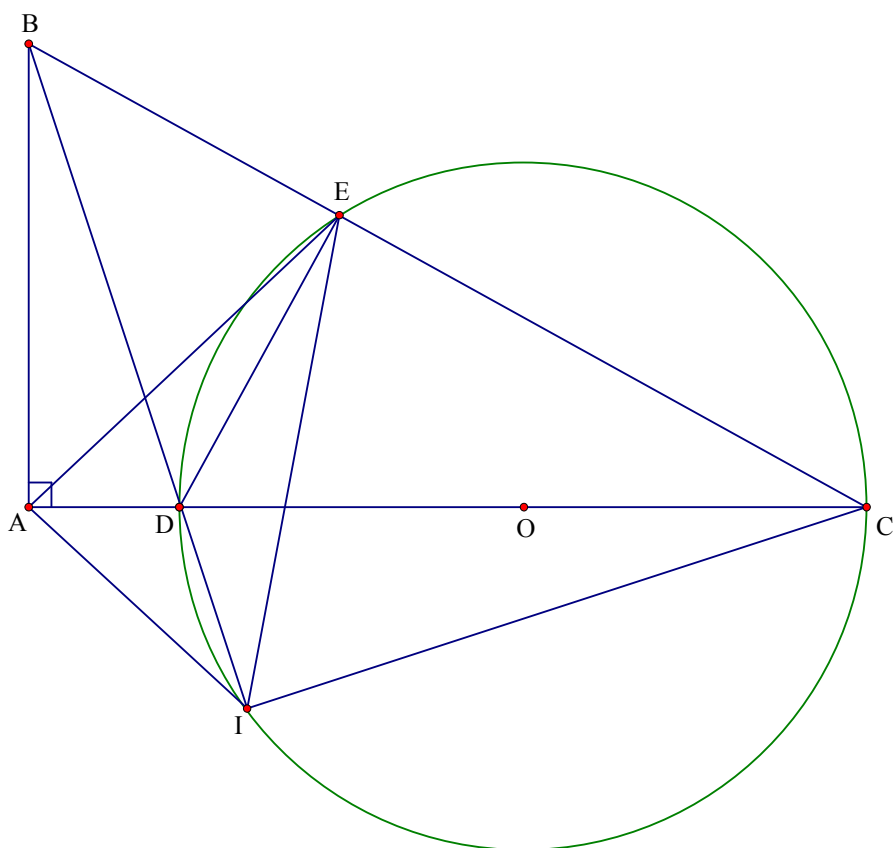
**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

**Môn: Toán chung**  
( Hướng dẫn chấm này có 03 trang)

CÂU	LỜI GIẢI SƠ LƯỢC	CHO ĐIỂM
<b>I</b> (2,0 điểm)	1.a) $A = 2\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{18} = \sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$	0,5 đ
	1.b) $B = \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{2}{x-1} = \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25 đ
	$= \frac{(\sqrt{x}+1) + (\sqrt{x}-1) - 2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = \frac{2\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,5 đ
	$= \frac{2(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = \frac{2}{\sqrt{x}+1}$	0,25 đ
	2. $\begin{cases} 2x+y=5 \\ x+2y=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=5-2x \\ x+2(5-2x)=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3x=-6 \\ y=5-2x \end{cases}$	0,25 đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ . Vậy hệ phương trình có nghiệm (2;1)	0,25 đ
<b>II</b> (2,0 điểm)	1. Với a = 1 phương trình trở thành: $x^2 - x - 2 = 0$	0,25 đ
	Có $1 - (-1) + (-2) = 0$	0,25 đ
	Vậy phương trình có hai nghiệm là $x_1 = -1; x_2 = 2$	0,25 đ
	2. Phương trình $x^2 - ax - 2 = 0$ có $1 \cdot (-2) < 0$	0,25 đ
	Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt	0,25 đ
	3. Theo Viet ta được: $\begin{cases} x_1 + x_2 = a \\ x_1 x_2 = -2 \end{cases}$	0,25 đ
	$\Rightarrow N = x_1^2 + x_2^2 + x_1 x_2 + 2(x_1 + x_2) + 4 = (x_1 + x_2)^2 - x_1 x_2 + 2(x_1 + x_2) + 4$ $= a^2 + 2a + 6$ $= (a+1)^2 + 5$ . Ta có $(a+1)^2 \geq 0 \Rightarrow (a+1)^2 + 5 \geq 5$ , dấu đẳng thức khi $a = -1$ . Vậy khi $a = -1$ thì N có giá trị nhỏ nhất.	0,25 đ
<b>III</b> (2,0 điểm)	Gọi số giờ thuyền đi từ A đến C là x ( ĐK: $x > 1$ )	0,25 đ
	Thời gian ca nô đi từ B đến C là: $x - 1$ ( giờ)	0,25 đ
	Vận tốc thuyền là: $\frac{78-36}{x} = \frac{42}{x}$ ( km/h)	0,25 đ
	Vận tốc ca nô là: $\frac{36}{x-1}$ ( km/h)	0,25 đ
	Theo bài ra: Vận tốc ca nô hơn vận tốc thuyền là 4 km/h, ta có phương trình:	

	$\frac{36}{x-1} - \frac{42}{x} = 4$	
	Giải phương trình trên hay $2x^2 + x - 21 = 0$ được $x_1 = 3; x_2 = -\frac{7}{2}$	0,5 đ
	Kết hợp với điều kiện ta có $x = 3$ . Vậy thời gian thuyền đi từ A đến C là 3 giờ. Thời gian ca nô đi từ B đến C là 2 giờ.	0,25 đ
IV (3,5 điểm)	Hình vẽ đủ cho phần I	0,25 đ
	1. Có $E \in$ đường tròn đường kính $DC \Rightarrow \widehat{DEC} = 90^\circ$	0,25 đ
	$\Rightarrow \widehat{DEB} = 90^\circ \Rightarrow E \in$ đường tròn đường kính $BD$ .	0,25 đ
	Vì $\widehat{DAB} = 90^\circ \Rightarrow A \in$ đường tròn đường kính $BD$ .	0,25 đ
	Vậy Tứ giác $ABED$ nội tiếp.	0,25 đ
	2. $\widehat{AED} = \widehat{ABD}$ (hai góc nội tiếp đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABED$ cùng chắn $\widehat{AD}$ )	0,25 đ
	$\widehat{DEI} = \widehat{DCI}$ (hai góc nội tiếp (O) cùng chắn $\widehat{DI}$ )	0,25 đ
	$I \in$ đường tròn đường kính $DC \Rightarrow \widehat{DIC} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{BIC} = 90^\circ \Rightarrow I \in$ đường tròn đường kính $BC$ .	0,25 đ
	$\widehat{BAC} = 90^\circ \Rightarrow A \in$ đường tròn đường kính $BC$ .	
	$\Rightarrow$ tứ giác $ABCI$ nội tiếp đường tròn đường kính $BC$	
	$\Rightarrow \widehat{ABI} = \widehat{ACI}$ (hai góc nội tiếp đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCI$ cùng chắn $\widehat{AI}$ )	0,25 đ
	Vậy $\widehat{AED} = \widehat{IED} \Rightarrow ED$ là phân giác của $\widehat{AEI}$ .	0,25 đ
	3. $EA$ là tiếp tuyến của (O) $\Leftrightarrow \widehat{AED} = \widehat{ECD}$ (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung của (O) cùng chắn $\widehat{ED}$ ).	0,25 đ
Vì $\widehat{AED} = \widehat{ABD}$ nên $\widehat{AED} = \widehat{ECD} \Leftrightarrow \widehat{ABD} = \widehat{ACB}$		
Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACB$ có $\widehat{A} = 90^\circ$ chung. Vậy $\widehat{ABD} = \widehat{ACB} \Leftrightarrow \triangle ABD$ và $\triangle ACB$ đồng dạng $\Leftrightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AB}{AC} \Leftrightarrow AD = \frac{AB^2}{AC}$	0,25 đ	
Vì $\text{tg} \widehat{ABC} = \sqrt{2} \Rightarrow \frac{AC}{AB} = \sqrt{2} \Rightarrow AB = \frac{1}{\sqrt{2}} AC \Rightarrow AB^2 = \frac{1}{2} AC^2$ nên	0,25 đ	
$AD = \frac{AB^2}{AC} \Leftrightarrow AD = \frac{AC}{2}$ .		
Vậy khi $D$ là trung điểm của $AC$ thì $EA$ là tiếp tuyến của (O).	0,25 đ	
V (0,5 điểm)	Điều kiện $0 \leq x \leq 7$	
	$7 + 2\sqrt{x} - x = (2 + \sqrt{x})\sqrt{7-x} \Leftrightarrow (\sqrt{7-x})^2 + 2\sqrt{x} - 2\sqrt{7-x} - \sqrt{x} \cdot \sqrt{7-x} = 0$	0,25 đ
	$\Leftrightarrow (\sqrt{7-x} - \sqrt{x})(\sqrt{7-x} - 2) = 0$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{7-x} = \sqrt{x} \\ \sqrt{7-x} = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ x = 3 \end{cases}$ . Kết hợp với điều kiện được tập nghiệm $S = \left\{ 3; \frac{7}{2} \right\}$	0,25 đ

Hình vẽ câu IV



**Các chú ý khi chấm**

1. Hướng dẫn chấm này chỉ trình bày sơ lược một cách giải. Bài làm của học sinh phải chi tiết, lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác mới được cho điểm tối đa. Trong các phần có liên quan với nhau, nếu học sinh làm sai phần trước thì trừ điểm ở những ý của phần sau có sử dụng kết quả phần trước. Không cho điểm bài hình nếu học sinh không vẽ hình.

2. Với các cách giải đúng nhưng khác đáp án, tổ chấm trao đổi và thống nhất điểm chi tiết. Mọi vấn đề phát sinh trong quá trình chấm phải được trao đổi trong tổ chấm và chỉ cho điểm theo sự thống nhất của cả tổ.

3. Điểm toàn bài là tổng điểm các phần đã chấm, không làm tròn.

..... Hết .....