

Câu 1 (1,0 điểm). Tìm điều kiện để biểu thức sau có nghĩa $\sqrt{2x-3} - \frac{2}{x-2}$.

Câu 2 (1,0 điểm). Không sử dụng máy tính giải phương trình sau:

$$x^2 - 2(\sqrt{3}-1)x + 2\sqrt{3}-3 = 0.$$

Câu 3 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = (3-2m)x^2$ với $m \neq \frac{3}{2}$. Tìm m để hàm số nghịch biến khi $x < 0$.

Câu 4 (1,0 điểm). Cho (P) $y = x^2$ và đường thẳng (d) $y = 2x + m$. Xác định m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A và B, biết một điểm có hoành độ $x = -1$. Tìm hoành độ điểm còn lại.

Câu 5 (1,0 điểm). Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{3x + \sqrt{9x-3}}{x + \sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{1}{x-1}$, biết

$$0 \leq x, x \neq 1.$$

Câu 6 (1,0 điểm). Một ô tô dự định đi từ A và đến B lúc 12 giờ trưa. Nếu xe đi với vận tốc 35km/h thì đến B chậm 2h so với dự định. Nếu xe đi với vận tốc 50km/h thì đến B sớm hơn 1h so với dự định. Tính quãng đường AB và thời điểm xe xuất phát từ A.

Câu 7 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $\frac{AC}{AB} = \frac{5}{3}$,

$AH = 30cm$. Tính HB, HC?

Câu 8 (1,0 điểm). Cho hình vuông ABCD có cạnh là 2 cm. Đường tròn tâm O ngoại tiếp hình vuông. Tính diện tích hình tròn tâm O?

Câu 9 (1,0 điểm). Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B. Qua A vẽ hai cát tuyến CAD và EAF ($C, E \in (O)$; $D, F \in (O')$). Đường thẳng CE cắt đường thẳng DF tại P. Chứng minh tứ giác BEPF nội tiếp.

Câu 10 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), gọi BD, CE là các đường cao của tam giác ABC. Chứng minh $OA \perp DE$.

..... Hết

Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm !

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

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN

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

Câu 1 ĐK $\begin{cases} 2x-3 \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ x \neq 2 \end{cases}$	0,5đ 0,5đ
Câu 2. Ta có $a=1; b=-2(\sqrt{3}-1); c=2\sqrt{3}-3$ Vì $a+b+c=0$ nên phương trình có nghiệm $x_1=1; x_2=\frac{c}{a}=2\sqrt{3}-3$	0,25đ 0,25 đ 0,5đ
Câu 3. Hs nghịch biến khi $x < 0$ thì $a > 0$ $3-2m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{3}{2}$ Vậy $m < \frac{3}{2}$ thì hàm số nghịch biến khi $x < 0$	0,25đ 0,5 0,25 đ
Câu 4. Xét pt: $x^2 = 2x+m \Leftrightarrow x^2 - 2x - m = 0$ Vì phương trình có nghiệm $x = -1$ nên ta có $(-1)^2 - 2.(-1) - m = 0$ $\Leftrightarrow 3 - m = 0 \Leftrightarrow m = 3$ Với $m = 3$ ta có pt $x^2 - 2x - 3 = 0$, sử dụng HQ Vi-ét ta có $x_1 = -1; x_2 = 3$ Với $x_1 = -1$ thay vào HS $y = x^2$ ta được $y_1 = 1$, do đó $A(-1;1)$ Với $x_2 = 3$ thay vào HS $y = x^2$ ta được $y_2 = 9$, do đó $B(3;9)$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 5. $\left(\frac{3x+\sqrt{9x}-3}{x+\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{1}{x-1} = \left(\frac{3x+3\sqrt{x}+\sqrt{x}+2+\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)} \right) : \frac{1}{x-1}$	0,25đ

$$\begin{aligned}
 &= \left(\frac{3x + 6\sqrt{x} - \sqrt{x} - 2}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 2)} \right) : \frac{1}{x-1} = \left(\frac{3\sqrt{x}(\sqrt{x} + 2) - (\sqrt{x} + 2)}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 2)} \right) : \frac{1}{x-1} \\
 &= \left(\frac{3\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1} \right) : (\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1) = (3\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1) \\
 &= \left(\frac{(\sqrt{x} + 2)(3\sqrt{x} - 1)}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 2)} \right) : \frac{1}{x-1} = \left(\frac{3\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{1}{x-1} \\
 &= \left(\frac{3\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1} \right) : (\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1) = (3\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1) \\
 &= \left(\frac{3\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1} \right) : (\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1) = (3\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)
 \end{aligned}$$

Câu 6. Gọi độ dài quãng đường AB là x (km; $x > 0$) và thời gian dự định là y (h; $y > 1$)

Thời gian xe chạy hết quãng đường với vận tốc 30 km/h là $y + 2$ (giờ)

Theo bài ra ta có phương trình:

$$x = 35 (y + 2)$$

Thời gian xe chạy hết quãng đường với vận tốc 50 km/h là $y - 1$ (giờ)

Theo bài ra ta có phương trình:

$$x = 50 (y - 1)$$

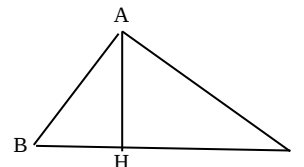
Do đó ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} x = 35(y + 2) \\ x = 50(y - 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 35y = 70 \\ x - 50y = 50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 8 \\ x = 350 \end{cases} \text{ (TMĐK)}$$

Vậy quãng đường ô AB là 350 km và thời điểm xuất phát của ô tô tại A là $12 - 8 = 4$ (giờ sáng)

Câu 7. Vẽ hình

$$V_1 \frac{AC}{AB} = \frac{AH}{BH}$$

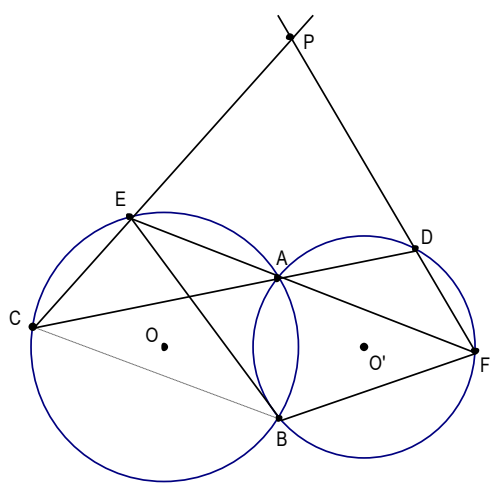
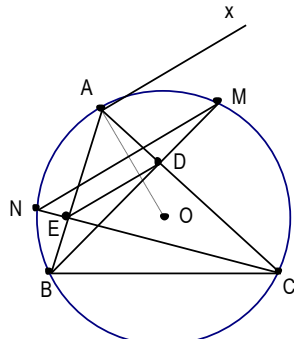


Nên ta có $\frac{30}{BH} = \frac{5}{3}$, do đó $BH = 18$ cm

Mà $AH^2 = BH.CH$ nên ta có $CH = 50$ cm

Câu 8. (Không có điểm vẽ hình)

Tâm O của đường tròn ngoại tiếp hình vuông là trung điểm của đoạn AC, bán kính của đường tròn là $R = OA = OC = OB$

$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2} \text{ cm}$	0,25đ
$R = \frac{AC}{2} = \sqrt{2} \text{ cm}$	0,25đ
Vậy diện tích hình tròn cần tìm là $S = \pi R^2 = \pi(\sqrt{2})^2 = 2\pi \text{ cm}^2$	0,25đ
Câu 9. Vẽ hình Ta có $BEP = ECB + EBC$ (góc ngoài $\triangle BCE$) mà $ECB = BAF$ (góc ngoài của tứ giác ABCE nội tiếp) $EBC = EAC = DAF$ nên $BEP = BAF + DAF = BAD$ Mà tứ giác ABFD nội tiếp nên $BAD + BFD = 180^\circ$ $\Rightarrow BEP + BFP = 180^\circ \Rightarrow BEPF$ là tứ giác nội tiếp.	 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 10. Vẽ hình Gọi M, N lần lượt là giao điểm của đường thẳng BD, CE với đường tròn tâm O Ta có $ACN = ABM \Rightarrow AM = AN$ (góc có cặp cạnh tương ứng vuông góc) Do đó A là điểm chính giữa của cung MN $\Rightarrow OA \perp MN$ (1) Tứ giác BEDC nội tiếp vì $BEC = BDC = 90^\circ$ Suy ra $DEC = DBC = \frac{1}{2} \text{sd} DC$ Mà $DBC = MNC$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung MC) Do đó $MN \parallel ED$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow OA \perp DE$	 0,25đ 0,25đ 0,25đ

Chú ý: Học sinh làm theo cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa