

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

### HƯỚNG DẪN CHẤM

( Bản hướng dẫn chấm gồm có 04 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 tinh thần trân trọng bài làm của học sinh.

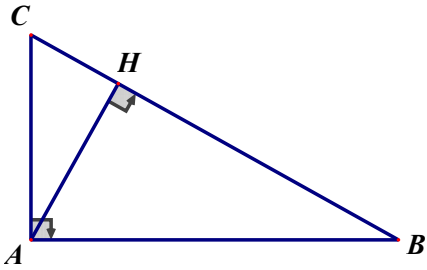
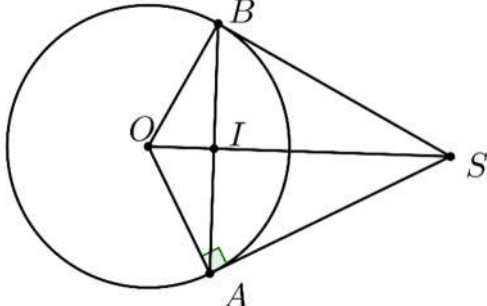
- Nếu có việc chi tiết hóa điểm các ý cần phải đảm bảo không sai lệch với tổng điểm và được thống nhất trong toàn hội đồng chấm thi.

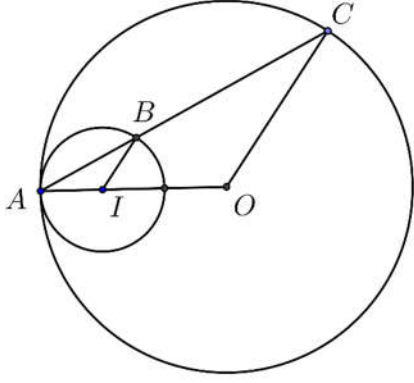
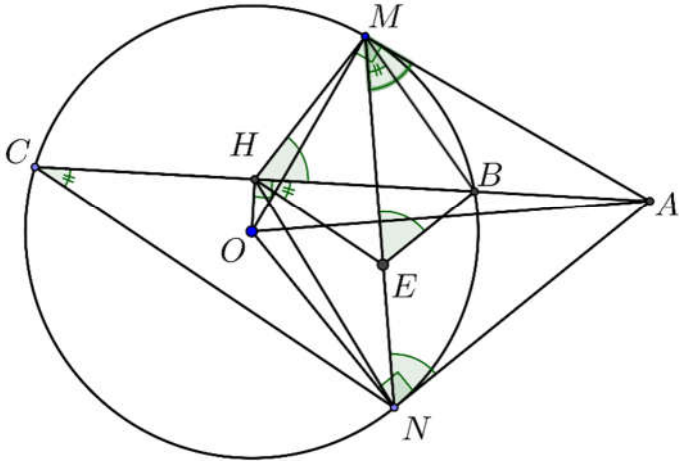
- Điểm toàn bài là tổng điểm của các câu hỏi trong đề thi, chấm điểm lẻ đến 0,25 và không làm tròn.

#### II. Đáp án và thang điểm

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	$A = \sqrt{48} - \sqrt{12} - 2\sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$ $= \sqrt{4^2 \cdot 3} - \sqrt{2^2 \cdot 3} - 2 1-\sqrt{3} $ $= 4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 2(\sqrt{3}-1)$ $= 2$ <p><b>Chú ý:</b> Nếu thí sinh không làm bước 1 mà ra ngay bước 2 thì vẫn cho 0.75 điểm Nếu thí sinh ra ngay bước cuối cùng chỉ cho 0.25 điểm</p>	<p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p>
Câu 2	$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ 2(4 - 2y) - 3y = 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ 7 - 7y = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ y = 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm là (2;1).</p> <p><b>Chú ý:</b> Thí sinh giải theo cách cộng đại số đúng hoặc không kết luận nghiệm vẫn cho điểm tối đa. Nếu thí sinh chỉ ra nghiệm mà không giải theo PP thế hay cộng đại số thì chỉ cho 0.5 điểm.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

<p><b>Câu 3</b></p>	<p>a) Cho <math>y = 0</math> ta được <math>x = -\frac{3}{2}</math> nên ta có <math>A\left(-\frac{3}{2}; 0\right)</math></p> <p>Cho <math>x = 0</math> ta được <math>y = 3</math> nên ta có <math>B(0; 3)</math></p> <p>b) Đường thẳng <math>d</math> vuông góc với <math>d'</math> khi và chỉ khi</p> $2(m-1) = -1$ $\Leftrightarrow m-1 = -\frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow m = \frac{1}{2}.$	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Câu 4</b></p>	<p>a) Khi <math>m = 0</math> ta có phương trình <math>x^2 + x - 2 = 0</math> Do <math>a + b + c = 0</math> nên phương trình có hai nghiệm <math>x_1 = 1</math> và <math>x_2 = -2</math>.</p> <p><b>Chú ý:</b> Thí sinh có thể giải bằng cách tính delta đúng vẫn có điểm tối đa.</p> <p>b) Phương trình có hai nghiệm phân biệt <math>x_1, x_2</math> khi và chỉ khi</p> $\Delta > 0 \Leftrightarrow (2m-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m^2 - 2) > 0$ $\Leftrightarrow 4m^2 - 4m + 1 - 4m^2 + 8 > 0$ $\Leftrightarrow 9 - 4m > 0$ $\Leftrightarrow m < \frac{9}{4} \quad (1).$ <p>Theo định lý Viet ta có <math>\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m - 1 \\ x_1 \cdot x_2 = m^2 - 2 \end{cases}</math>.</p> <p>Khi đó:</p> $ x_1 - x_2  = \sqrt{5}$ $\Leftrightarrow (x_1 - x_2)^2 = 5$ $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2 = 5$ $\Leftrightarrow (2m-1)^2 - 4(m^2 - 2) = 5$ $\Leftrightarrow m = 1$ <p>Giá trị <math>m = 1</math> thỏa mãn điều kiện (1) nên giá trị cần tìm là <math>m = 1</math>.</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Câu 5</b></p>	$P = \left( \frac{x-2}{x+2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$ $= \frac{x-2+\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$ $= \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$ $= \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$ $P = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} = \frac{3}{2} \Leftrightarrow 2\sqrt{x}+2 = 3\sqrt{x} \Leftrightarrow \sqrt{x} = 2 \Leftrightarrow x = 4.$	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

<p><b>Câu 6</b></p>	<p>Đổi 30 phút = <math>\frac{1}{2}</math> giờ.  Gọi vận tốc của xe đạp khi đi từ <math>A</math> đến <math>B</math> là <math>x</math> (km/h, <math>x &gt; 0</math>).  Thời gian xe đi từ <math>A</math> đến <math>B</math> là <math>\frac{24}{x}</math> (giờ).  Đi từ <math>B</math> về <math>A</math>, xe đạp đi với vận tốc <math>x + 4</math> (km/h). Thời gian xe đi từ <math>B</math> về <math>A</math> là <math>\frac{24}{x+4}</math> (giờ)  Do thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút nên ta có phương trình:  <math display="block">\frac{24}{x} - \frac{24}{x+4} = \frac{1}{2}</math> <math display="block">\Leftrightarrow x^2 + 4x - 192 = 0</math> <math display="block">\Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 \\ x = -16 \end{cases}</math> Đổi chiếu với điều kiện ta có vận tốc của xe đạp đi từ <math>A</math> đến <math>B</math> là 12km/h.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Câu 7</b></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Chú ý:</b> Thí sinh chỉ cần vẽ hình hết giả thiết thì cho 0.25 điểm.  Ta có <math>AH^2 = BH \cdot CH \Leftrightarrow AH^2 = 16 \cdot 9 \Leftrightarrow AH = 12</math> cm.  Áp dụng định lý Pitago trong tam giác <math>AHB</math> ta có  <math>AB^2 = AH^2 + BH^2 \Leftrightarrow AB^2 = 12^2 + 16^2 \Leftrightarrow AB^2 = 400 \Leftrightarrow AB = 20</math> cm.  Ta có :  <math display="block">\cos \widehat{ABC} = \cos \widehat{ABH} = \frac{BH}{AB} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}.</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Câu 8</b></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Do <math>I</math> là trung điểm của dây cung <math>AB</math> nên <math>OI</math> là trung trực của đoạn thẳng <math>AB</math>.  Tam giác <math>SAO</math> và tam giác <math>SBO</math> bằng nhau vì  <math>OA = OB</math>  <math>SO</math> chung  <math>SA = SB</math> (do <math>OI</math> là trung trực của đoạn <math>AB</math> mà <math>S</math> thuộc <math>OI</math>)  Do đó <math>\widehat{SAO} = \widehat{SBO} = 90^\circ</math>  Vì vậy <math>SB</math> là tiếp tuyến của đường tròn <math>(O; OA)</math>.</p> <p><b>Chú ý:</b> Thí sinh chỉ cần vẽ hình hết giả thiết thì cho 0.25 điểm.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

<p><b>Câu 9</b></p>	 <p>a) <math>OI = OA - IA</math> nên hai đường tròn tiếp xúc trong với nhau tại điểm <math>A</math>.  b) Tam giác <math>IAB</math> cân tại <math>I</math>; tam giác <math>OAC</math> cân tại <math>O</math>.  Mặt khác <math>\widehat{IAB} = \widehat{OAC}</math> nên tam giác <math>IAB</math> và tam giác <math>OAC</math> là hai tam giác đồng dạng.  Từ đó ta có: <math>\frac{AB}{AC} = \frac{AI}{AO} = \frac{1}{3}</math>.</p> <p><b>Chú ý:</b> Thí sinh chỉ cần vẽ hình hết giả thiết thì cho 0.25 điểm.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Câu 10</b></p>	 <p>a) Ta có <math>\widehat{OHA} = \widehat{OMA} = \widehat{ONA} = 90^\circ</math> nên <math>H, M, N</math> đều thuộc đường tròn đường kính <math>OA</math>.  Vì vậy bốn điểm <math>A, N, H, M</math> cùng nằm trên một đường tròn đường kính <math>OA</math>.  b) Do <math>BE</math> song song với <math>AN</math> nên <math>\widehat{MEB} = \widehat{MNA}</math> (1).  Do tứ giác <math>MHNA</math> nội tiếp trong một đường tròn nên <math>\widehat{MHB} = \widehat{MHA} = \widehat{MNA}</math> (2).  Từ (1) và (2) suy ra <math>\widehat{MEB} = \widehat{MHB}</math>. Vì vậy tứ giác <math>MHEB</math> nội tiếp được trong một đường tròn, suy ra <math>\widehat{EHB} = \widehat{EMB} = \widehat{NMB}</math> (3).  Mặt khác bốn điểm <math>M, B, N, C</math> cùng thuộc một đường tròn nên <math>\widehat{NMB} = \widehat{NCB}</math> (4).  Từ (3) và (4) suy ra <math>\widehat{EHB} = \widehat{NCB}</math> nên <math>EH \parallel NC</math>.</p> <p><b>Chú ý:</b> Thí sinh chỉ cần vẽ hình hết giả thiết thì cho 0.25 điểm.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>ĐIỂM TOÀN BÀI</b></p>		<p><b>10,0</b></p>

---- Hết ----