

ĐỀ THI THỬ VÀO 10
MÔN : TOÁN
Năm học : 2018 - 2019
Thời gian làm bài : 120 phút
(Không kể thời gian giao đề)

Bài 1(2 điểm)

Cho biểu thức
$$P = \frac{x+2}{x\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1}$$

a) Tìm x để biểu thức P có nghĩa. Rút gọn biểu thức P .

b) Tính giá trị của P khi $x = \frac{2}{9+4\sqrt{2}}$.

c) Chứng minh : $P < \frac{1}{3}$.

Bài 2(2 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Hai máy cày có năng suất khác nhau cùng làm việc trên một cánh đồng . Hai máy cày đó cày được $\frac{1}{6}$ cánh đồng trong 15h. Nếu máy thứ nhất làm một mình trong 12h, máy thứ hai làm một mình trong 20h thì cả hai máy cày được 20% cánh đồng . Hỏi nếu mỗi máy làm việc riêng thì có thể cày xong cánh đồng trong bao lâu ?

Bài 3(2 điểm)

1) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{1}{x-2} + \frac{1}{y-1} = 2 \\ \frac{2}{x-2} + \frac{3}{y-1} = 5 \end{cases}$$

2) Cho phương trình $x^2 + mx + n - 3 = 0$ (m, n là tham số)

a) Cho $n = 0$.Chứng minh rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi m .

b) Tìm m và n để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn
$$\begin{cases} x_1 - x_2 = 1 \\ x_1^2 - x_2^2 = 7 \end{cases}$$

Bài 4(3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$, xy là tiếp tuyến với (O) tại B.

CD là một đường kính bất kì . Gọi giao điểm của AC, AD với xy lần lượt là M, N .

a) Chứng tứ giác $MCDN$ nội tiếp.

b) Chứng minh $AC \cdot AM = AD \cdot AN$

c) Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp $MCDN$ và H là trung điểm của MN .

Chứng minh tứ giác $AOIH$ là hình bình hành .

d) Khi đường kính CD quay xung quanh điểm O thì I di chuyển trên đường nào?

Bài 5(0.5 điểm) Cho a, b, c là các số dương. Chứng minh rằng

$$\frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{a+c}{b} \geq 4 \left(\frac{a}{b+c} + \frac{b}{a+c} + \frac{c}{a+b} \right)$$

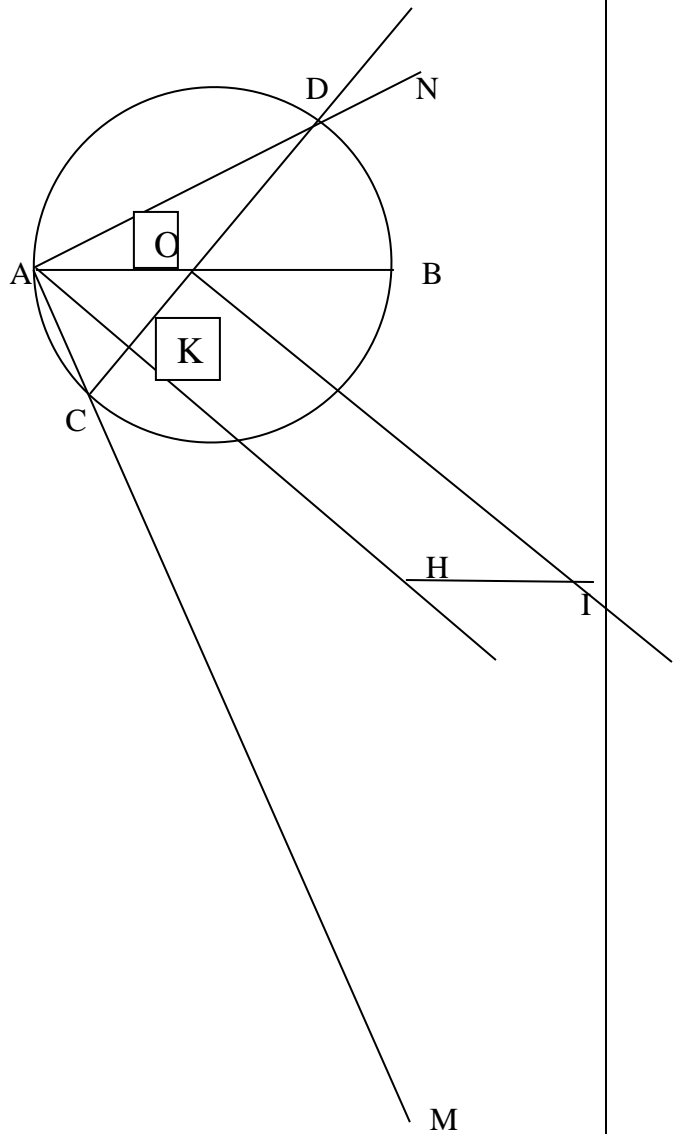
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm!

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

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ SỐ 1 THI THỬ VÀO 10

Năm học 2018-2019

Bài	Đáp án	Thang điểm
1		2đ
1a	ĐK: $x \geq 0; x \neq 1$ $P = \frac{x+2+(x-1)-(x+\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}$ $= \frac{x-\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}$ $= \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1}$	1đ
1b	$x = \frac{2}{9+4\sqrt{2}} = \frac{2(9-4\sqrt{2})}{81-32} = \frac{(4-\sqrt{2})^2}{7^2} \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{4-\sqrt{2}}{7}$ $P = \frac{28-7\sqrt{2}}{95-15\sqrt{2}}$	0,5đ
1c	Đk : $x \geq 0; x \neq 1$ $P - \frac{1}{3} = \frac{-(x-2\sqrt{x}+1)}{3(x+\sqrt{x}+1)}$ $= \frac{-(\sqrt{x}-1)^2}{3(x+\sqrt{x}+1)} < 0 \Rightarrow P < \frac{1}{3}$	0,5đ
2 (2 đ)	Gọi thời gian máy 1 cày một mình xong cánh đồng là x ($x > 15; x \in N^*$) Gọi thời gian máy 2 cày một mình xong cánh đồng là y ($y > 15; y \in N^*$)	0,25đ
	Thiết lập pt $\frac{15}{x} + \frac{15}{y} = \frac{1}{6}$	0,5 đ
	Thiết lập pt $\frac{12}{x} + \frac{20}{y} = \frac{1}{5}$	0,5đ
	Giải hpt được $x=360; y=120$	0,5đ
	Kết luận đúng	0,25đ
3		2đ
3.1	Đk $x \neq 2; y \neq 1$ Đặt $\frac{1}{x-2} = a; \frac{1}{y-1} = b \Rightarrow a = 1; b = 1$ $x=3; y=2$	1đ
3.2a	$x^2 + mx - 3 = 0 \Rightarrow \Delta = m^2 + 12 > 0 \forall m$	0,5đ
3.2b	Theo viết: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -m \\ x_1 x_2 = n - 3 \end{cases}$ Mà $\begin{cases} x_1 - x_2 = 1 \\ x_1^2 - x_2^2 = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -7 \\ n = 15 \end{cases}$	0,5đ
4		



4a	$\hat{ADC} = \hat{DAB}$ $\begin{cases} \hat{DAB} + \hat{BAC} = 90^\circ \\ \hat{AMN} + \hat{BAC} = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{AMN} = \hat{DAB} \Rightarrow \hat{ADC} = \hat{AMN}$ $\hat{ADC} + \hat{CDN} = 180^\circ \Rightarrow \hat{AMN} + \hat{CDN} = 180^\circ \Rightarrow \text{dpcm}$	1đ
4b	$AC \cdot AM = AD \cdot AN$ <p>Xét 2 tam giác vuông ADC và AMN có $\hat{ADC} = \hat{AMN}$ nên chúng đồng dạng suy ra $\frac{AD}{AM} = \frac{AC}{AN} \Rightarrow \text{dpcm}$</p>	1đ
4c	<p>I là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác MCDN. H là trung điểm MN. Chứng minh AOIH là hình bình hành Kẻ trung trực CD và MN suy ra tâm I Tam giác NAM vuông tại A suy ra HA=HM Suy ra</p>	1đ

	$\widehat{KAC} = \widehat{AMN} \Rightarrow \widehat{ADC} = \widehat{KAC}$ $\text{do } \widehat{ADC} + \widehat{KCA} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{KAC} + \widehat{KCA} = 90^\circ \Rightarrow AK \perp CD \Rightarrow KH // OI (1)$ $\begin{cases} AO \perp MN \\ HI \perp MN \end{cases} \Rightarrow AO // HI \Rightarrow \text{dpcm}$	
4d	<p>AOIH là hình bình hành suy ra $AO = HI = R$ Suy ra $d(I; MN) = R$ Suy ra I nằm trên đường thẳng //xy và cách xy một khoảng =R</p>	0,5đ
5	$VT = a \left(\frac{1}{c} + \frac{1}{b} \right) + b \left(\frac{1}{c} + \frac{1}{a} \right) + c \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right)$ $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq \frac{4}{x+y} \quad (\text{do } (x+y)^2 \geq 4xy \Leftrightarrow \frac{x+y}{xy} \geq \frac{4}{x+y})$ <p>Mà</p> $\Rightarrow VT \geq a \cdot \frac{4}{c+b} + b \cdot \frac{4}{a+c} + c \cdot \frac{4}{a+b} \Rightarrow \text{dpcm}$	0,5 đ