\`

GIAO LƯU KIẾN THỨC TUYỂN SINH VÀO 10 NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút *(không kể thời gian phát đề)*

(Đề có 5 câu , gồm 01 trang)

***Họ tên thí sinh*……………………………………………… *SBD*………………….*Phòng* ……………**

Câu I*(2,0 điểm)*.

Cho biểu thức: $A=\dfrac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3}-\dfrac{5}{x+\sqrt{x}-6}-\dfrac{1}{\sqrt{x}-2}$, với $x\geq 0, x\neq 4$.

1. Rút gọn biểu thức A.

2. Tìm x để biểu thức $A=-1$.

Câu II*(2,0 điểm)*.

1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d) có phương trình $y=(2m+1)x+m-1$ (m là tham số). Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng (d') có phương trình $y=x+1$ tại điểm thuộc trục tung.

2. Giải hệ phương trình $\begin{cases}3x-2y=7\\2x+3y=9\end{cases}$.

Câu III*(2,0 điểm)*.

1. Giải phương trình $3x^2-5x+2=0$.

2. Cho phương trình $x^2-x-m^2-1=0$ (m là tham số). Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 (với $x_1<x_2$) thỏa mãn $\left|2x_1x_2-x_1\right|+2m=(2m+1)x_2-1$.

Câu IV*(3,0 điểm)*.

Cho đường tròn $(O;R)$ có AB là đường kính. Vẽ đường kính CD không trùng với AB. Tiếp tuyến tại A của đường tròn $(O;R)$ cắt các đường thẳng BC và BD lần lượt tại E và F. Tiếp tuyến tại D của đường tròn $(O;R)$ cắt đường thẳng AF tại Q.

1. Chứng minh tứ giác $AODQ$ nội tiếp.

2. Chứng minh $AE.AQ=AB.AO$.

3. Biết điểm C di chuyển trên đường tròn $(O;R)$ (C không trùng với A và B), khi biểu thức $EB.EC+FB.FD$ đạt giá trị nhỏ nhất, tính số đo góc $\widehat{BAC}$.

Câu V*(1,0 điểm)*. Cho ba số thực a,b,c không âm và thỏa mãn điều kiện $ac+bc>0$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S=\sqrt{\dfrac{a}{b+2c}}+\sqrt{\dfrac{b}{a+2c}}+\dfrac{c}{a+b}$.

———— HẾT ————

- Quét mã **QR** trên phiếu dự thi **hoặc** vào Fanpage: **THPT Quảng Xương I – Thanh Hoá** để xem kết quả (ngày 11/04/2024)

- Lịch giao lưu lần 2 ngày 05/05/2024

GIAO LƯU KIẾN THỨC TUYỂN SINH VÀO 10 NĂM HỌC 2023 - 2024

Môn thi: TOÁN

(Hướng dẫn chấm gồm 04 trang)

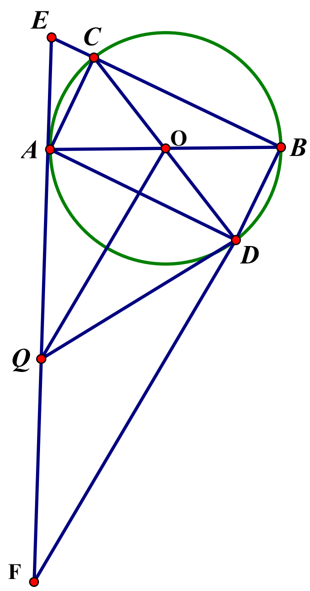
Hướng dẫn chung:

1) *Nếu học sinh giải cách khác với cách nêu trong HDC này, mà đúng, thì vẫn được điểm tối đa của phần (câu) tương ứng.*

2) *Trong câu hình, nếu học sinh không vẽ hình hoặc vẽ sai cơ bản thì không cho điểm câu đó.*

Câu	Ý	NỘI DUNG	Điểm
I (2,0đ)	1 (1,0đ)	***Rút gọn biểu thức*** $A=\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3}-\frac{5}{x+\sqrt{x}-6}-\frac{1}{\sqrt{x}-2}$, *với* $x\ge 0, x\ne 4.$	
		Với $x\ge 0, x\ne 4$ ta có $A=\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3}-\frac{5}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}-\frac{1}{\sqrt{x}-2}$	0,25
		$=\frac{\left(\sqrt{x}+2\right)\left(\sqrt{x}-2\right)-5-\left(\sqrt{x}+3\right)}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}=\frac{x-\sqrt{x}-12}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}$	0,25
		$=\frac{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-4\right)}{\left(\sqrt{x}+3\right)\left(\sqrt{x}-2\right)}$	0,25
		$=\frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}-2}.$	0,25
	2 (1,0đ)	**Tìm x để biểu thức $A=-1$**	
		Ta có : $A=\frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}-2}=-1\Leftrightarrow \sqrt{x}-4=-\sqrt{x}+2\Leftrightarrow 2\sqrt{x}=6$	0,50
		$\Leftrightarrow \sqrt{x}=3\Leftrightarrow x=9$	0,50
II (2,0đ)	1 (1,0đ)	**Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d) có phương trình $y=(2m+1)x+m-1$ (m là tham số). Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng (d') có phương trình $y=x+1$ tại điểm thuộc trục tung.**	
		Đồ thị hàm số $y=x+1$ cắt trục tung tại điểm $M\left(0;1\right)$	0,50
		Đồ thị hàm số $y=(2m+1)x+m-1$ đi qua điểm $M\left(0;1\right)$ nên $m=2$.	0,50

	2 ($1,0đ$)	**Giải hệ phương trình** $\begin{cases}3x-2y=7\\2x+3y=9\end{cases}$**.**	
		Ta có: $\begin{cases}3x-2y=7\\2x+3y=9\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}13x=39\\2x+3y=9\end{cases}$	0,50
		$\Leftrightarrow \begin{cases}x=3\\y=1\end{cases}$ Vậy nghiệm của hệ phương trình là: $\begin{cases}x=3\\y=1\end{cases}$	0,50
III (2,0đ)	1 ($1,0đ$)	**Giải phương trình** $3x^2-5x+2=0$**.**	
		Ta có: $a+b+c=0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1=1; x_2=\dfrac{2}{3}$	0,50
		Vậy phương trình có hai nghiệm. $x_1=1; x_2=\dfrac{2}{3}$	0,50
	2 ($1,0đ$)	**Cho phương trình** $x^2-x-m^2-1=0$ **(**m **là tham số). Tìm** m **để phương trình có hai nghiệm** $x_1, x_2\ (x_1<x_2)$ **thỏa mãn** $\lvert 2x_1x_2-x_1\rvert+2m=(2m+1)x_2-1$**.**	
		Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt. Ta có $\Delta=1+4(m^2+1)=4m^2+5>0, \forall m\in\mathbb{R}$.	0,25
		Khi đó: $\begin{cases}x_1+x_2=1 & (1)\\x_1x_2=-m^2-1<0 & (2)\end{cases}$, mà $x_1<x_2 \Rightarrow \begin{cases}x_1<0\\x_2>1\end{cases}$	0,25
		Theo bài ra ta có: $\lvert 2x_1x_2-x_1\rvert+2m=(2m+1)x_2-1 \Leftrightarrow \lvert x_1(2x_2-1)\rvert=(2m+1)(x_2-1) \quad (3)$ Vì $\begin{cases}x_1(2x_2-1)<0\\x_2-1=-x_1\end{cases}$ nên (3) trở thành: $-x_1(2x_2-1)=-x_1(2m+1) \Leftrightarrow 2x_2-1=2m+1$ $\Leftrightarrow x_2=m+1$ (4); $\Rightarrow x_1=-m$ (5).	0,25
		Thay (4) và (5) vào (2) ta có : $-m(m+1)=-m^2-1 \Leftrightarrow m=1$ Vậy : $m=1$ là giá trị cần tìm.	0,25

IV (3,0đ)		**Cho đường tròn $(O;R)$ có AB là đường kính. Vẽ đường kính CD không trùng với AB. Tiếp tuyến tại A của đường tròn $(O;R)$ cắt các đường thẳng BC và BD lần lượt tại E và F. Tiếp tuyến tại D của đường tròn $(O;R)$ cắt đường thẳng AF tại Q.** **1. Chứng minh tứ giác $AODQ$ nội tiếp.** **2. Chứng minh $AE.AQ = AB.AO$.** **3. Biết điểm C di chuyển trên đường tròn $(O;R)$ (C không trùng với A và B), khi biểu thức $EB.EC + FB.FD$ đạt giá trị nhỏ nhất, tính số đo góc $\widehat{BAC}$.**	
			
	1 (*1,0đ*)	**Chứng minh tứ giác $AODQ$ nội tiếp.**	
		Ta có: $\widehat{QAO} = 90^0$ (Vì góc tạo bởi tiếp tuyến và bán kính) $\widehat{QDO} = 90^0$ (Vì góc tạo bởi tiếp tuyến và bán kính)	0,50
		Suy ra: $\widehat{QAO} + \widehat{QDO} = 180^0$. Vậy tứ giác $AODQ$ nội tiếp.	0,50
	2 (*1,0đ*)	**Chứng minh $AE.AQ = AB.AO$.**	
		Do tam giác vuông BEF có đường cao BA nên $BA^2 = AE.AF$ (1)	0,25
		Vì $OA = OD; QA = QD$, nên QO là đường trung trực của AD Do đó: $QO \perp AD$, mà $BF \perp AD$, suy ra $QO // BF$. Do vậy QO là đường trung bình của tam giác ABF, ta có : $AF = 2AQ$ (2)	0,25
		Do O là tâm của đường tròn nên $BA = 2AO$ (3) Thay (2) và (3) vào (1) ta có : $2AO.BA = 2AQ.AE \Leftrightarrow AE.AQ = AB.AO$	0,25
		Vậy : $AE.AQ = AB.AO$.	0,25
	3 (*1,0đ*)	**Biết điểm C di chuyển trên đường tròn $(O;R)$ (C không trùng với A và B), khi biểu thức $EB.EC + FB.FD$ đạt giá trị nhỏ nhất, tính số đo góc $\widehat{BAC}$.**	
		Ta có: $AE^2 = EB.EC$ (ΔAEB vuông tại A, đường cao AC)	0,25

		$AF^2 = FB.FD$ (ΔAFB vuông tại A , đường cao AD)	
		Suy ra: $EB.EC + FB.FD = AE^2 + AF^2$ Áp dụng bất đẳng thức Cô si, ta có: $AE^2 + AF^2 \ge 2\sqrt{AE^2.AF^2}$	0,25
		$\Leftrightarrow AE^2 + AF^2 \ge 2\sqrt{AB^4}$ (ΔEFB vuông tại B , đường cao AB) $\Leftrightarrow AE^2 + AF^2 \ge 2AB^2 = 8R^2$	0,25
		Để $EB.EC + FB.FD$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $AE = AF$ khi đó $ACBD$ là hình vuông. Vậy : $\widehat{BAC} = 45^0$	0,25
V (1,0đ)	**Cho ba số thực a,b,c không âm và thỏa mãn điều kiện $ac+bc>0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = \sqrt{\frac{a}{b+2c}} + \sqrt{\frac{b}{a+2c}} + \frac{c}{a+b}$.**		
	(1,0đ)	Ta có: $a+b+2c \ge 2\sqrt{a(b+2c)} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{b+2c}} \ge \frac{2\sqrt{a}}{a+b+2c}$. Suy ra: $\sqrt{\frac{a}{b+2c}} \ge \frac{2a}{a+b+2c}$. (Dấu “$=$” xảy ra khi $a=0$)	0,25
		Tương tự : $\sqrt{\frac{b}{a+2c}} \ge \frac{2b}{a+b+2c}$. (Dấu “$=$” xảy ra khi $b=a+2c$)	0,25
		Do đó : $S \ge \frac{2(a+b)}{a+b+2c} + \frac{c}{a+b} = \left[\frac{2(a+b)}{a+b+2c} + \frac{a+b+2c}{2(a+b)}\right] - \frac{1}{2} \ge 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$	0,25
		Suy ra : $S \ge \frac{3}{2}$, đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi $a=0; b=2c; b>0$ Vậy giá trị nhỏ nhất của S là $\frac{3}{2}$.	0,25

---------------------------------- Hết ------------------------------------