



(Đề gồm 01 trang)

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề: A

Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

Số báo danh: ..... Chữ ký học sinh: ..... Ngày: 16/ 06/ 2020

**Câu 1:** (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ cho parabol (P):  $y = 2x^2$  và đường thẳng (d) :  $y = 3x - 1$ .

a.) Vẽ đồ thị (P) và (d) của hai hàm số trên lên cùng một hệ trục tọa độ.

b.) Tìm giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

**Câu 2:** (1,5 điểm). Cho phương trình :  $5x^2 + 7x + 2 = 0$ . Với  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình trên, hãy tính:

a.)  $x_1^2 + x_2^2$

b.)  $\frac{x_1}{5x_2^2 + 8x_2} + \frac{x_2}{5x_1^2 + 8x_1}$

**Câu 3:** (1 điểm). Cách đây hơn một thế kỷ, nhà khoa học người Hà Lan Hendrich Lorentz (1853 – 1928) đưa ra công thức tính số cân nặng lí tưởng của con người theo chiều cao như sau:

$$M = T - 100 - \frac{T - 150}{N} \quad (\text{công thức Lorentz})$$

Trong đó:  $M$  là số cân nặng lí tưởng tính theo ki-lô-gam.

$T$  là chiều cao tính theo xăng-ti-met.

$N = 4$  với nam giới và  $N = 2$  với nữ giới.

a.) Bạn Q (là nam giới) chiều cao là 1,7m. Hỏi cân nặng của bạn nên là bao nhiêu kg để đạt lí tưởng?

b.) Với chiều cao bằng bao nhiêu thì số cân nặng lí tưởng của nam giới và nữ giới bằng nhau?

**Câu 4:** (1 điểm) Người ta nuôi cá trong một bể xây, mặt bể là hình chữ nhật chiều dài 60m, chiều rộng 40m. Trên mỗi đơn vị diện tích mặt bể người ta thả 12 con cá giống, đến mỗi kỳ thu hoạch, trung bình mỗi con cá cân nặng 240g. Khi bán khoảng 30000 đồng/kg và thấy lãi qua kỳ thu hoạch này là 100 triệu. Hỏi vốn mua cá giống và các chi phí trong đợt này chiếm bao nhiêu phần trăm so với giá bán (làm tròn 1 chữ số thập phân).

**Câu 5:** (1 điểm) Tháng trước hai tổ sản xuất được 5000 sản phẩm, tháng này tổ một tăng 10% tổ hai tăng 5% nên tháng này cả hai tổ sản xuất được 5400 sản phẩm. Hỏi tháng trước mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm.

**Câu 6:** (1 điểm) Nước muối sinh lý Natri clorid 0,9% có tác dụng sát khuẩn và an toàn cho mọi lứa tuổi. Nước muối sinh lý cũng có thể dùng làm dung dịch khí dung có tác dụng làm sạch mũi, họng. Có một bình đựng 120 gam dung dịch loại 15% muối. Hỏi muốn có được dung dịch Nước muối sinh lý Natri clorid 0,9% thì phải đổ thêm vào bình đó bao nhiêu gam nước tinh khiết ?

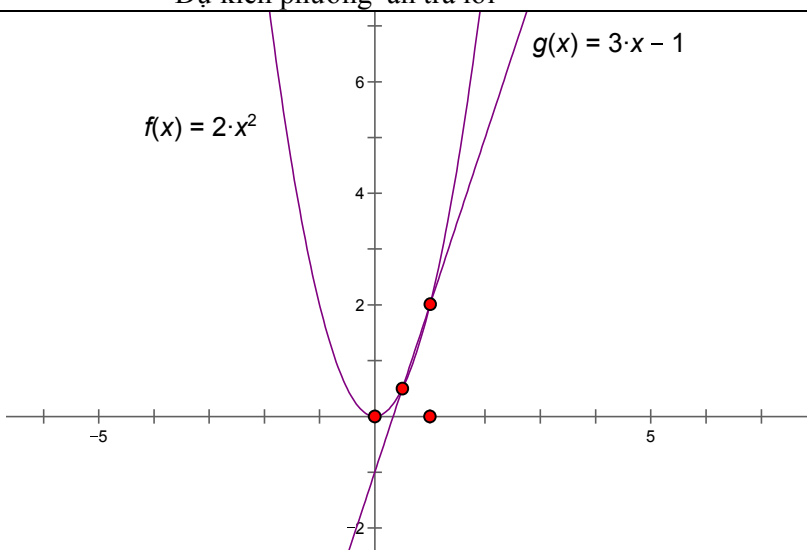
**Câu 7:** (3 điểm). Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn tâm O vẽ hai tiếp tuyến AM, AN (M và N là hai tiếp điểm) và đường kính MD, AD cắt đường tròn tại C, MN cắt AO tại H.

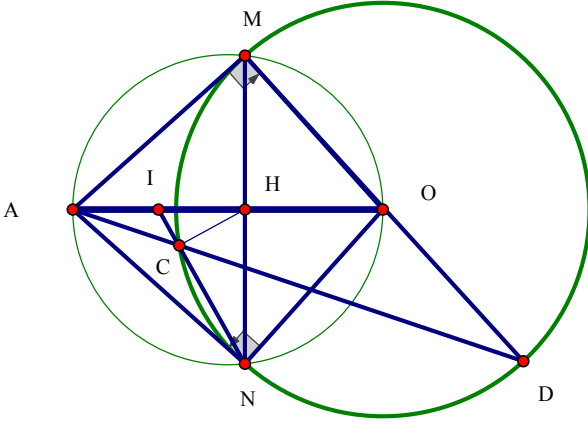
a.) Chứng minh: tứ giác AMON nội tiếp và MN vuông góc AO tại H.

b.) Chứng minh:  $AM \cdot AN = AC \cdot AD$ .

c.) Biết rằng NC cắt AO tại I. Chứng minh: tứ giác AMHC nội tiếp và  $IA^2 = IC \cdot IN$ .

ĐÁP ÁN TOÁN 9 – KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – 2019-2020 – ĐỀ A

	Dự kiến phương án trả lời	Điểm
Câu 1a	 <p>(Mỗi bảng giá trị đúng 0,25đ; Mỗi đồ thị đúng 0,25 đ) <b>Trục tọa độ thiếu x,y trừ điểm</b></p>	1
Câu 1b	$2x^2 = 3x - 1$ $\Leftrightarrow 2x^2 - 3x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow x_1 = -1; x_2 = -\frac{1}{2}$ $\Rightarrow y_1 = 2; y_2 = \frac{1}{2}$ <p>Vậy giao điểm là: <math>(-1; 2)</math> và <math>(-1/2; 1/2)</math></p>	0,25đ 0,25đ
Câu 2	$5x^2 + 7x + 2 = 0$ <p>Ta có : <math>\Delta = b^2 - 4ac = 9 &gt; 0</math></p> <p>Nên pt có 2 nghiệm phân biệt, theo hệ thức vi-et ta có:</p> $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = -\frac{7}{5} \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{2}{5} \end{cases}$ <p>a) <math>x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = \left(-\frac{7}{5}\right)^2 - 2 \cdot \frac{2}{5} = \frac{29}{25}</math></p> <p>c) <math>\frac{x_1}{5x_1^2 + 8x_2} + \frac{x_2}{5x_1^2 + 8x_1} = \frac{x_1}{x_2 - 2} + \frac{x_2}{x_1 - 2} = \frac{x_1(x_1 - 2) + x_2(x_2 - 2)}{(x_2 - 2)(x_1 - 2)}</math></p> $= \frac{x_1^2 + x_2^2 - 2(x_1 + x_2)}{x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) + 4} = \frac{11}{20}$	0,25 0,25đ 0,5đ 0,25đ 0,25
Câu 3a	a) Cân nặng lí tưởng của bạn Q là: $M = 170 - 100 - \frac{170 - 150}{4} = 65 (kg)$	0,5
3b	<p>b) Vì số cân nặng bằng nhau nên ta có phương trình:</p> $T - 100 - \frac{T - 150}{4} = T - 100 - \frac{T - 150}{2}$ $\Rightarrow \frac{T - 150}{4} = \frac{T - 150}{2}$ $\Rightarrow T = 150 (cm)$ $\Rightarrow M = 50 (kg)$ <p>Vậy với chiều cao bằng 150 cm thì số cân nặng lí tưởng của nam giới và nữ giới bằng nhau (50kg).</p>	0,25x2

Câu 4	<p>Ta có: <math>240\text{g} = 0,24\text{kg}</math></p> <p>Diện tích mặt bể: <math>60 \times 40 = 2.400 \text{ (m}^2\text{)}</math></p>	0,25
	<p>Trên mỗi đơn vị diện tích thả 12 con cá giống nên số cá thả vào bể là:</p> <p><math>12 \times 2.400 = 28.800 \text{ (con)}</math></p> <p>Mỗi kỳ thu hoạch được: <math>28.800 \times 0,24 = 6.912 \text{ kg}</math></p>	0,25
	Số tiền bán cá: $6.912 \times 30.000 = 207.360.000 \text{ (đồng)} = 207,36 \text{ (triệu đồng)}$	0,25
	<p>Tiền vốn bỏ ra và các chi phí chiếm: <math>207,36 - 100 = 107,36 \text{ (triệu đồng)}</math></p> <p>Vậy vốn và chi phí chiếm tỉ lệ là: <math>\frac{107,36}{207,36} \cdot 100\% \approx 51,8\%</math></p>	0,25
Câu 5	<p>Gọi <math>x</math> là số sản phẩm tổ 1 tháng trước sản xuất được (<math>x \in \mathbb{N}^*, x &lt; 5000</math>)</p> <p><math>y</math> là số sản phẩm tổ 2 tháng trước sản xuất được (<math>y \in \mathbb{N}^*, y &lt; 5000</math>)</p> <p>Lập được hệ phương trình: <math display="block">\begin{cases} x + y = 5000 \\ 1,1x + 1,05y = 5400 \end{cases}</math></p> <p><b>Lập luận mỗi phương trình cho 0,25</b></p> <p>Giải hệ này ta được <math>x = 3000, y = 2000</math> . nêu kết luận</p> <p><b>(Thiếu lập luận trừ 0,25. Cho bấm giải hệ )</b></p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25x2đ</p> <p>0,25đ</p>
Câu 6	<p>Số gam muối có trong 120g dd loại 15% muối là : <math>120 \cdot 15\% = 18\text{g}</math></p> <p>Gọi <math>x(\text{g})</math> là lượng nước tinh khiết thêm (<math>x &gt; 0</math>) . Ta có pt: <math>\frac{18}{x+120} = 0,9\%</math></p> <p>Giải pt trên ta được <math>x = 1880</math></p> <p>Vậy lượng nước tinh khiết đổ thêm vào là 1880 g.</p>	<p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p>
Câu 7		
Câu 7a	<p><b>Chứng minh: tứ giác AMON nội tiếp và <math>OA \perp MN</math></b></p> <p>Xét tứ giác AMON có :</p> <p><math>\widehat{AMO} = \widehat{ANO} = 90^0</math></p> <p>Nên <math>\widehat{AMO} + \widehat{ANO} = 90^0 + 90^0 = 180^0</math></p> <p><math>\Rightarrow</math> tứ giác AMON nội tiếp</p>	<p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p>

	<p>Ta có : <math>AM=AN</math> (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)          Và <math>OM=ON=R</math>          Suy ra : <math>OA</math> là đường trung trực của đoạn <math>MN \Rightarrow OA \perp MN</math> tại <math>H</math></p>	<p><b>0.25đ</b></p> <p><b>0.25đ</b></p>
Câu 7b	<p>Chứng minh: <math>AM.AN=AC.AD</math>          Xét hai tam giác <math>\triangle ACN</math> và <math>\triangle AND</math> ,ta có</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\widehat{A}</math> chung</li> <li>- <math>\widehat{CMH} = \widehat{CNA}</math> ( góc giữa tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp chắn cung <math>\widehat{CN}</math> )</li> </ul> <p><math>\Rightarrow \triangle ACN \sim \triangle AND</math>  <math>\Rightarrow \frac{AC}{AN} = \frac{AN}{AD} \Rightarrow AN^2 = AC.AD</math> ,mà <math>AM = AN</math>  <math>\Rightarrow AM.AN = AC.AD</math></p>	<p><b>0.25đ</b></p> <p><b>0.25đ</b></p> <p><b>0.25đ</b></p> <p><b>0.25đ</b></p>
Câu 7c	<p>Chứng minh: tứ giác <math>AMON</math> nội tiếp và <math>IA^2 = IC.IN</math>  <math>\widehat{MCD} = 90^\circ</math> (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) <math>\Rightarrow \widehat{MCA} = 90^\circ</math></p> <p>Xét tứ giác <math>MHCA</math> có: <math>\widehat{MHA} = \widehat{MCA} = 90^\circ \Rightarrow</math> Tứ giác <b>AMHC</b> nội tiếp          Ta có :  <math>\widehat{CHA} = \widehat{CMH}</math> (hai góc nội tiếp cùng chắn cung <math>\widehat{CH}</math> ),          Mà <math>\widehat{CMH} = \widehat{CNA}</math> ( góc giữa tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp chắn cung <math>\widehat{CN}</math> )  <math>\Rightarrow \widehat{CAH} = \widehat{CNA}</math>          Chứng minh được : <math>\triangle ICA \sim \triangle IAN</math>          Suy ra: <math>IA^2 = IC.IN</math></p>	<p><b>0.25đ</b></p> <p><b>0.25đ</b></p> <p><b>0.25đ</b></p> <p><b>0.25đ</b></p>



(Đề gồm 01 trang)

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề: B

Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

Số báo danh: ..... Chữ ký học sinh: ..... Ngày: 16/ 06/ 2020

**Câu 1:** (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ cho parabol (P):  $y = -2x^2$  và đường thẳng (d) :  $y = 3x + 1$ .

a.) Vẽ đồ thị (P) và (d) của hai hàm số trên lên cùng một hệ trục tọa độ.

b.) Tìm giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

**Câu 2:** (1,5 điểm). Cho phương trình :  $3x^2 + 8x + 5 = 0$  . Với  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình trên, hãy tính:a.)  $x_1^2 + x_2^2$ b.)  $\frac{x_1}{3x_2^2 + 9x_2} + \frac{x_2}{3x_1^2 + 9x_1}$ **Câu 3:** (1 điểm). Cách đây hơn một thế kỷ, nhà khoa học người Hà Lan Hendrich Lorentz (1853 – 1928) đưa ra công thức tính số cân nặng lí tưởng của con người theo chiều cao như sau:

$$M = T - 100 - \frac{T - 150}{N} \quad (\text{công thức Lorentz})$$

Trong đó:  $M$  là số cân nặng lí tưởng tính theo ki-lô-gam. $T$  là chiều cao tính theo xăng-ti-met. $N = 4$  với nam giới và  $N = 2$  với nữ giới.

a.) Bạn Q (là nam giới) chiều cao là 1,8m. Hỏi cân nặng của bạn nên là bao nhiêu kg để đạt lí tưởng?

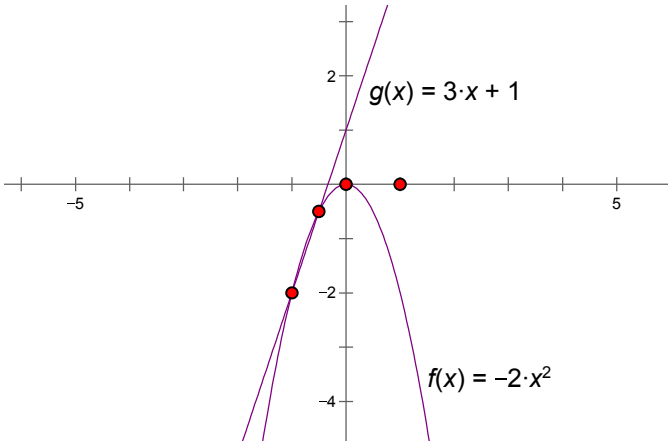
b.) Với chiều cao bằng bao nhiêu thì số cân nặng lí tưởng của nam giới và nữ giới bằng nhau?

**Câu 4:** (1 điểm) Người ta nuôi cá trong một bể xây, mặt bể là hình chữ nhật chiều dài 70m, chiều rộng 40m. Trên mỗi đơn vị diện tích mặt bể người ta thả 12 con cá giống, đến mỗi kỳ thu hoạch, trung bình mỗi con cá cân nặng 240g. Khi bán khoảng 30000 đồng/kg và thấy lãi qua kỳ thu hoạch này là 110 triệu. Hỏi vốn mua cá giống và các chi phí trong đợt này chiếm bao nhiêu phần trăm so với giá bán (làm tròn 1 chữ số thập phân).**Câu 5:** (1 điểm) Tháng trước hai tổ sản xuất được 8000 sản phẩm, tháng này tổ một tăng 10% tổ hai tăng 5% nên tháng này cả hai tổ sản xuất được 8650 sản phẩm. Hỏi tháng trước mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm.**Câu 6:** (1 điểm) Nước muối sinh lý Natri clorid 0,9% có tác dụng sát khuẩn và an toàn cho mọi lứa tuổi. Nước muối sinh lý cũng có thể dùng làm dung dịch khí dung có tác dụng làm sạch mũi, họng. Có một bình đựng 150 gam dung dịch loại 10% muối. Hỏi muốn có được dung dịch Nước muối sinh lý Natri clorid 0,9% thì phải đổ thêm vào bình đó bao nhiêu gam nước tinh khiết ?**Câu 7:** (3 điểm). Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn tâm O vẽ hai tiếp tuyến AM, AN (M và N là hai tiếp điểm) và đường kính MD, AD cắt đường tròn tại C, MN cắt AO tại H.

a.) Chứng minh: tứ giác AMON nội tiếp và MN vuông góc AO tại H.

b.) Chứng minh:  $AM \cdot AN = AC \cdot AD$  .c.) Biết rằng NC cắt AO tại I. Chứng minh: tứ giác AMHC nội tiếp và  $IA^2 = IC \cdot IN$  .

ĐÁP ÁN TOÁN 9 – KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – 2019-2020 – ĐỀ B

	Dự kiến phương án trả lời	Điểm
<p>Câu 1a</p>	 <p>(Mỗi bảng giá trị đúng 0,25đ; Mỗi đồ thị đúng 0,25 đ) <b>Trục tọa độ thiếu x,y trừ điểm</b></p>	<p>1</p>
<p>Câu 1b</p>	$-2x^2 = 3x + 1$ $\Leftrightarrow 2x^2 + 3x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow x_1 = -1; x_2 = -\frac{1}{2}$ $\Rightarrow y_1 = -2; y_2 = -\frac{1}{2}$ <p>Vậy giao điểm là: <math>(-1; -2)</math> và <math>(-1/2; -1/2)</math></p>	<p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p>
<p>Câu 2</p>	$3x^2 + 8x + 5 = 0$ <p>Ta có : <math>\Delta = b^2 - 4ac = 4 &gt; 0</math></p> <p>Nên pt có 2 nghiệm phân biệt, theo hệ thức vi-et ta có:</p> $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = -\frac{8}{3} \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{5}{3} \end{cases}$ <p>a) <math>x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = \left(-\frac{8}{3}\right)^2 - 2 \cdot \frac{5}{3} = \frac{34}{9}</math></p> <p>b) <math>\frac{x_1}{3x_2^2 + 9x_2} + \frac{x_2}{3x_1^2 + 9x_1} = \frac{x_1}{x_2 - 5} + \frac{x_2}{x_1 - 5} = \frac{x_1(x_1 - 5) + x_2(x_2 - 5)}{(x_2 - 5)(x_1 - 5)}</math></p> $= \frac{x_1^2 + x_2^2 - 5(x_1 + x_2)}{x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 25} = \frac{77}{180}$	<p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p> <p>0.25x2 đ</p> <p>0.25x2 đ</p>
<p>Câu 3</p>	<p>a) Cân nặng lí tưởng của bạn Q là: <math>M = 180 - 100 - \frac{180 - 150}{4} = 72,5 (kg)</math></p>	<p>0,5</p>
	<p>b) Vì số cân nặng bằng nhau nên ta có phương trình:</p> $T - 100 - \frac{T - 150}{4} = T - 100 - \frac{T - 150}{2}$	<p>0,25x2</p>

	$\Rightarrow \frac{T-150}{4} = \frac{T-150}{2}$ $\Rightarrow T = 150(\text{cm})$ $\Rightarrow M = 50(\text{kg})$ <p>Vậy với chiều cao bằng 150 cm thì số cân nặng lí tưởng của nam giới và nữ giới bằng nhau (50kg).</p>	
Câu 4	<p>Ta có: 240g = 0,24kg</p> <p>Diện tích mặt bể: <math>70 \times 40 = 2.800 (\text{m}^2)</math></p>	0,25
	<p>Trên mỗi đơn vị diện tích thả 12 con cá giống nên số cá thả vào bể là:</p> $12 \times 2.800 = 33.600 (\text{con})$ <p>Mỗi kỳ thu hoạch được: <math>33.600 \times 0,24 = 8064\text{kg}</math></p>	0,25
	<p>Số tiền bán cá: <math>8064 \times 30.000 = 241.920.000 (\text{đồng}) = 241,92 (\text{triệu đồng})</math></p>	0,25
	<p>Tiền vốn bỏ ra và các chi phí chiếm: <math>241,92 - 110 = 131,92 (\text{triệu đồng})</math></p> <p>Vậy vốn và chi phí chiếm tỉ lệ là <math>\frac{131,92}{241,92} \cdot 100\% \approx 54,5\%</math></p>	0,25
Câu 5	<p>Gọi x là số sản phẩm tổ 1 tháng trước sản xuất được (<math>x \in \mathbb{N}^*, x &lt; 8000</math>)</p> <p>y là số sản phẩm tổ 2 tháng trước sản xuất được (<math>y \in \mathbb{N}^*, y &lt; 8000</math>)</p> <p>Lập được hệ phương trình: <math display="block">\begin{cases} x + y = 8000 \\ 1,1x + 1,05y = 8650 \end{cases}</math></p> <p><b>Lập luận ra mỗi phương trình cho 0,25</b></p> <p>Giải hệ này ta được <math>x = 5000, y = 3000</math> . nêu kết luận</p> <p><b>(Thiếu lập luận trừ 0,25. Cho bấm máy giải hệ )</b></p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25x2 đ</p> <p>0,25</p>
Câu 6	<p>Số gam muối có trong 150g dd loại 10% muối là : <math>150 \cdot 10\% = 15\text{g}</math></p> <p>Gọi x(g) là lượng nước tinh khiết thêm (<math>x &gt; 0</math>) . Ta có pt: <math>\frac{15}{x+150} = 0,9\%</math></p> <p>Giải pt trên ta được <math>x = 156,7</math></p> <p>Vậy lượng nước tinh khiết đổ thêm vào là 156,7 g.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
Câu 7		

<p>Câu 7a</p>	<p><b>Chứng minh: tứ giác AMON nội tiếp và <math>OA \perp MN</math></b>  Xét tứ giác AMON có :  <math>\widehat{AMO} = \widehat{ANO} = 90^0</math>  Nên <math>\widehat{AMO} + \widehat{ANO} = 90^0 + 90^0 = 180^0</math>  <math>\Rightarrow</math> tứ giác AMON nội tiếp  Ta có : <math>AM=AN</math> (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)  Và <math>OM=ON=R</math>  Suy ra : <math>OA</math> là đường trung trực của đoạn <math>MN \Rightarrow OA \perp MN</math> tại H</p>	<p><b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b></p>
<p>Câu 7b</p>	<p>Chứng minh: <math>AM \cdot AN = AC \cdot AD</math>  <b>Xét hai tam giác <math>\triangle ACN</math> và <math>\triangle AND</math></b> ,ta có  - <math>\widehat{A}</math> chung  - <math>\widehat{CMH} = \widehat{CNA}</math> ( góc giữa tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp chắn cung <math>\widehat{CN}</math> )  <math>\Rightarrow \triangle ACN \sim \triangle AND</math>  <math>\Rightarrow \frac{AC}{AN} = \frac{AN}{AD} \Rightarrow AN^2 = AC \cdot AD</math> ,mà <math>AM = AN</math>  <math>\Rightarrow AM \cdot AN = AC \cdot AD</math></p>	<p><b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b></p>
<p>Câu 7c</p>	<p>Chứng minh: tứ giác AMON nội tiếp và <math>IA^2 = IC \cdot IN</math>  <math>\widehat{MCD} = 90^0</math> (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) <math>\Rightarrow \widehat{MCA} = 90^0</math>  Xét tứ giác MHCA có: <math>\widehat{MHA} = \widehat{MCA} = 90^0 \Rightarrow</math> Tứ giác <b>AMHC</b> nội tiếp  Ta có :  <math>\widehat{CHA} = \widehat{CMH}</math> (hai góc nội tiếp cùng chắn cung <math>\widehat{CH}</math> ),  Mà <math>\widehat{CMH} = \widehat{CNA}</math> ( góc giữa tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp chắn cung <math>\widehat{CN}</math> )  <math>\Rightarrow \widehat{CAH} = \widehat{CNA}</math>  Chứng minh được : <math>\triangle ICA \sim \triangle IAN</math>  Suy ra: <math>IA^2 = IC \cdot IN</math></p>	<p><b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b> <b>0.25đ</b></p>