

(Bản hướng dẫn chấm gồm có 06 trang)

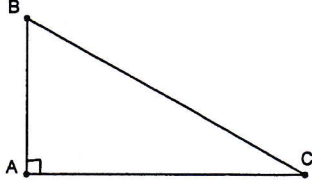
I. Hướng dẫn chung

- Giám khảo cần nắm vững yêu cầu của hướng dẫn chấm để đánh giá đúng bài làm của thí sinh. Thí sinh làm cách khác đáp án nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Khi vận dụng đáp án và thang điểm, giám khảo cần chủ động, linh hoạt với tình thần trân trọng bài làm của học sinh.
- Nếu có việc chi tiết hóa điểm các ý cần phải đảm bảo không sai lệch với tổng điểm và được thống nhất trong toàn hội đồng chấm thi.
- Điểm toàn bài là tổng điểm của các câu hỏi trong đề thi, chấm điểm lẻ đến 0,25 và không làm tròn.

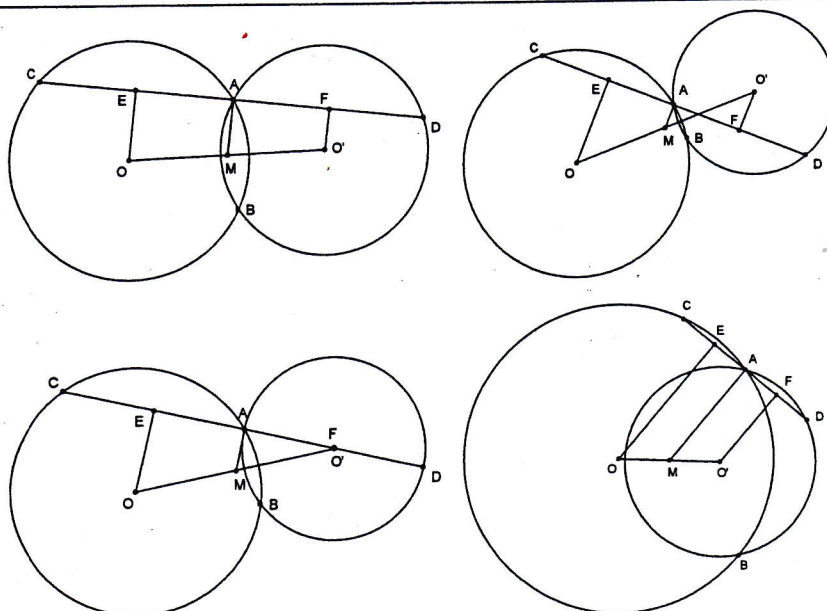
II. Đáp án và thang điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 1,0 điểm	Ta có $\Delta' = 1^2 - 1 \cdot (-8) = 9$ suy ra $\sqrt{\Delta} = 3$ Do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 = \frac{-1+3}{1} = 2$ và $x_2 = \frac{-1-3}{1} = -4$	0,5 0,5
Câu 2 1,0 điểm	a. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi $2m - 3 < 0 \Leftrightarrow m < \frac{3}{2}$ b. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là -6 khi và chỉ khi $5m - 1 = -6 \Leftrightarrow m = -1$	0,5 0,5
Câu 3 1,0 điểm	Ta có: $A = (\sqrt{8} - 3\sqrt{2} + 2\sqrt{5})(\sqrt{2} + 10\sqrt{0,2})$ $= (2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 2\sqrt{5})(\sqrt{2} + \sqrt{20})$ $= (2\sqrt{5} - \sqrt{2})(2\sqrt{5} + \sqrt{2})$ $= (2\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2$ $= 18$	0,25 0,25 0,25 0,25

Câu 4 1,0 điểm	Ta có: $B = \left(\frac{x}{\sqrt{x}+3} - \frac{x+1}{\sqrt{x}-3} + \frac{6x+\sqrt{x}}{x-9} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3} - 1 \right)$ $= \frac{x(\sqrt{x}-3) - (x+1)(\sqrt{x}+3) + 6x+\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} : \frac{\sqrt{x}-3-\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3}$ $= \frac{x\sqrt{x}-3x-x\sqrt{x}-3x-\sqrt{x}-3+6x+\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} \cdot \frac{\sqrt{x}+3}{-6}$ $= \frac{-3}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} \cdot \frac{\sqrt{x}+3}{-6}$ $= \frac{1}{2(\sqrt{x}-3)}$ Khi $x = 12 + 6\sqrt{3} = (3 + \sqrt{3})^2$ ta có $\sqrt{x} = 3 + \sqrt{3}$ Khi đó $B = \frac{1}{2(3 + \sqrt{3} - 3)} = \frac{1}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{6}$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 5 1,0 điểm	a. Khi $m = -\frac{1}{2}; n = \frac{1}{3}$ ta có hệ phương trình đã cho trở thành $\begin{cases} -\frac{1}{2}x - y = \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3x - 6y = 2 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -3x - 6y = 2 \\ 4x - 6y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7x = 10 \\ y = \frac{2x-6}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{10}{7} \\ y = -\frac{22}{21} \end{cases}$ b. Vì hệ phương trình có nghiệm $(-1; \sqrt{3})$ nên ta có: $\begin{cases} -m - \sqrt{3} = n \\ -n + \sqrt{3}m = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m + n = -\sqrt{3} \\ \sqrt{3}m - n = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (\sqrt{3} + 1)m = 1 - \sqrt{3} \\ n = -m - \sqrt{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{1 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} \\ n = -m - \sqrt{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{(1 - \sqrt{3})^2}{1 - 3} \\ n = -m - \sqrt{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \sqrt{3} - 2 \\ n = 2 - 2\sqrt{3} \end{cases}$	0,25 0,25 0,25 0,25

Câu 6 1,0 điểm	Ta có $ac = -2 < 0$ nên phương trình luôn có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{3}{2} \\ x_1 x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$ Ta có $P = 2 \left(\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} \right) = 2 \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2}$ $= 2 \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{x_1 x_2}$ $= 2 \frac{\frac{9}{4} + 1}{-\frac{1}{2}} = -13$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 7 1,0 điểm	 Gọi hai cạnh góc vuông của tam giác lần lượt là $a, b (a, b > 0)$ Theo định lý Pitago ta có: $a^2 + b^2 = 25$ Diện tích tam giác là 6 cm^2 nên ta có: $\frac{1}{2}ab = 6 \Leftrightarrow ab = 12$ Ta có: $a^2 + b^2 = 25 \Leftrightarrow (a + b)^2 - 2ab = 25 \Leftrightarrow (a + b)^2 = 49 \Leftrightarrow a + b = 7$ Do đó ta có $\begin{cases} a + b = 7 \\ ab = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 3 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 3 \\ b = 4 \end{cases}$ Vậy hai cạnh góc vuông cần tìm có độ dài lần lượt là 3 cm và 4 cm Chú ý: HS không vẽ hình vẫn cho điểm tối đa. HS vẽ hình không trình bày lời giải thì cho 0,25 điểm	0,25 0,25 0,25

Câu 8
1,0
điểm



0,25

Chú ý: Thí sinh có thể vẽ 1 trong 4 trường hợp trên. Không vẽ hình không cho điểm.

Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AC và AD

Khi đó ta có $OE \perp AC, O'F \perp AD$ nên $OE, O'F$ và AM song song với nhau.

0,25

Theo định lý Talet ta có $\frac{MO}{MO'} = \frac{AE}{AF} = 1$ (Do M là trung điểm của OO')

0,25

(HS có thể nói đường trung bình hình thang $OEFO'$)

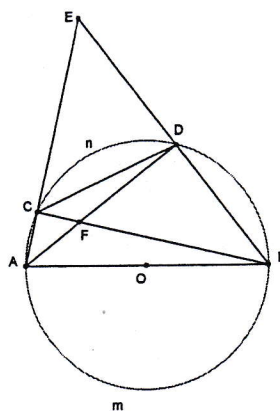
Từ đó ta có $AE = AF$

Mặt khác ta có $AE = \frac{1}{2}AC, AF = \frac{1}{2}AD$ nên $AC = AD$ (điều phải chứng minh).

0,25

Câu 9
1,0
điểm

Không vẽ hình không cho điểm.



0,25

Vì AB là đường kính nên $\widehat{AmB} = 180^\circ$

a. Ta có $\widehat{AFB} = \frac{1}{2} (\widehat{AmB} + \widehat{CnD}) = \frac{1}{2} (180^\circ + 80^\circ) = 130^\circ$

0,25

b. Ta có $\widehat{AEB} = \frac{1}{2} (\widehat{AmB} - \widehat{CnD})$

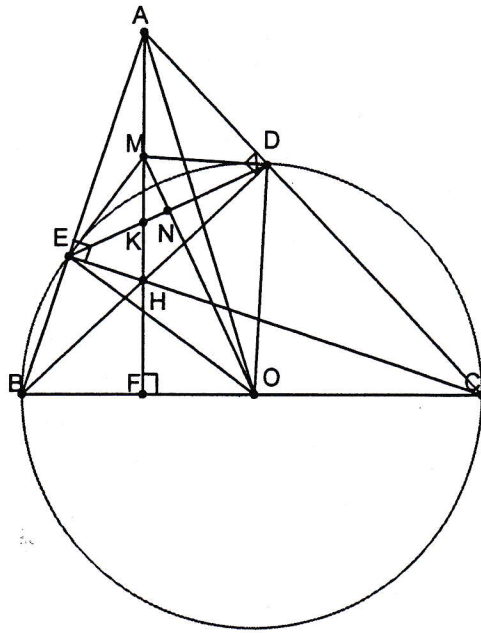
0,25

nên: $\widehat{CnD} = \widehat{AmB} - 2\widehat{AEB} = 180^\circ - 2 \cdot 55^\circ = 70^\circ$

0,25

Câu 10
1,0
điểm

Không vẽ hình không cho điểm. Chỉ vẽ hình đúng hết a. cho 0,25 điểm



0,25

Do E và D nằm trên đường tròn đường kính BC nên $CE \perp AB, BD \perp AC$ và do đó H là trực tâm tam giác ABC .

Xét tứ giác $AEHD$ có $\widehat{AEH} = \widehat{ADH} = 90^\circ$ nên tứ giác $AEHD$ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính tâm M , đường kính AH

0,25

Hai tam giác MEO và MDO bằng nhau (c – c – c) nên $\widehat{MEO} = \widehat{MDO}$ (1)

Mặt khác:

$\widehat{EMD} = 2\widehat{EAD}$ (Góc nội tiếp và góc ở tâm chắn cung $\widehat{EHD}$ của đường tròn đường kính AH)

$\widehat{EOD} = 2\widehat{EBD}$ (Góc nội tiếp và góc ở tâm chắn cung $\widehat{ED}$ của đường tròn đường kính BC)

$$\text{Nên } \widehat{EMD} + \widehat{EOD} = 2(\widehat{EAD} + \widehat{EBD}) = 180^\circ$$

Do đó $\widehat{MEO} + \widehat{MDO} = 180^\circ$ (2)

Từ (1) và (2) ta có $\widehat{MEO} = \widehat{MDO} = 90^\circ \Rightarrow \Delta MDO$ vuông tại D

