ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10
NĂM HỌC 2018-2019
Môn thi: Toán
Thời gian làm bài: 120 phút
Đề thi gồm: 01 trang

Câu 1 (2,0 điểm): Giải các phương trình:

a) $2x^4 - 7x^2 - 4 = 0$

b) $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 2015$

Câu 2 (2,0 điểm)

a) Rút gọn biểu thức:

$$P = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-x} \quad (x \geq 0; x \neq 9)$$

b) Một phân xưởng theo kế hoạch phải may 1000 bộ quần áo trong thời gian quy định. Khi thực hiện, mỗi ngày xưởng may nhiều hơn 10 bộ và hoàn thành kế hoạch trước 5 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng phải may bao nhiêu bộ quần áo?

Câu 3 (2,0 điểm)

a) Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 2m - 1 \\ x + 2y = 3m + 2 \end{cases}$

Tìm m để hệ có nghiệm (x;y) là tọa độ của điểm nằm trong góc phần tư thứ II của mặt phẳng tọa độ thỏa mãn $3x^2 + y^2 = 2$

b) Tìm m để phương trình $x^2 - 2x - 2m + 1 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn điều kiện $x_2^2(x_1^2 - 1) + x_1^2(x_2^2 - 1) = 8$

Câu 4 (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O) và dây BC cố định không qua tâm, điểm A chuyển động trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC nhọn. Đường cao BE và CF của tam giác ABC cắt nhau tại H và cắt (O) lần lượt tại M và N.

a) Chứng minh tứ giác BCEF nội tiếp và MN // FE.

b) Vẽ đường cao AD của tam giác ABC. Chứng minh H là tâm đường tròn nội tếp tam giác DEF

c) Đường thẳng qua A và vuông góc với EF luôn đi qua một điểm cố định.

Câu 5 (1,0 điểm)

Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $a^2 + b^2 + c^2 = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức A= ab + bc + ca + a + b + c.

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

Họ và tên thí sinh :…………………………… Số báo danh:…………………….
Chữ ký của giám thị 1 :………………………..Chữ ký của giám thị 2 :…………

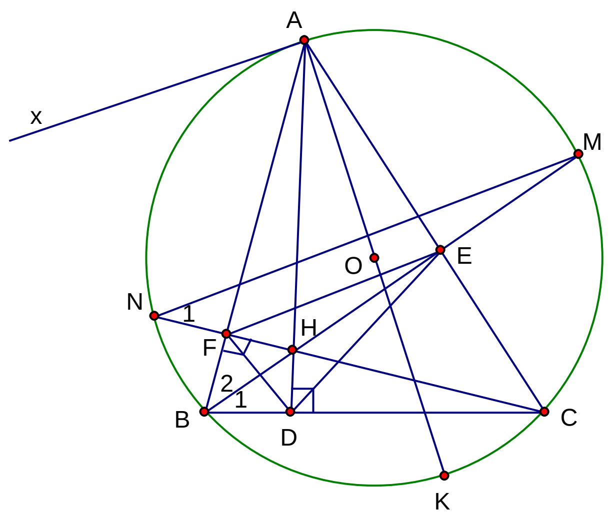
HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 LẦN II NĂM HỌC 2018-2019
Môn thi: Toán
Hướng dẫn chấm gồm 3 trang

I) HƯỚNG DẪN CHUNG

- Thí sinh làm bài theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Sau khi cộng điểm toàn bài, điểm lẻ đến 0,25 điểm.

II) ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1 **(2đ)**	a	Giải phương trình $2x^4 - 7x^2 - 4 = 0$ (1)	**1**
		- Đặt $x^2 = t$ ($t \geq 0$), phương trình (1) trở thành $2t^2 - 7t - 4 = 0$	0,25
		Có $\Delta = (-7)^2 - 4.2.(-4) = 81 > 0$ $\Rightarrow t_1 = 4$ (t/m); $t_2 = \frac{7-\sqrt{81}}{4} = \frac{7-9}{4} = \frac{-1}{2}$ (không t/m) + Với $t = 4 \Rightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x_{1,2} = \pm 2$	0,25 0,25
		Vậy tập nghiệm của phương trình là S= $\{\pm 2\}$	0,25
	b	$\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 2015 \Leftrightarrow \lvert 2x-1 \rvert = 2015$	0,25
	1đ	$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2x-1=2015 \\ 2x-1=-2015 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2x=2016 \\ 2x=-2014 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1008 \\ x=-1007 \end{array}\right.$ Vậy tập nghiệm của phương trình là S= $\{1008; -1007\}$	0,5 0,25
Câu 2 (2đ)	a **1đ**	Rút gọn biểu thức: $P = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-x}$ $(x \geq 0; x \neq 9)$	**1,00**
		$= \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{3-11\sqrt{x}}{x-9}$	0,25
		$= \frac{2\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-3\right) + \left(\sqrt{x}+1\right)\left(\sqrt{x}+3\right) - \left(3-11\sqrt{x}\right)}{\left(\sqrt{x}-3\right)\left(\sqrt{x}+3\right)}$	0,25
		$= \frac{2x - 6\sqrt{x} + x + 3\sqrt{x} + \sqrt{x} + 3 - 3 + 11\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}-3\right)\left(\sqrt{x}+3\right)}$	0,25
		$= \frac{3x + 9\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}-3\right)\left(\sqrt{x}+3\right)} = \frac{3\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+3\right)}{\left(\sqrt{x}-3\right)\left(\sqrt{x}+3\right)} = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$	0,25
	b **1đ**	Gọi số bộ quần áo may trong mỗi ngày theo kế hoạch là x (bộ), ($x \in N^*$)	0,25
		Số bộ quần áo thực tế mỗi ngày may được là x + 10 (bộ) Số ngày hoàn thành công việc theo kế hoạch là: $\frac{1000}{x}$ (ngày) Số ngày thực tế đã may là: $\frac{1000}{x+10}$ (ngày)	0,25

		Theo bài ra ta có phương trình: $\frac{1000}{x}-\frac{1000}{x+10}=5$	0,25
		Giải phương trình ta được $x_1=40$ (thỏa mãn); $x_2=-50$ (loại) Vậy theo kế hoạch mỗi ngày may được 40 bộ quần áo.	0,25
Câu 3 (2đ)	a **1đ**	Giải hệ $\begin{cases}3x-y=2m-1\\x+2y=3m+2\end{cases}$ tìm được (x; y) = (m; m+1)	0,25
		Để hệ phương trình có nghiệm (x;y) nằm trong góc phần tư thứ II thì $\begin{cases}x<0\\y>0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}m<0\\m+1>0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}m<0\\m>-1\end{cases}\Leftrightarrow -1<m<0$	0,25
		Sau đó thay (x;y) = (m; m+1) vào hệ thức $3x^2+y^2=2$ tìm được $m_1=\frac{-1+\sqrt{5}}{4}$ (loại); $m_2=\frac{-1-\sqrt{5}}{4}$ (thỏa mãn)	0,25
		Vậy với m = $\frac{-1-\sqrt{5}}{4}$ thì hệ phương trình có nghiệm (x;y) là tọa độ của điểm nằm trong góc phần tư thứ II của mặt phẳng tọa độ thỏa mãn $3x^2+y^2=2$	0,25
	b **1đ**	Ta có: $\Delta'=2m$ Để phương trình có hai nghiệm thì $\Delta'\geq 0\Leftrightarrow 2m\geq 0\Leftrightarrow m\geq 0$.	0,25
		Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases}x_1+x_2=2 & (1)\\x_1x_2=1-2m & (2)\end{cases}$	0,25
		Theo bài ra ta có: $x_2^2(x_1^2-1)+x_1^2(x_2^2-1)=8\Leftrightarrow x_1^2+x_2^2-2x_1^2x_2^2+8=0$ $\Leftrightarrow (x_1+x_2)^2-2x_1x_2-2x_1^2x_2^2+8=0$ (3) Thay (1), (2) vào (3), ta có: $-8m^2+12m+8=0\Leftrightarrow 2m^2-3m-2=0$ $\Rightarrow m_1=-\frac{1}{2}$ (loại); $m_2=2$ (thỏa mãn)	0,25
		Vậy m = 2 phương trình $x^2-2x-2m+1=0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn điều kiện $x_2^2(x_1^2-1)+x_1^2(x_2^2-1)=8$	0,25
Câu 4 (3đ)		- Vẽ hình đúng 	0,25
	a	Chứng minh được tứ giác BCEF nội tiếp	0,75

	1đ	$\Rightarrow B_1 = EFH$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EC), Xét đường tròn (O) có $B_1 = N_1$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung MC) $\Rightarrow EFH = N_1$, mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên MN//EF (đpcm)	0,25
	b **1đ**	Có tứ giác BCEF nội tiếp $\Rightarrow HBF = HCE$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EF) (1) Xét tứ giác BDHF có $BDH + BFH = 90^0 + 90^0 = 180^0$ $\Rightarrow$ Tứ giác BDHF nội tiếp (tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180^0) $\Rightarrow HBF = HDF$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung FH) (2) Chứng minh tương tự tứ giác DCEH nội tiếp $\Rightarrow HDE = HCE$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EH) (3) Từ (1) , (2) và (3) $\Rightarrow HDF = HDE$ $\Rightarrow$DH là phân giác của FDE (*) Tương tự EH là phân giác của DEF ; FH là phân giác của DFE (**) Từ (*) và (**)$\Rightarrow$H là tâm đường tròn nội tiếp ΔDEF (đpcm)	0,25 0,25 0,25 0,25
	c 0,75	Qua A kẻ đường kính AK, kẻ tiếp tuyến Ax với đường tròn (O) $\Rightarrow$ AO$\perp$Ax Ta có $xAB = ACB$ (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung AB) (4) Có tứ giác BCE F nội tiếp (cm trên)$\Rightarrow AFE = ACB$ (cùng bù BFE) (5) Từ (4) và (5) $\Rightarrow xAB = AFE$ Mà hai góc này ở vị trí so le trong của hai đường thẳng Ax và EF cắt AB, do đó Ax //EF, Lại có Ax $\perp$OA $\Rightarrow$OA$\perp$EF Mà O cố định (gt) Vậy đường thẳng qua A và vuông góc với EF luôn đi qua một điểm cố định là điểm O (đpcm)	0,25 0,25 0,25
Câu 5 **(1đ)**		Vì a, b, c >0 nên $a^2 + b^2 \geq 2ab$; $b^2 + c^2 \geq 2bc$; $a^2 + c^2 \geq 2ac$ $\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + ac + bc \Rightarrow ab + ac + bc \leq 3$ (1) Ta có: $a^2 + 1 \geq 2a$; $b^2 + 1 \geq 2b$; $c^2 + 1 \geq 2c$ $\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 + 3 \geq 2(a + b + c)$ $a + b + c \leq 3$ (2)	0,25 0,25
		Cộng các bđt (1), (2) ta được: A $\leq$ 6	0,25
		Dấu "=" xảy ra khi a = b = c =1 Vậy GTLN của A = 6 khi a = b = c =1	0,25