

Câu 1 (1.0 điểm). Không dùng máy tính cầm tay, hãy rút gọn biểu thức sau:

$$A = (\sqrt{8} - 3\sqrt{2} + \sqrt{10})(\sqrt{2} - 10\sqrt{0,4} + 3\sqrt{10}).$$

Câu 2 (1.0 điểm). Cho hàm số $y = (3m - 2)x - 1 + m$ (m là tham số).

1) Tìm m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

2) Tìm m để đồ thị hàm số cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A, B

(A, B không trùng với gốc O) và tam giác OAB vuông cân tại O .

Câu 3 (1.0 điểm). Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải phương trình sau:

$$\frac{2019}{2020}x^2 - 2x + \frac{2021}{2020} = 0.$$

Câu 4 (1.0 điểm). Cho hàm số $y = (m - 4)x^2$ với $m \neq 4$. Tìm m để hàm số nghịch biến khi $-2021 < x < -2019$.

Câu 5 (1.0 điểm). Cho biểu thức:

$$P = \left(\sqrt{x} - \frac{x+2}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-4}{1-x} \right) \text{ với } x \geq 0 \text{ và } x \neq 1; x \neq 4.$$

1) Rút gọn P .

2) Tìm x để $P = \frac{1}{2}$.

Câu 6 (1.0 điểm). Người ta hòa lẫn $4kg$ chất lỏng I với $3kg$ chất lỏng II thì được một hỗn hợp có khối lượng riêng $700kg/m^3$. Biết rằng khối lượng riêng của chất lỏng I lớn hơn khối lượng riêng của chất lỏng II là $200kg/m^3$. Tính khối lượng riêng của mỗi chất lỏng.

Câu 7 (1.0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH , $AH = 12cm$, $HC = 16cm$. Tính AB, BC ?

Câu 8 (1.0 điểm). Hai đường tròn giao nhau có bán kính lần lượt là $20cm$ và $25cm$ dây cung chung có độ dài bằng $30cm$. Tính khoảng cách giữa hai tâm.

Câu 9 (2.0 điểm). Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB, CD vuông góc với nhau. Gọi M là điểm tùy ý thuộc đoạn OC (M khác O và C). Tia BM cắt đường tròn (O) tại N .

1) Chứng minh $AOMN$ là một tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh ND là tia phân giác của $\widehat{ANB}$.

--- Hết ---

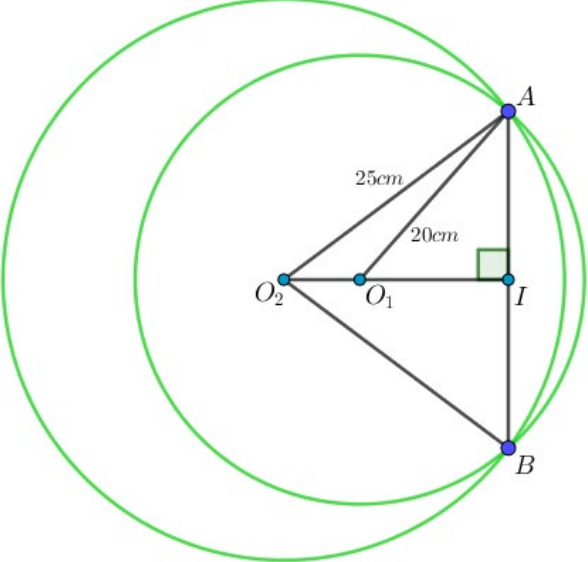
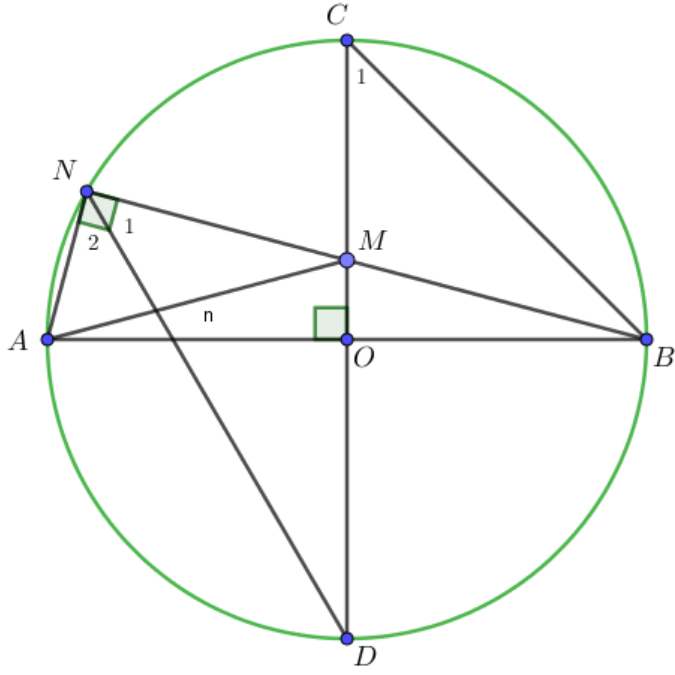
Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

ĐÁP ÁN
ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2020-2021
MÔN: TOÁN

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	Câu 1 (1.0 điểm). Không dùng máy tính cầm tay, hãy rút gọn biểu thức sau: $A = (\sqrt{8} - 3\sqrt{2} + \sqrt{10})(\sqrt{2} - 10\sqrt{0,4} + 3\sqrt{10}).$ Lời giải: Ta có $A = (2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + \sqrt{10})(\sqrt{2} - 2\sqrt{10} + 3\sqrt{10})$ $= (\sqrt{10} - \sqrt{2})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) = 10 - 2 = 8$	0.5 0.5
Câu 2	Câu 2 (1.0 điểm). Cho hàm số $y = (3m - 2)x - 1 + m$ (m là tham số). 3) Tìm m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. 4) Tìm m để đồ thị hàm số cắt hai trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A, B (A, B không trùng với gốc O) và tam giác OAB vuông cân tại O. Lời giải: 1) Để hàm số đồng biến điều kiện là $3m - 2 > 0 \Leftrightarrow m > \frac{2}{3}$ 2) ycbt tương đương $\begin{cases} 3m - 2 = 1 \\ -1 + m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m \neq 1 \end{cases} \Rightarrow$ không có nghiệm. Hoặc $\begin{cases} 3m - 2 = -1 \\ -1 + m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{1}{3} \\ m \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{1}{3}$ Kết luận: Vậy $m = \frac{1}{3}$ là giá trị cần tìm.	0.5 0.5
Câu 3	Câu 3 (1.0 điểm). Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải phương trình sau: $\frac{2019}{2020}x^2 - 2x + \frac{2021}{2020} = 0. \quad (1)$ Lời giải: Ta có $(1) \Leftrightarrow 2019x^2 - 4040x + 2021 = 0$. Nhận xét ta thấy $a + b + c = 2019 - 4040 + 2021 = 0$ Nên phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt là: $x = 1; x = \frac{2021}{2019}$	0.5 0.5
Câu 4	Câu 4 (1.0 điểm). Cho hàm số $y = (m - 4)x^2$ với $m \neq 4$. Tìm m để hàm số nghịch biến khi $-2021 < x < -2019$. Lời giải: ycbt tương đương với $m - 4 > 0 \Leftrightarrow m > 4$	1.0

Câu 5	Câu 5 (1.0 điểm). Cho biểu thức: $P = \left(\sqrt{x} - \frac{x+2}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-4}{1-x} \right) \text{ với } x \geq 0 \text{ và } x \neq 1; x \neq 4.$ 1) Rút gọn P. 2) Tìm x để $P = \frac{1}{2}$. Lời giải: 1)Ta có: $P = \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1) - (x+2)}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}{x-1} + \frac{(\sqrt{x}-4)}{x-1} \right)$ $= \left(\frac{x + \sqrt{x} - x - 2}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{x - \sqrt{x} + \sqrt{x} - 4}{x-1} \right)$ $= \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1} \cdot \frac{x-1}{x-4} = \frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2}$ 2) Để $P = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 2\sqrt{x}-2 = \sqrt{x}+2 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 4 \Leftrightarrow x = 16$	0.5 0.5
Câu 6	Câu 6 (1.0 điểm). Người ta hòa lẫn 4kg chất lỏng I với 3kg chất lỏng II thì được một hỗn hợp có khối lượng riêng $700 \text{ kg} / \text{m}^3$. Biết rằng khối lượng riêng của chất lỏng I lớn hơn khối lượng riêng của chất lỏng II là $200 \text{ kg} / \text{m}^3$. Tính khối lượng riêng của mỗi chất lỏng. Lời giải: Gọi khối lượng riêng của chất lỏng I là $x (\text{kg} / \text{m}^3)$ thì khối lượng riêng của chất lỏng II là $x - 200 (\text{kg} / \text{m}^3)$. Điều kiện: $x > 200$. Khi đó ta có phương trình: $\frac{4}{x} + \frac{3}{x-200} = \frac{7}{700}$ Rút gọn được: $x^2 - 900x + 80000 = 0$. Phương trình có hai nghiệm $x_1 = 800; x_2 = 100$ (loại)	0.5 0.5
Câu 7	Câu 7 (1.0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao $AH, AH = 12 \text{ cm}, HC = 16 \text{ cm}$. Tính AB, BC? Lời giải: Hình vẽ:	

	- Có $AC = \sqrt{AH^2 + HC^2} = \sqrt{12^2 + 16^2} = 20(cm)$. - Mặt khác: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} \Leftrightarrow \frac{1}{AB^2} = \frac{1}{AH^2} - \frac{1}{AC^2}$ $\Rightarrow \frac{1}{AB^2} = \frac{1}{12^2} - \frac{1}{20^2} = \frac{1}{225} \Leftrightarrow AB^2 = 225 \Rightarrow AB = 15$. Vậy $AB = 15(cm)$, $AC = 20(cm)$.	0,25 0,25 0,5
Câu 8	Câu 8 (1.0 điểm). Hai đường tròn giao nhau có bán kính lần lượt là $20cm$ và $25cm$ dây cung chung có độ dài bằng $30cm$. Tính khoảng cách giữa hai tâm. Lời giải: • Trường hợp 1: - Hình vẽ: - Dễ thấy $AI = \frac{1}{2} AB = 15(cm)$. - Ta có: $O_1I = \sqrt{O_1A^2 - AI^2} = \sqrt{20^2 - 15^2} = 5\sqrt{7}$ $O_2I = \sqrt{O_2A^2 - AI^2} = \sqrt{25^2 - 15^2} = 20$. Do đó: $O_1O_2 = O_1I + O_2I = 5\sqrt{7} + 20(cm)$. • Trường hợp 2: - Hình vẽ:	0.5

	 Ta có: $O_1O_2 = O_2I - O_1I = 20 - 5\sqrt{7} (cm)$	0,5
Câu 9	Câu 9 (2.0 điểm). Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB, CD vuông góc với nhau. Gọi M là điểm tùy ý thuộc đoạn OC (M khác O và C). Tia BM cắt đường tròn (O) tại N. 1) Chứng minh $AOMN$ là một tứ giác nội tiếp. 2) Chứng minh ND là tia phân giác của $\widehat{ANB}$. Lời giải: - Hình vẽ:  1) Ta có: $\widehat{ANB} = 90^\circ$ (vì $\widehat{ANB}$ nội tiếp chắn nửa đường tròn). $\widehat{AOM} = 90^\circ$ (vì $AB \perp CD$) Do đó $\widehat{AMN} + \widehat{AOM} = 180^\circ \Rightarrow$ Tứ giác $AOMN$ là tứ giác nội tiếp. 2) Dễ thấy $\widehat{N}_1 = \widehat{C}_1$ (vì cùng chắn cung $\widehat{BD}$). (*)	0.25 1.0

	$\widehat{N}_2 = \widehat{C}_1$ (vì hai góc chắn hai cung $\widehat{AD}, \widehat{BD}$ bằng nhau) (**). Từ (*), (**) ta có $\widehat{N}_1 = \widehat{N}_2 \Rightarrow ND$ là tia phân giác của góc $\widehat{ANB}$.	0,75
--	---	-------------

----- **Hết** -----