SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU ------------------------ ĐỀ THI CHÍNH THỨC	ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2019 - 2020 MÔN THI: TOÁN *Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)* --------------------

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1 (2,5 điểm).

a) Giải phương trình $x^2-6x+5=0$.

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases}3x-y=5\\x+2y=18\end{cases}$.

c) Rút gọn biểu thức $A=\left(3\sqrt{5}-\sqrt{27}-\sqrt{20}\right)\sqrt{5}+3\sqrt{15}$.

Câu 2 (2,0 điểm).

Cho hàm số $y=-\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng $(d): y=(m-1)x-m-3$ (với m là tham số).

a) Vẽ (P).

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A,B có hoành độ tương ứng x_A,x_B sao cho biểu thức $Q=x_A^2+x_B^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 3 (1,5 điểm).

a) Giải phương trình $4x^2+\frac{2x}{\sqrt{x^2+1}+x}-3=0$.

b) Một thửa ruộng hình chữ nhật có độ dài đường chéo là $40m$, chiều dài hơn chiều rộng $8m$. Tính diện tích thửa ruộng đó.

Câu 4 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABC nhọn với $AB<AC$. Đường tròn (O) đường kính BC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại F,E (F khác B và E khác C). BE cắt CF tại H, AH cắt BC tại D.

a) Chứng minh $AEHF$ và $AFDC$ là các tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh DA là tia phân giác của góc $\widehat{EDF}$.

c) Gọi K là giao điểm của đường thẳng EF và đường thẳng BC.

Chứng minh $KE.KF=KD.KO$.

d) Gọi P, Q lần lượt là hình chiếu vuông góc của B và C lên đường thẳng EF.

Chứng minh $DE+DF=PQ$.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho các số thực dương x,y. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

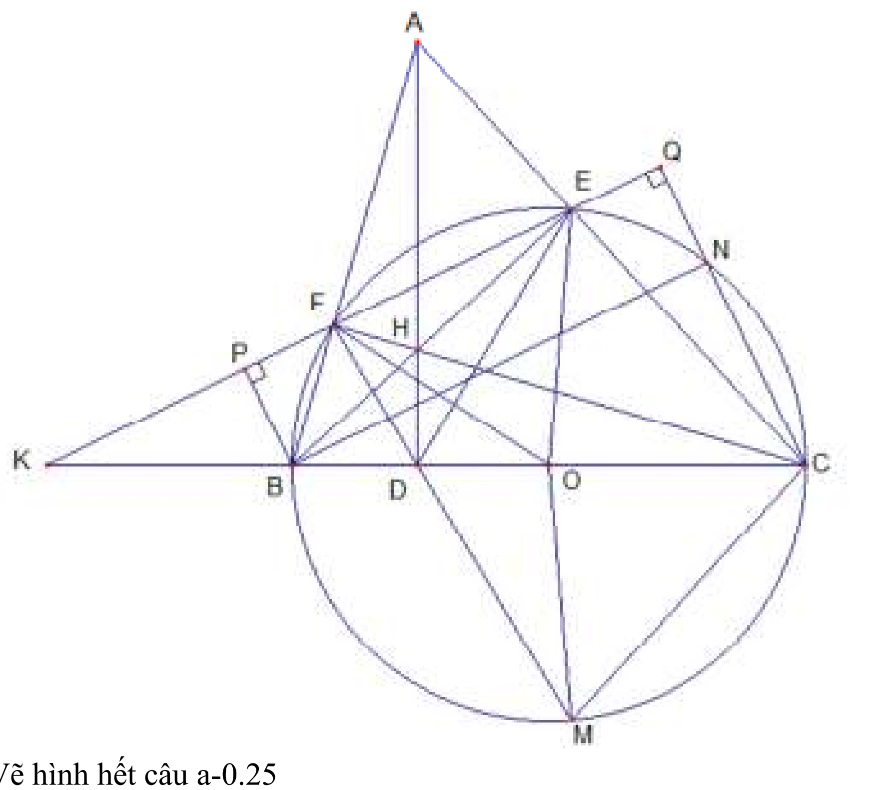
$$P=\sqrt{\frac{x^2}{y^2}+\frac{y^2}{x^2}+2}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}.$$

----------HẾT----------

Chữ kí của cán bộ coi thi số 1: ....

Họ và tên thí sinh: .... Số báo danh: ....

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2,5 điểm)		d) Giải phương trình $x^2-6x+5=0.$ e) Giải hệ phương trình $\begin{cases}3x-y=5\\x+2y=18\end{cases}$. f) Rút gọn biểu thức $A=\left(3\sqrt{5}-\sqrt{27}-\sqrt{20}\right)\sqrt{5}+3\sqrt{15}$.	
	a	$x^2-6x+5=0.$	
		$\Delta'=b'^2-ac=(-3)^2-1.5=4\ (\Delta=16)$ Phương trình có hai nghiệm $x_1=1, x_2=5$.	0.25 0.25x2
	b	$\begin{cases}3x-y=5\\x+2y=18\end{cases}$	
		$\Leftrightarrow\begin{cases}6x-2y=10\\x+2y=18\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}7x=28\\x+2y=18\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=4\\y=7\end{cases}.$	0.25x3
	c	$A=\left(3\sqrt{5}-\sqrt{27}-\sqrt{20}\right)\sqrt{5}+3\sqrt{15}$	
		$=\left(3\sqrt{5}-3\sqrt{3}-2\sqrt{5}\right)\sqrt{5}+3\sqrt{15}$	0.25
		$=\left(\sqrt{5}-3\sqrt{3}\right)\sqrt{5}+3\sqrt{15}$	0.25
		$=5-3\sqrt{15}+3\sqrt{15}=5$	0.25x2
Câu 2 (2,0 điểm)		Cho hàm số $y=-\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng $(d): y=(m-1)x-m-3$ (với m là tham số).) Vẽ (P). l) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A,B có hoành độ tương ứng x_A, x_B sao cho biểu thức $Q=x_A^2+x_B^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.	
	a	Lấy đúng tọa độ 3 điểm thuộc (P) (*Hoặc lập đúng bảng giá trị*) Vẽ đúng đồ thị đi qua các điểm đã chọn	0.5 0.5
	b	Xét pt hoành độ giao điểm của (P) và (d): $-\frac{1}{2}x^2=(m-1)x-m-3\Leftrightarrow x^2+2(m-1)x-2m-6=0$	0.25
		$\Delta'=(m-1)^2-1(-2m-6)=m^2+7>0,\forall m$ Vậy (P) và (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt A,B với mọi m.	0.25
		Theo định lý vi-ét ta có: $\begin{cases}x_A+x_B=-2m+2\\x_Ax_B=-2m-6\end{cases}\Rightarrow Q=x_A^2+x_B^2=(x_A+x_B)^2-2x_Ax_B=4m^2-4m+16$	0.25
		$=(2m-1)^2+15\geq 15$ Vậy $Min\,Q=15$ đạt được khi $m=\frac{-1}{2}$	0.25
Câu 3 (1,5 điểm)		c) Giải phương trình $4x^2+\frac{2x}{\sqrt{x^2+1}+x}-3=0.$ d) Một thửa ruộng hình chữ nhật có độ dài đường chéo là $40m$, chiều dài hơn chiều rộng $8m$. Tính diện tích thửa ruộng đó.	

	a	$4x^2+\dfrac{2x}{\sqrt{x^2+1}+x}-3=0$	
		$\Leftrightarrow 4x^2+2x\left(\sqrt{x^2+1}-x\right)-3=0 \Leftrightarrow 2x^2+2x\sqrt{x^2+1}-3=0$	0.25
		$\Leftrightarrow \left(x+\sqrt{x^2+1}\right)^2=4 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x+\sqrt{x^2+1}=2 \\ x+\sqrt{x^2+1}=-2 \end{array}\right.$	0.25
		$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} x\le 2 \\ x^2+1=x^2-4x+4 \end{cases} \\ \begin{cases} x\le -2 \\ x^2+1=x^2+4x+4 \end{cases} \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} x\le 2 \\ x=\dfrac{3}{4} \end{cases} \\ \begin{cases} x\le -2 \\ x=\dfrac{-3}{4} \end{cases} \end{array}\right. \Leftrightarrow x=\dfrac{3}{4}$	0.25
	b	Gọi $x\,(m)$ là chiều rộng của thửa ruộng $(x>0)$. Chiều dài của thửa ruộng là $x+8$	0.25
		Theo đề bài ta có phương trình: $x^2+(x+8)^2=1600$ $\Leftrightarrow x^2+8x-768=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=24(n) \\ x=-32(l) \end{array}\right.$	0.25
		Vậy chiều rộng là $24m$; chiều dài $32m$. Diện tích của thửa ruộng là: $24.32=768(m^2)$	0.25
Câu 4 (*3,5 điểm*)		 Vẽ hình hết câu a-0.25 Vẽ hình hết câu c-0.5	0.5
	a	$\widehat{BFC}=90^o$ (*góc nt chắn nửa đtròn*) $\Rightarrow \widehat{HFA}=90^o$ (1)	0.25
		$\widehat{BEC}=90^o$ (*góc nt chắn nửa đtròn*) $\Rightarrow \widehat{HEA}=90^o$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $AEHF$ là tứ giác nội tiếp.	0.25
		H là trực tâm của tam giác $ABC \Rightarrow \widehat{ADC}=90^o$	0.25

		Mà $\widehat{AFC}=90^o$ (cmt) $\Rightarrow AFDC$ là tứ giác nội tiếp.	0.25
	b	Ta có $\widehat{FDA}=\widehat{FCE}$ (cùng chắn $\overset{\frown}{AF}$).	0.25
		Vì $DHEC$ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{FCA}=\widehat{ADE}$.	0.25
		Suy ra $\widehat{ADF}=\widehat{ADE}\Rightarrow DA$ là tia phân giác của $\widehat{FDE}$.	0.25
	c	$\widehat{ADF}=\widehat{ACF}\Rightarrow 2\widehat{ADF}=2\widehat{ACF}$	0.25
		$\Rightarrow \widehat{EDF}=\widehat{EOF}$ $\Rightarrow$ tứ giác $OEFD$ nội tiếp	0.25
		$\Rightarrow \widehat{FEO}=\widehat{FDK}\Rightarrow \Delta KDF\sim\Delta KEO\Rightarrow KE.KF=KD.KO$.	0.25
	d	Gọi M là giao điểm của FD với (O). Ta có $\widehat{ECD}=\widehat{DHB}=\widehat{DFB}=\widehat{BCM}$ mặt khác $\widehat{EDC}=\widehat{FDB}=\widehat{MDC}$ Suy ra $\Delta DEC=\Delta DMC\Rightarrow DE=DM\Rightarrow DF+DE=DF+DM=FM$ (3)	0.25
		Gọi N là giao điểm của QC với (O). Dễ thấy $BNQP$ là hình chữ nhật $\Rightarrow PQ=BN$ và $\overset{\frown}{BF}=\overset{\frown}{EN}$; $\overset{\frown}{BM}=\overset{\frown}{BE}$ (vì $\overset{\frown}{EC}=\overset{\frown}{MC}$) $\Rightarrow \overset{\frown}{BM}+\overset{\frown}{BF}=\overset{\frown}{BE}+\overset{\frown}{EN}\Rightarrow \overset{\frown}{FM}=\overset{\frown}{BN}\Rightarrow FM=BN=PQ$ (4) Từ (3) và (4) suy ra $DE+DF=PQ$.	0.25
Câu 5 (0,5 điểm)	Cho các số thực dương x,y. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\sqrt{\frac{x^2}{y^2}+\frac{y^2}{x^2}+2}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}$.		
		Áp dụng BĐT cô si ta có: $P=\sqrt{\left(\frac{x}{y}+\frac{y}{x}\right)^2}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}=\frac{x^2+y^2}{xy}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}=\frac{(x+y)^2}{xy}+4+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}-6$ $\geq 2\sqrt{\frac{(x+y)^2}{xy}.4}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}-6=\frac{4(x+y)}{\sqrt{xy}}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}-6$	0.25
		$=\frac{(x+y)}{4\sqrt{xy}}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}+\frac{15(x+y)}{4\sqrt{xy}}-6\geq 2\sqrt{\frac{(x+y)}{4\sqrt{xy}}.\frac{\sqrt{xy}}{x+y}}+\frac{15.2\sqrt{xy}}{4\sqrt{xy}}-6=\frac{5}{2}$ Đẳng thức xảy ra khi $x=y$. Vậy min $P=\frac{5}{2}$.	0.25