

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 006

**Bài I (2 điểm):**

Cho các biểu thức  $A = \frac{1-\sqrt{x}}{x-\sqrt{x}+1}$  và  $B = \frac{x+2\sqrt{x}+1}{x\sqrt{x}+1}$  với  $x \geq 0$ .

- Tính giá trị của biểu thức  $B$  tại  $x = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ .
- Rút gọn  $P = \frac{A}{B}$ .
- Tìm  $x$  để  $P > \frac{1}{2}$ .

**Bài II (2 điểm):**

1) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{1}{x+3} + \frac{3}{2y-3} = 4 \\ \frac{4}{x+3} - \frac{1}{2y-3} = 3 \end{cases}$$
.

2) Cho hai đường thẳng  $d_1: y = \frac{1}{3}x + m + \frac{1}{3}$  và  $d_2: y = -2x - 6m + 5$ .

- Chứng minh  $d_1$  và  $d_2$  luôn cắt nhau tại một điểm  $M$ , tìm tọa độ của điểm  $M$ .
- Tìm  $m$  để giao điểm  $M$  của  $d_1$  và  $d_2$  nằm trên parabol  $(P): y = 9x^2$ .

**Bài III (2 điểm):**

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

Tháng 2 năm 2019, hai tổ của một phân xưởng may sản xuất được 800 bộ quần áo, sang tháng 3 năm 2019 tổ 1 vượt mức 20%, tổ hai vì thiếu người nên giảm mức 15% do đó cuối tháng 3 cả hai tổ sản xuất được 785 bộ quần áo. Tính xem trong tháng hai mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu bộ quần áo.

**Bài IV (3,5 điểm):** Cho đường tròn  $(O)$  và dây  $AB$ . Vẽ đường kính  $CD$  vuông góc với  $AB$  tại  $K$  ( $D$  thuộc cung nhỏ  $AB$ ). Lấy điểm  $M$  thuộc cung nhỏ  $BC$  sao cho cung  $MC$  nhỏ hơn cung  $MB$ . Dây  $DM$  cắt  $AB$  tại  $F$ . Tia  $CM$  cắt đường thẳng  $AB$  tại  $E$ .

- Chứng minh tứ giác  $DKME$  nội tiếp.
- Chứng minh  $KE \cdot KF = KC \cdot KD$ .
- Tiếp tuyến tại  $M$  của  $(O)$  cắt  $AE$  tại  $I$ . Chứng minh  $\triangle IMF$  cân, từ đó suy ra  $IE = IF$ .
- Chứng minh  $\frac{FB}{EB} = \frac{KA}{EK}$ .

**Bài V (0,5 điểm):**

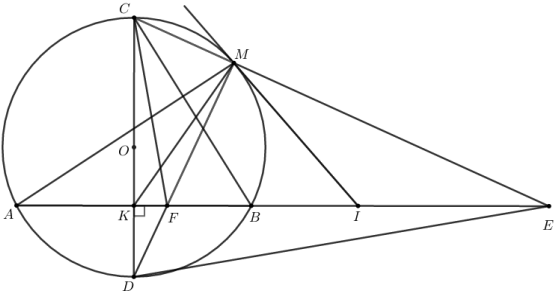
Cho  $x > 0, y > 0$  và thỏa mãn điều kiện  $x + y \leq 1$ .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $K = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{y}\right)^2$ .

.....Hết.....  
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ VÀO 10 – NĂM HỌC 2019 - 2020**

Câu	Ý	Đáp án	Thang điểm
1. (2đ)	a.	Ta có: $x = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} = (\sqrt{2}-1)^2 \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{2}-1$  Thay $x = 3-2\sqrt{2}$ và $\sqrt{x} = \sqrt{2}-1$ vào $B$ ta được: $B = \frac{6+5\sqrt{2}}{7}$ .	0,25  0,25
	b.	$P = \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$ với $x \geq 0$ .	1,0
	c.	$P > \frac{1}{2} \Rightarrow x < \frac{1}{9}$ .  Kết hợp ĐKXD: $0 \leq x < \frac{1}{9}$ .	0,25  0,25
2.	1.	ĐKXD: $x \neq -3, y \neq \frac{3}{2}$ .  Đặt $\begin{cases} \frac{1}{x+3} = a \\ \frac{1}{2y-3} = b \end{cases}$ , hệ trở thành $\begin{cases} a+3b=4 \\ 4a-b=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=1 \end{cases}$  $\Rightarrow (x; y) = (-2; 2)(t/m)$ .	0,25  0,5  0,25
	2a.	Ta có: $\frac{1}{3} \neq (-2)$ nên $d_1$ và $d_2$ luôn cắt nhau tại $M(2-3m; 1)$ .	0,5
	2b.	Thay tọa độ của $M(2-3m; 1)$ vào (P) ta được: $m = \frac{7}{9}; m = \frac{5}{9}$ .	0,5
3.		Gọi số bộ quần áo tổ 1 làm được trong tháng 2 là $x$ bộ, và số bộ quần áo tổ 2 làm được trong tháng 2 là $y$ bộ. $(x, y \in \mathbb{N}^*; x, y < 800)$ .  Số bộ quần áo tổ 1 làm được trong tháng 3 là $\frac{120}{100}x$  Số bộ quần áo tổ 2 làm được trong tháng 3 là $\frac{85}{100}y$  Theo giả thiết ta có hệ phương trình $\begin{cases} x+y=800 \\ \frac{120}{100}x + \frac{85}{100}y = 785 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=300 \\ y=500 \end{cases} (t/m)$	0,25 0,25  0,25  0,25  1,0

4.		
a.	<p>Có: góc <math>DKE = 90^\circ</math> (do <math>CD \perp AB</math>)          Góc <math>DME = 90^\circ</math> (kề bù với góc <math>DMC = 90^\circ</math>)          Suy ra tứ giác <math>DKME</math> nội tiếp.</p>	<p>0,25 0,25 0,5</p>
b.	<p>Tứ giác <math>CKFM</math> nội tiếp <math>\Rightarrow \widehat{KCF} = \widehat{KMF}</math> (cùng nhìn cạnh <math>KF</math>) (1)          Tứ giác <math>DKME</math> nội tiếp <math>\Rightarrow \widehat{KMD} = \widehat{KED}</math> (cùng nhìn cạnh <math>KD</math>)          Hay <math>\widehat{KMF} = \widehat{KED}</math> (2)          Từ (1) và (2) <math>\Rightarrow \widehat{KCF} = \widehat{KED}</math>          Suy ra <math>\Delta KDE \sim \Delta KFC</math> (<math>g.g</math>) <math>\Rightarrow KE \cdot KF = KC \cdot KD</math>.</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
c.	<p><math>\widehat{IMD} = \widehat{MCD} = \frac{1}{2} \text{sd}MD</math>.  <math>CKFM</math> nội tiếp <math>\Rightarrow \widehat{MCD} = \widehat{MFE}</math> (t/c)  <math>\Rightarrow \widehat{IMD} = \widehat{MFE}</math>          Hay <math>\Rightarrow \widehat{IMF} = \widehat{MFI}</math>, suy ra <math>\Delta IMF</math> cân tại <math>I \Rightarrow IM = IF</math>.          Lại có: <math>\widehat{IME} = \widehat{IEM}</math>, suy ra <math>\Delta IME</math> cân tại <math>I \Rightarrow IM = IE</math>.          Vậy <math>IE = IF</math>.</p>	<p>0,5 0,25 0,25</p>
d.	<p>Có <math>\Delta EFM \sim \Delta ECK</math> (<math>g.g</math>) và <math>\Delta EMA \sim \Delta EBC</math> (<math>g.g</math>)  <math>\Rightarrow \frac{EF}{EC} = \frac{EM}{EK}</math> và <math>\frac{EA}{EC} = \frac{EM}{EB} \Rightarrow \frac{EF}{EA} = \frac{EB}{EK} \Rightarrow \frac{EF}{EB} = \frac{EA}{EK} \Rightarrow \frac{BF}{EB} = \frac{KA}{EK}</math>.</p>	<p>0,25 0,25</p>
5	<p>Sử dụng BĐT <math>a^2 + b^2 \geq \frac{1}{2}(a+b)^2</math> và <math>\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}</math>, ta có:  <math display="block">K = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{y}\right)^2 \geq \frac{1}{2} \left(x + y + \frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)^2 \geq \frac{1}{2} \left(x + y + \frac{4}{x+y}\right)^2</math> <math display="block">\geq \frac{1}{2} \left[ \left(x + y + \frac{1}{x+y}\right) + \frac{3}{x+y} \right]^2 \geq \frac{1}{2} (2+3)^2 = \frac{25}{2}.</math>         Vậy <math>\text{Min } K = \frac{25}{2} \Leftrightarrow x = y = \frac{1}{2}</math>.</p>	<p>0,5</p>