

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN TOÁN**

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm gồm 12 câu, mỗi câu 0,25 điểm)

Câu 1: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ là
A. $(-3; 2)$. B. $(3; -2)$. C. $(3; 2)$. D. $(-3; -2)$.

Câu 2: Hai số có tổng bằng 3 và tích bằng -10 là nghiệm của phương trình
A. $x^2 - 3x - 10 = 0$. B. $x^2 - 3x + 10 = 0$.
C. $x^2 + 3x - 10 = 0$. D. $x^2 + 3x + 10 = 0$.

Câu 3: Biểu thức $\sqrt{x-1}$ xác định khi .
A. $x > 1$. B. $x < 1$. C. $x \leq 1$. D. $x \geq 1$.

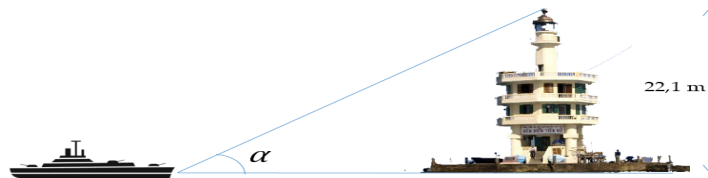
Câu 4: Giá trị của biểu thức $\sqrt{9-4\sqrt{5}} + 2 + \sqrt{5}$ bằng
A. 4. B. $2\sqrt{5}$. C. 0. D. $2\sqrt{5} + 4$.

Câu 5: Xác định đường thẳng $y = ax + b; (a \neq 0)$ có hệ số góc bằng -4 và đi qua điểm A $(3; -2)$
A. $y = -4x + 10$. B. $y = 4x + 10$. C. $y = -4x - 10$. D. $y = -4x$.

Câu 6: Điểm $P(-1; -2)$ thuộc đồ thị hàm số $y = mx^2$ khi m bằng
A. 2. B. -2. C. 4. D. -4.

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$. Khi đó $\tan C$ bằng
A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 8: Ngọn hải đăng Tiên Nữ cao $22,1\text{m}$ được xây dựng năm 2000 tại đảo Tiên Nữ thuộc quần đảo Trường Sa, huyện Trường Sa, tỉnh Khánh Hòa. Ngoài nhiệm vụ đảm bảo an toàn hàng hải trong khu vực quần đảo, ngọn hải đăng này còn là cột mốc chủ quyền của Tổ quốc trên Biển Đông. Một con tàu nhìn thấy ngọn hải đăng Tiên Nữ theo một góc là $\alpha = 1^\circ 15'$. Hỏi tàu cách ngọn hải đăng bao nhiêu mét? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



A. 1012,8. B. 1013,1. C. 1012,7. D. 1012,9.

Câu 9: Một bồn nước inox có dạng hình trụ chiều cao 2m , bán kính đáy $0,8\text{m}$. Hỏi bồn nước này đựng được bao nhiêu lít nước (Bỏ qua bề dày thành bể, làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất và lấy $\pi \approx 3,14$).
A. 4001. B. 4000. C. 101. D. 3999.

Câu 10: Điểm kiểm tra bài môn Toán học kì I của 32 học sinh lớp $7A$ được ghi trong bảng sau:

3. Kẻ đường kính BP của đường tròn (O) . Đường thẳng MP cắt đường tròn (O) tại điểm N (N khác P). Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng MH . Chứng minh ba điểm A, N, I thẳng hàng.

Câu 18: (0,5 điểm) Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x + y \leq 3$.

$$P = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{x+2y+5}$$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

❗HẾT❗
GIẢI CHI TIẾT

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ là
A. $(-3; 2)$. **B.** $(3; -2)$. **C.** $(3; 2)$. **D.** $(-3; -2)$.

Lời giải

$$\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 9 \\ x - y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$$

Câu 2: Hai số có tổng bằng 3 và tích bằng -10 là nghiệm của phương trình

- A.** $x^2 - 3x - 10 = 0$. **B.** $x^2 - 3x + 10 = 0$.
C. $x^2 + 3x - 10 = 0$. **D.** $x^2 + 3x + 10 = 0$.

Lời giải

Câu 3: Biểu thức $\sqrt{x-1}$ xác định khi
A. $x > 1$. **B.** $x < 1$. **C.** $x \leq 1$. **D.** $x \geq 1$.

Lời giải

Biểu thức $\sqrt{x-1}$ xác định khi
 $x - 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$

Câu 4: Giá trị của biểu thức $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} + 2 + \sqrt{5}$ bằng
A. 4 . **B.** $2\sqrt{5}$. **C.** 0 . **D.** $2\sqrt{5} + 4$.

Lời giải

$$\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} + 2 + \sqrt{5} = \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} + 2 + \sqrt{5} = \sqrt{5} - 2 + 2 + \sqrt{5} = 4$$

Câu 5: Xác định đường thẳng $y = ax + b; (a \neq 0)$ có hệ số góc bằng -4 và đi qua điểm $A(3; -2)$
A. $y = -4x + 10$. **B.** $y = 4x + 10$. **C.** $y = -4x - 10$. **D.** $y = -4x$.

Lời giải

Đường thẳng $y = ax + b; (a \neq 0)$ có hệ số góc bằng -4 nên $a = -4$

Đường thẳng $y = ax + b; (a \neq 0)$ đi qua điểm $A(3; -2)$ nên $-2 = -4.3 + b \Rightarrow b = 10$

Đường thẳng là $y = -4x + 10$

Câu 6: Điểm $P(-1; -2)$ thuộc đồ thị hàm số $y = mx^2$ khi m bằng
A. 2 . **B.** -2 . **C.** 4 . **D.** -4 .

Lời giải

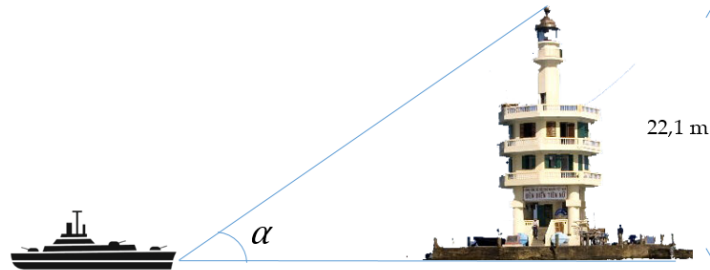
Điểm $P(-1; -2)$ thuộc đồ thị hàm số $y = mx^2$ nên
 $-2 = m(-1)^2 \Rightarrow m = -2$

- Câu 7:** Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$. Khi đó $\tan C$ bằng
- A.** $\frac{3}{4}$. **B.** $\frac{3}{5}$. **C.** $\frac{4}{3}$. **D.** $\frac{4}{5}$.

Lời giải

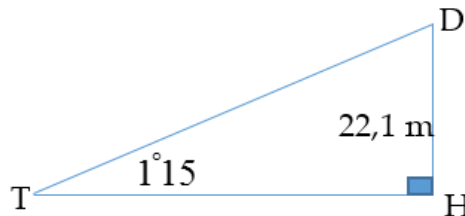
Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$. Khi đó $\tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{4}$

- Câu 8:** Ngọn hải đăng Tiên Nữ cao $22,1\text{m}$ được xây dựng năm 2000 tại đảo Tiên Nữ thuộc quần đảo Trường Sa, huyện Trường Sa, tỉnh Khánh Hòa. Ngoài nhiệm vụ đảm bảo an toàn hàng hải trong khu vực quần đảo, ngọn hải đăng này còn là cột mốc chủ quyền của Tổ quốc trên Biển Đông. Một con tàu nhìn thấy ngọn hải đăng Tiên Nữ theo một góc là $\alpha = 1^\circ 15'$. Hỏi tàu cách ngọn hải đăng bao nhiêu mét? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



- A.** 1012,8. **B.** 1013,1. **C.** 1012,7. **D.** 1012,9.

Lời giải



Gọi vị trí của con tàu là T , chân ngọn hải đăng là H , đỉnh của ngọn hải đăng là D .

Theo đề bài ta có $\triangle TDH$ vuông tại H và $HD = 22,1\text{m}$

Do đó $\tan T = \frac{HD}{HT}$. Suy ra $HT = \frac{HD}{\tan T} = \frac{22,1}{\tan 1^\circ 15'} \approx 1012,8$ (m)

Vậy con tàu cách ngọn hải đăng là 1012,8 (m)

- Câu 9:** Một bồn nước inox có dạng hình trụ chiều cao 2m , bán kính đáy $0,8\text{m}$. Hỏi bồn nước này đựng được bao nhiêu lít nước (Bỏ qua bề dày thành bể, làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất và lấy $\pi \approx 3,14$).
- A.** 4001. **B.** 4000. **C.** 101. **D.** 3999.

Lời giải

Thể tích của bồn nước hình trụ là : $V = \pi R^2 h \approx 3,14.0,8^2.2 \approx 4m^3$

Vậy bồn nước này đựng được 4000 lít nước

Câu 10: Điểm kiểm tra bài môn Toán học kì I của 32 học sinh lớp 7A được ghi trong bảng sau:

7	5	4	6	6	4	6	5
8	8	2	6	4	8	5	6
9	8	4	7	9	5	5	5
7	2	7	5	5	8	6	10

Tần số của điểm 8 là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Lời giải

Lập bảng tần số:

Giá trị (x)	2	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	2	4	8	6	4	5	2	1	N = 32

Ta thấy tần số của 8 là 5.

Câu 11: Xác suất Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm lẻ” là

- A. $\frac{1}{2}$. B. 1. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{6}$.

Lời giải

Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất có 6 khả năng xảy ra

Gieo được mặt có số chấm lẻ có 3 khả năng xảy ra

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm lẻ” là $\frac{1}{2}$

Câu 12: Một hộp có 30 thẻ cùng loại , mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5;.....; 29; 30; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau .Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xác suất của biến cố “ Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng 6” là :

- A. $\frac{1}{30}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{1}{15}$. D. $\frac{1}{2}$.

Lời giải

Số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng 6 và nhỏ hơn 40 là 15; 24;

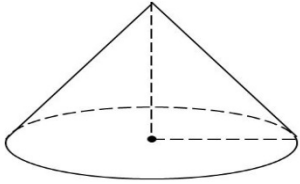
Xác suất của biến cố “ Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số

bằng 6” là $\frac{2}{30} = \frac{1}{15}$

PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung đáp án	Điểm
13	Rút gọn biểu thức với $x > 0; x \neq 1$ $P = \left(\frac{5}{\sqrt{x}-1} + \frac{6}{\sqrt{x}+4} - \frac{10\sqrt{x}+15}{x+3\sqrt{x}-4} \right) : \left(1 - \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}+4} \right)$	

	$P = \left(\frac{5}{\sqrt{x}-1} + \frac{6}{\sqrt{x}+4} - \frac{10\sqrt{x}+15}{x+3\sqrt{x}-4} \right) : \left(1 - \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}+4} \right)$ $P = \frac{5(\sqrt{x}+4) + 6(\sqrt{x}-1) - (10\sqrt{x}+15)}{(\sqrt{x}+4)(\sqrt{x}-1)} : \frac{\sqrt{x}+4 - (\sqrt{x}+5)}{\sqrt{x}+4}$	0,25
	$P = \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+4)} : \frac{-1}{\sqrt{x}+4}$	0,25
	$P = \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+4)} \cdot \frac{\sqrt{x}+4}{-1}$	0,25
	P = -1	
	Vậy P = -1	0,25
14	<p>Giải hệ phương trình:</p> $\begin{cases} 2x + y = 3(1) \\ 3x + y = 4(2) \end{cases}$	
G	Trừ (2) cho (1) ta được $x = 1$	0,5
	Thay $x = 1$ vào (1) ta có $2 \cdot 1 + y = 3$ $y = 1$	0,25
	Vậy nghiệm của hệ phương trình là: $(x; y) = (1; 1)$	0,25
15	<p>Cho phương trình bậc hai: $x^2 - (m+2)x + 2m = 0$ với m là tham số:</p> <p>1) Giải phương trình với $m = -1$</p> <p>2) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện: $x_1^2 + (m+2)x_2 = 12$</p>	
	1) Giải phương trình với $m = -1$ với $m = -1$ phương trình có dạng: $x^2 - x - 2 = 0$	0,25
	$x^2 - 2x + x - 2 = 0$	0,25
	$(x-2)(x+1) = 0$	0,25
	$\begin{cases} x-2=0 \\ x+1=0 \end{cases}$ $\begin{cases} x=2 \\ x=-1 \end{cases}$	
	Vậy phương trình có nghiệm là: $x = 2; x = -1$.	
	2) $x^2 - (m+2)x + 2m = 0$	
	Ta có: $\Delta = [-(m+2)]^2 - 4m$	

	$\Delta = (m - 2)^2 \geq 0 \forall m$ <p>Vậy phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi $m \neq 2$.</p> <p>Áp dụng hệ thức Viet ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = (m + 2) \\ x_1 \cdot x_2 = 2m \end{cases}$</p> <p>Suy ra $x_1^2 + (m + 2)x_2 = 12$</p> $x_1^2 + (x_1 + x_2)x_2 = 12$ $x_1^2 + x_2^2 + x_1 \cdot x_2 = 12$ $(x_1 + x_2)^2 - x_1 \cdot x_2 = 12$ $(m + 2)^2 - 2m = 12$ $(m + 4)(m - 2) = 0$ $\begin{cases} m = -4 (tm) \\ m = 2 (ktm) \end{cases}$ <p>Vậy với $m = -4$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện: $x_1^2 + (m + 2)x_2 = 12$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>16</p>	<p>Nhân ngày Quốc tế phụ nữ 8/3, bạn Hoa dự định làm một chiếc nón lá đặc biệt để tặng cô giáo dạy Toán. Chiếc nón lá có dạng hình nón với đưng kính của đáy là , chiều cao của nón là . Hãy tính diện tích lá mà Hoa cần dùng để phủ kín một lớp lên bề mặt của chiếc nón? (Giả sử phần diện tích lá chồng lên nhau là không đáng kể, lấy).</p>  <p>Độ dài của bán kính đáy là: $60 : 2 = 30 (cm)$</p> <p>Diện tích xung quanh của chiếc nón là: $3,14 \cdot 30 \cdot 40 = 3768 (cm^2)$</p> <p>Vì diện tích lá mà Hoa cần dùng để phủ kín một lớp lên bề mặt của chiếc nón chính là diện tích xung quanh của chiếc nón đó.</p> <p>Vậy Hoa cần dùng $3768 cm^2$ lá để phủ kín một lớp lên bề mặt của chiếc nón.</p> <p>Thể tích phần còn lại của vật thể đã cho là:</p> $V = V_1 - V_2 = 216\pi - 24\pi = 192\pi (cm^3)$ <p>Vậy thể tích phần còn lại của vật thể đã cho là $192\pi cm^3$.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
	<p>Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến MA, MB tới (O) (A, B là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AB với MO; E và F là các</p>	

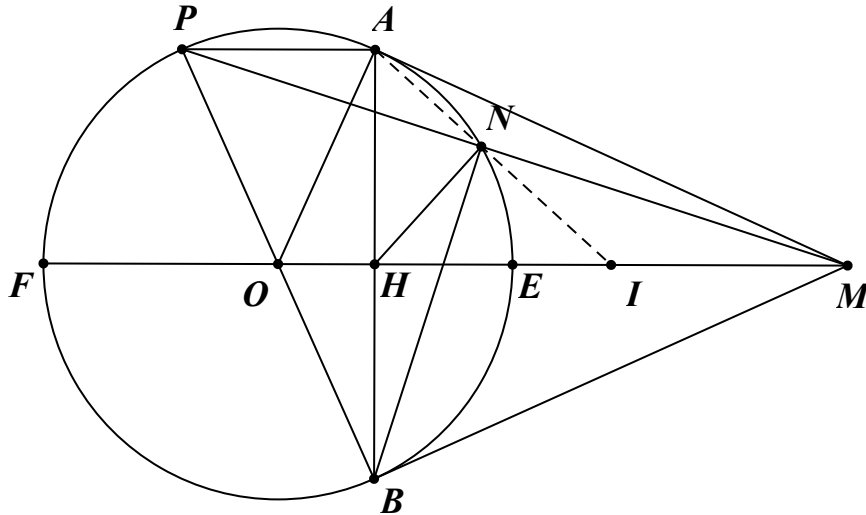
giao điểm của đường thẳng MO với đường tròn (O) (với $ME < MF$).

1. Chứng minh bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

2. Chứng minh $MO \perp AB$ và $HE.HF = HM.HO$.

3. Kẻ đường kính BP của đường tròn (O) . Đường thẳng MP cắt đường tròn (O) tại điểm N (N khác P). Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng MH .

Chứng minh ba điểm A, N, I thẳng hàng.



17

1) Chứng minh bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

Gọi O' là trung điểm của đoạn thẳng MO

Ta có $MA \perp AO \Rightarrow \sphericalangle MAO = 90^\circ$ nên $\triangle MAO$ vuông tại A , có AO' là trung

tuyến nên $AO' = MO' = OO' = \frac{1}{2}MO$ (1)

Chứng minh tương tự ta có $BO' = MO' = OO' = \frac{1}{2}MO$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $BO' = MO' = OO' = AO' = \frac{1}{2}MO$

Vậy bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

0,25

0,25

0,25

2. Xét (O) có MA, MB là hai tiếp tuyến cắt nhau tại M

Suy ra $MA = MB$, MO là phân giác $\sphericalangle AMB$, OM là phân giác $\sphericalangle AOB$ (tc)

Xét $\triangle AMB$ có $MA = MB$ (cmt) nên $\triangle MAB$ cân tại M

Mà MO là phân giác $\sphericalangle AMB$ (cmt)

Nên MO là trung trực của AB (tc)

Suy ra $MO \perp AB$ tại H

Xét (O) có $\sphericalangle FAE$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên $\sphericalangle FAE = 90^\circ$

Suy ra $\triangle AEF$ vuông tại A , có đường cao AH nên $AH^2 = HE.HF$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông) (1)

0,25

0,25

0,25

Xét ΔAOM vuông tại A , đường cao AH nên $AH^2 = HO.HM$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông) (2)

Từ (1) và (2) suy ra $HE.HF = HM.HO (= AH^2)$

3. Xét ΔAMO vuông tại A , đường cao AH ta có $MA^2 = MH.MO$ (3)

Xét ΔMAN và ΔMPA có

$\sphericalangle AMN$ là góc chung

$\sphericalangle MAN = \sphericalangle MPA$ (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung NA)

Suy ra $\Delta MAN \sim \Delta MPA$ (g.g)

$$\frac{MA}{MP} = \frac{MN}{MA}$$

Nên $MA^2 = MN.MP$ (4)

Từ (3) và (4) suy ra $MN.MP = MH.MO \Rightarrow \frac{MN}{MO} = \frac{MH}{MP}$

Xét ΔMHN và ΔMPO có

$\sphericalangle NMH$ là góc chung

$$\frac{MN}{MO} = \frac{MH}{MP} \text{ (cmt)}$$

Suy ra $\Delta MHN \sim \Delta MPO$ (c.g.c) $\Rightarrow \sphericalangle MHN = \sphericalangle MPO$

Nối N với B . Gọi I' là giao điểm của AN và OH .

Vì $\sphericalangle MHN = \sphericalangle MPO$ (cmt) nên tứ giác $NHOP$ nội tiếp (góc ngoài bằng góc trong đỉnh đối diện)

Suy ra $\sphericalangle HNP = \sphericalangle HOB$ (cùng bù với $\sphericalangle HOP$) (5)

Xét (O) có $\sphericalangle ANP = \sphericalangle ABP$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AP) (6)

Từ (5) và (6) suy ra $\sphericalangle HNP + \sphericalangle ANP = \sphericalangle HOB + \sphericalangle ABP$

Mà $\sphericalangle HOB + \sphericalangle ABP = 90^\circ$ (do ΔBOH vuông tại H)

Nên $\sphericalangle HNP + \sphericalangle ANP = 90^\circ \Rightarrow \sphericalangle HNA = 90^\circ$ hay $HN \perp AI'$

Xét $\Delta AHI'$ vuông tại H , đường cao HN ta có

$$HI'^2 = I'N.I'A \text{ (7)}$$

Xét (O) có $\sphericalangle BNP = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \sphericalangle BNM = 90^\circ$

Xét tứ giác $BHNM$ có $\sphericalangle BHM = \sphericalangle BNM = 90^\circ$ nên tứ giác $BHNM$ là tứ giác nội tiếp (dnhb)

Vì $BHNM$ nội tiếp nên $\sphericalangle HMN = \sphericalangle HBN$ (cùng chắn cung MN)

Mà $\sphericalangle HBN = \sphericalangle MAN$ (bằng $\frac{1}{2}$ số $\sphericalangle AN$ của (O))

Do đó $\sphericalangle HMN = \sphericalangle MAN$ hay $\sphericalangle PMN = \sphericalangle MAI'$

0,25

0.25

	<p>Xét $\Delta MI'N$ và $\Delta AI'M$ có</p> <p>$\square MI'N = \square AI'M$</p> <p>$\square MN = \square MAI'$ (cmt)</p> <p>Suy ra $\Delta MI'N \sim \Delta AI'M$ (g.g) nên $\Rightarrow \frac{MI'}{AI'} = \frac{I'N}{MI'} \Rightarrow MI'^2 = AI' \cdot I'N$ (8)</p> <p>Từ (7) và (8) suy ra $MI'^2 = HI'^2$ nên $MI' = HI'$</p> <p>Suy ra I' là trung điểm của MH nên $I \equiv I'$</p> <p>Vậy A, N, I thẳng hàng.</p>	
18	<p>Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x + y \leq 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức</p> $P = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{x+2y+5}$	
	$P = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{x+2y+5} = \frac{1}{5xy} + \frac{5}{(x+y)+y+5} \geq \frac{1}{5xy} + \frac{5}{y+8}$ $P \geq \frac{1}{5xy} + \frac{xy}{20} + \frac{5}{y+8} + \frac{y+8}{20} - \frac{xy+y+8}{20}$	0,25
	<p>Ta lại có: $\frac{xy+y+8}{20} = \frac{y(x+1)+8}{20} \leq \frac{(x+y+1)^2}{4} + 8 \leq \frac{3}{5}$</p> <p>Khi đó:</p> $P \geq \left(\frac{1}{5xy} + \frac{xy}{20} \right) + \left(\frac{5}{y+8} + \frac{y+8}{20} \right) - \frac{xy+y+8}{20}$ $P \geq \frac{1}{5} + 1 - \frac{3}{5} \Leftrightarrow P \geq \frac{3}{5}$ <p>Vậy $P_{Min} = \frac{3}{5}$ Khi $x=1; y=2$</p>	0,25

Chú ý:

-Thí sinh giải theo cách khác, nếu đúng vẫn cho đủ điểm số theo phân phối điểm của hướng dẫn chấm này.

- Bài hình nếu không vẽ hình hoặc vẽ sai cơ bản thì không chấm điểm
