

Đề thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT môn Toán Sở GD&ĐT Thái Nguyên năm học 2018 - 2019

UBND TỈNH THÁI NGUYÊN
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

Năm học 2018 - 2019

MÔN: TOÁN HỌC

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề
(Đề thi gồm có 01 trang)

Câu 1 (1,0 điểm). Không dùng máy tính cầm tay hãy giải phương trình:

$$(x-2018)(x-2020)=2018-x.$$

Câu 2 (1,0 điểm). Không dùng máy tính cầm tay, tính giá trị biểu thức:

$$A=\frac{\sqrt{15}-\sqrt{12}}{\sqrt{5}-2}-\frac{1}{2-\sqrt{3}}.$$

Câu 3 (1,0 điểm). Rút gọn biểu thức $P=\left(\frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}-\frac{x-\sqrt{x}}{x-4}\right):\frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ với $x>0, x\neq 4$.

Câu 4 (1,0 điểm). Cho hàm số bậc nhất $y=mx+1$ với m là tham số. Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;4)$. Với giá trị m vừa tìm được, hàm số đồng biến hay nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 5 (1,0 điểm). Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 3(x+1)+2(x+2y)=4 \\ 4(x+1)-(x+2y)=9 \end{cases}$$

Câu 6 (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2-4x+4m-3=0$ với m là tham số. Tìm giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2+x_2^2=14$.

Câu 7 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH , biết $AC=16cm$ và $\sin \widehat{CAH}=\frac{4}{5}$. Tính độ dài các cạnh BC, AB .

Câu 8 (1,0 điểm). Cho hai đường tròn $(O; 4cm)$ và $(O'; 11cm)$. Biết khoảng cách $OO'=2a+3(cm)$ với a là số thực dương. Tìm a để hai đường tròn tiếp xúc nhau.

Câu 9 (1,0 điểm). Cho đường tròn (O) , dây cung AB không đi qua tâm O . Gọi M là điểm chính giữa của cung nhỏ $\widehat{AB}$. Vẽ dây cung MC không đi qua tâm O cắt đoạn thẳng AB tại $D (D \neq A, D \neq B)$. Đường thẳng vuông góc với AB tại D , cắt OC tại K . Chứng minh rằng tam giác KCD là tam giác cân.

Câu 10 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và $AB < AC$ nội tiếp đường tròn tâm O . Các đường cao BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H .

a. Chứng minh tứ giác $AFHE$ nội tiếp được trong một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

b. Gọi M là giao điểm của EF và BC , đường thẳng MA cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai I khác A . Chứng minh tứ giác $AEFI$ nội tiếp được trong một đường tròn.

----- Hết -----

$\frac{5}{2}$

Tên thí sinh: Trần Việt Quang..... Số báo danh: 040910.....

Đáp án đề thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT môn Toán Sở GD&ĐT Thái Nguyên

Câu 1: $(x-2018)(x-2020) = 2018-x$

$$\Leftrightarrow (x-2018)(x-2020) + x - 2018 = 0.$$

$$\Leftrightarrow (x-2018)(x-2019) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-2018 \\ x-2019 \end{cases} = 0$$

Câu 2: $A = \frac{\sqrt{15}-\sqrt{12}}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$

$$= \frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{5}-2\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2} - \frac{1(2+\sqrt{3})}{1}$$

$$= \sqrt{3} - 2 - \sqrt{3}$$

$$= -2$$

Câu 3: $P = \left(\frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{x-\sqrt{x}}{x-4} \right) : \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$

$$= \frac{3\sqrt{x}(\sqrt{x}-2) + \sqrt{x}(\sqrt{x}+2) - x + \sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{\sqrt{x}+2}{3\sqrt{x}}$$

$$= \frac{3x - 6\sqrt{x} + x + 2\sqrt{x} - x + \sqrt{x}}{3\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} = \frac{3x - 3\sqrt{x}}{3\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}$$

$$= \frac{3\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}{3\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}$$

Câu 4: Đồ thị $y = mx + 1$ đi qua $A(1;4)$

$$\Rightarrow 4 = m \cdot 1 + 1 \Leftrightarrow m = 3$$

$$\Rightarrow \text{hs: } y = 3x + 1$$

$\Rightarrow$ hs đã cho đồng biến / $\mathbb{R}$ vì $a = 3 > 0$.

Câu 5: Giải hpt:
$$\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 9 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x + 4y = 1 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x + 4y = 1 \\ 6x - 4y = 10 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 11x = 11 \\ 5x + 4y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ 5 \cdot 1 + 4y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$$

< Hs có thể đặt $\begin{cases} a = x+1 \\ b = x+2y \end{cases}$ đưa về hpt mới. >

Câu 6: pt $x^2 - 4x + 4m - 3 = 0$.

$$\text{pt có 2 n.} \Leftrightarrow \Delta \geq 0 \Leftrightarrow 4 - (4m - 3) \geq 0 \Leftrightarrow 7 - 4m \geq 0 \\ \Leftrightarrow m \leq \frac{7}{4}$$

$$\text{Theo hệ thức Viet: } \begin{cases} x_1 + x_2 = 4 \\ x_1 x_2 = 4m - 3 \end{cases} \quad (1)$$

$$\text{Lại có: } x_1^2 + x_2^2 = 14 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 - 14 = 0 \quad (2)$$

$$\text{Thế (1) vào (2) được: } 16 - 2(4m - 3) - 14 = 0 \\ \Leftrightarrow 8 - 8m = 0 \Leftrightarrow m = 1 \quad (\text{thỏa mãn})$$

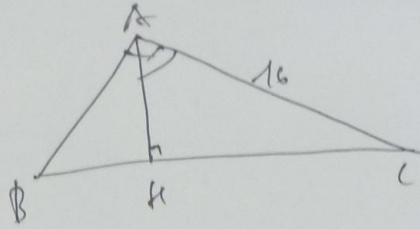
Câu 7:

$$\text{Có } \sin \widehat{CAH} = \frac{HC}{AC}$$

$$\Rightarrow HC = AC \cdot \frac{4}{5} = 16 \cdot \frac{4}{5} = \frac{64}{5} \text{ (cm)}$$

$$\text{Loại cđ: } AC^2 = CH \cdot BC \Leftrightarrow 16^2 = \frac{64}{5} \cdot BC$$

$$\Leftrightarrow BC = 20 \text{ (cm)} \Rightarrow AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = 12 \text{ (cm)}$$



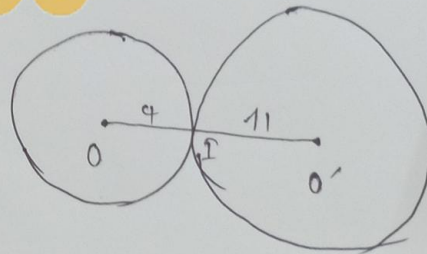
Câu 8:



⊕ TK: TXúc yếm.

$$\Leftrightarrow OO' = OI + O'I$$

$$\Leftrightarrow 2a + 3 = 4 + 11 \Leftrightarrow a = 6$$

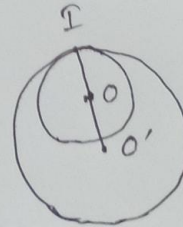


⊕ TK: TXúc hăng

$$\Leftrightarrow OO' = O'I - OI$$

$$\Leftrightarrow 2a + 3 = 11 - 4$$

$$\Leftrightarrow a = 2$$



Câu 9:

Do M là điểm chính giữa $\widehat{AB} \Rightarrow OM \perp AB$ tại I

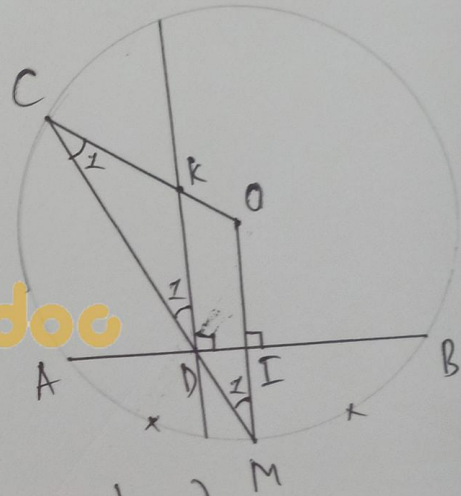
Lại có $KD \perp AB$ tại D

$\Rightarrow KD \parallel OM$

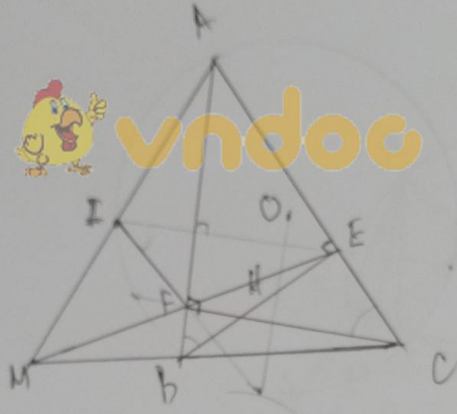
$\Rightarrow \widehat{D_1} = \widehat{M_1}$ (đồng vị)

Mà $\widehat{M_1} = \widehat{C_1}$ (vì $\triangle OMC$ cân tại O)

$\Rightarrow \widehat{D_1} = \widehat{C_1} \Rightarrow \triangle KCD$ cân tại K.



Câu 10



a, Từ góc AEHF
 có $\widehat{AEH} + \widehat{AFH}$
 $= 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$
 $\Rightarrow \square AEHF$ nội tiếp
 trong đg tròn đường
 kính AH

b) Để c/n được BFEC nội tiếp
 $\Rightarrow MB \cdot MC = MF \cdot ME$ (tỷ c/m). ①

Lại có $\triangle ABC$ nội tiếp $\Rightarrow MB \cdot MC = MI \cdot MA$ (tỷ c/m) ②

Từ ①, ② $\Rightarrow MI \cdot MA = MF \cdot ME$
 $\Rightarrow AIFE$ nội tiếp.

< HS cần trình bày chi tiết hơn >.

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/luyen-thi-vao-lop-10>