

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Hãy chọn phương án trả lời đúng (viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn).

Câu 1: Căn bậc hai số học của 64 là

- A. 8. B. -8 . C. ± 8 . D. 64^2 .

Câu 2: Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-2x + 5y = 1$. B. $\sqrt{3}x - 7y = 4$. C. $\frac{1}{3}x - y = -2$. D. $0x + 0y = -1$.

Câu 3: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = 5x - 2 + m$ đi qua điểm $M(2; -3)$?

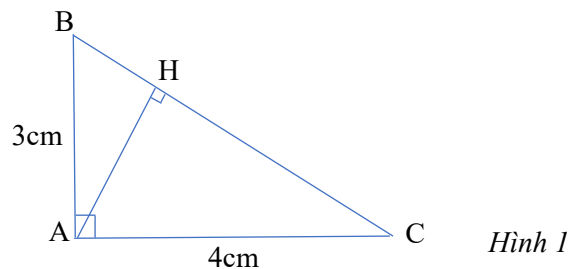
- A. $m = 5$. B. $m = 19$. C. $m = -11$. D. $m = -15$.

Câu 4: Giá trị của $\cot 30^\circ$ bằng

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

Câu 5: Cho Hình 1. Độ dài đoạn thẳng BH là

- A. $\frac{5}{9}$ cm. B. $\frac{3}{5}$ cm.
C. $\frac{5}{3}$ cm. D. $\frac{9}{5}$ cm.



Câu 6: Cho Hình 1. $\sin C$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 7: Cho hai hàm số $y = 3x + 2$ và $y = (m + 2)x - 3$ (với $m \neq -2$). Tìm m để đồ thị của hai hàm số trên là hai đường thẳng song song.

- A. $m = 5$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = -1$.

Câu 8: Giá trị biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ bằng

- A. $\sqrt{3} + 1$. B. $1 - \sqrt{3}$. C. $-\sqrt{3} - 1$. D. $\sqrt{3} - 1$.

Câu 9: Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{1-2x}}$ xác định với các giá trị:

- A. $x \neq \frac{1}{2}$. B. $x \geq \frac{1}{2}$. C. $x \leq \frac{1}{2}$. D. $x < \frac{1}{2}$.

Câu 10: Hệ số góc của đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

- A. 1. B. $-2x$. C. 2. D. -2 .

Câu 11: Cho đường tròn (O) có bán kính $R = 13$ cm. Dây AB của (O) có độ dài bằng 24 cm. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

- A. 5 cm. B. 12 cm. C. $\sqrt{313}$ cm. D. Kết quả khác.

Câu 12: Cho tam giác đều ABC ngoại tiếp đường tròn có bán kính bằng 1 cm. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 6 cm^2 . B. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$. C. $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$. D. $\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (1,75 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$

b) $B = \frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$

c) $C = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3}{\sqrt{x}+3} + \frac{x-2}{9-x}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

Câu 14 (0,5 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 5x - y = -9 \end{cases}$

Câu 15 (1,25 điểm). Cho hàm số bậc nhất $y = (2 - m)x + m + 1$ (với m là tham số) có đồ thị là đường thẳng (d).

a) Tìm giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

b) Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 16 (3,0 điểm).

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB và điểm M thuộc đường (O) ($MA < MB$, M khác A và B). Kẻ MH vuông góc với AB tại H.

a) Chứng minh $\triangle ABM$ vuông. Giả sử $MA = 6$ cm, $MB = 8$ cm, hãy tính MH.

b) Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BM ở C. Gọi N là trung điểm của AC. Chứng minh đường thẳng NM là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tiếp tuyến tại B của (O) cắt đường thẳng MN tại D. Chứng minh $AN \cdot BD = R^2$ và $OC \perp AD$.

Câu 17 (0,5 điểm). Cho $x = \sqrt[3]{1+\sqrt{65}} - \sqrt[3]{\sqrt{65}-1}$.

Không sử dụng máy tính, hãy tính $Q = x^3 + 12x + 2022$

.....**HẾT**.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Hãy chọn phương án trả lời đúng (viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn).

Câu 1: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = 5x - 2 + m$ đi qua điểm $M(2; -3)$?

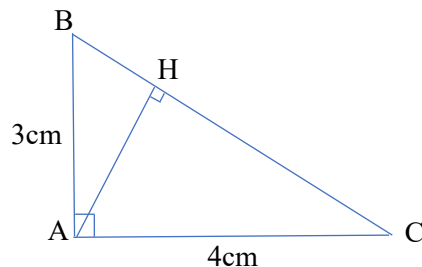
- A. $m = 5$. B. $m = -11$. C. $m = 19$. D. $m = -15$.

Câu 2: Giá trị của $\cot 30^\circ$ bằng

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

Câu 3: Cho Hình 1. Độ dài đoạn thẳng BH là

- A. $\frac{5}{9}$ cm. B. $\frac{9}{5}$ cm.
C. $\frac{5}{3}$ cm. D. $\frac{3}{5}$ cm.



Câu 4: Cho Hình 1. $\sin C$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 5: Giá trị biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ bằng

- A. $1-\sqrt{3}$. B. $-\sqrt{3}-1$. C. $\sqrt{3}-1$. D. $\sqrt{3}+1$.

Câu 6: Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{1-2x}}$ xác định với các giá trị:

- A. $x \neq \frac{1}{2}$. B. $x \geq \frac{1}{2}$. C. $x < \frac{1}{2}$. D. $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 7: Căn bậc hai số học của 64 là

- A. -8 . B. ± 8 . C. 8 . D. 64^2 .

Câu 8: Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $0x + 0y = -1$. B. $-2x + 5y = 1$. C. $\sqrt{3}x - 7y = 4$. D. $\frac{1}{3}x - y = -2$.

Câu 9: Cho hai hàm số $y = 3x + 2$ và $y = (m + 2)x - 3$ (với $m \neq -2$). Tìm m để đồ thị của hai hàm số trên là hai đường thẳng song song.

- A. $m = 5$. B. $m = 0$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 10: Cho tam giác đều ABC ngoại tiếp đường tròn có bán kính bằng 1 cm. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$. B. 6 cm^2 . C. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$. D. $\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Câu 11: Hệ số góc của đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

- A. 1. B. - 2x. C. - 2. D. 2.

Câu 12: Cho đường tròn (O) có bán kính $R = 13 \text{ cm}$. Dây AB của (O) có độ dài bằng 24 cm. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

- A. 12 cm. B. 5 cm. C. $\sqrt{313} \text{ cm}$. D. Kết quả khác.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (1,75 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$

b) $B = \frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$

c) $C = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3}{\sqrt{x}+3} + \frac{x-2}{9-x}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

Câu 14 (0,5 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 5x - y = -9 \end{cases}$

Câu 15 (1,25 điểm). Cho hàm số bậc nhất $y = (2 - m)x + m + 1$ (với m là tham số) có đồ thị là đường thẳng (d).

a) Tìm giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

b) Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 16 (3,0 điểm).

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB và điểm M thuộc đường (O) ($MA < MB$, M khác A và B). Kẻ MH vuông góc với AB tại H.

a) Chứng minh $\triangle ABM$ vuông. Giả sử $MA = 6 \text{ cm}$, $MB = 8 \text{ cm}$, hãy tính MH.

b) Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BM ở C. Gọi N là trung điểm của AC. Chứng minh đường thẳng NM là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tiếp tuyến tại B của (O) cắt đường thẳng MN tại D. Chứng minh $AN \cdot BD = R^2$ và $OC \perp AD$.

Câu 17 (0,5 điểm). Cho $x = \sqrt[3]{1+\sqrt{65}} - \sqrt[3]{\sqrt{65}-1}$.

Không sử dụng máy tính, hãy tính $Q = x^3 + 12x + 2022$

.....**HẾT**.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Hãy chọn phương án trả lời đúng (viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn).

Câu 1: Căn bậc hai số học của 64 là

- A. -8 . B. ± 8 . C. 64^2 . D. 8 .

Câu 2: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = 5x - 2 + m$ đi qua điểm M(2; -3)?

- A. $m = -11$. B. $m = 5$. C. $m = 19$. D. $m = -15$.

Câu 3: Giá trị của $\cot 30^\circ$ bằng

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

Câu 4: Cho hai hàm số $y = 3x + 2$ và $y = (m + 2)x - 3$ (với $m \neq -2$). Tìm m để đồ thị của hai hàm số trên là hai đường thẳng song song.

- A. $m = 5$. B. $m = -1$. C. $m = 0$. D. $m = 1$.

Câu 5: Giá trị biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ bằng

- A. $1-\sqrt{3}$. B. $-\sqrt{3}-1$. C. $\sqrt{3}+1$. D. $\sqrt{3}-1$.

Câu 6: Phương trình nào sau đây *không phải* là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-2x + 5y = 1$. B. $0x + 0y = -1$. C. $\sqrt{3}x - 7y = 4$. D. $\frac{1}{3}x - y = -2$.

Câu 7: Hệ số góc của đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

- A. $-2x$. B. 2 . C. -2 . D. 1 .

Câu 8: Cho đường tròn (O) có bán kính $R = 13$ cm. Dây AB của (O) có độ dài bằng 24 cm. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

- A. 12 cm . B. $\sqrt{313}$ cm. C. 5 cm. D. Kết quả khác.

Câu 9: Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{1-2x}}$ xác định với các giá trị:

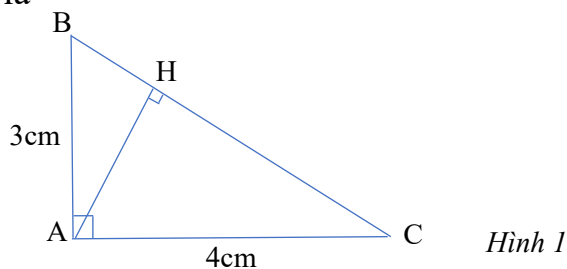
- A. $x < \frac{1}{2}$. B. $x \geq \frac{1}{2}$. C. $x \neq \frac{1}{2}$. D. $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 10: Cho tam giác đều ABC ngoại tiếp đường tròn có bán kính bằng 1 cm. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 6 cm^2 . B. $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$. C. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$. D. $\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Câu 11: Cho Hình 1. Độ dài đoạn thẳng BH là

- A. $\frac{5}{9}$ cm. B. $\frac{3}{5}$ cm.
C. $\frac{9}{5}$ cm. D. $\frac{5}{3}$ cm.



Câu 12: Cho Hình 1. $\sin C$ bằng

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (1,75 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$

b) $B = \frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$

c) $C = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3}{\sqrt{x}+3} + \frac{x-2}{9-x}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

Câu 14 (0,5 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 5x - y = -9 \end{cases}$

Câu 15 (1,25 điểm). Cho hàm số bậc nhất $y = (2 - m)x + m + 1$ (với m là tham số) có đồ thị là đường thẳng (d).

a) Tìm giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

b) Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 16 (3,0 điểm).

Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB và điểm M thuộc đường tròn (O) ($MA < MB$, M khác A và B). Kẻ MH vuông góc với AB tại H.

a) Chứng minh $\triangle ABM$ vuông. Giả sử $MA = 6$ cm, $MB = 8$ cm, hãy tính MH.

b) Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BM ở C. Gọi N là trung điểm của AC. Chứng minh đường thẳng NM là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tiếp tuyến tại B của (O) cắt đường thẳng MN tại D. Chứng minh $AN \cdot BD = R^2$ và $OC \perp AD$.

Câu 17 (0,5 điểm). Cho $x = \sqrt[3]{1+\sqrt{65}} - \sqrt[3]{\sqrt{65}-1}$.

Không sử dụng máy tính, hãy tính $Q = x^3 + 12x + 2022$

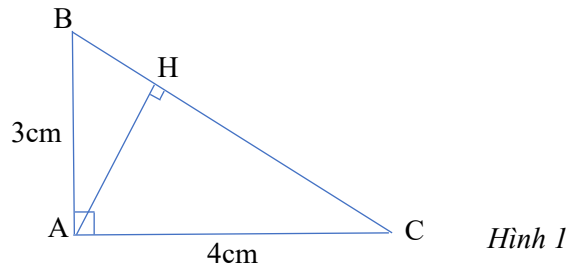
.....**HẾT**.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Hãy chọn phương án trả lời đúng (viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án được lựa chọn).

Câu 1: Cho Hình 1. Độ dài đoạn thẳng BH là

- A. $\frac{9}{5}$ cm. B. $\frac{5}{9}$ cm.
C. $\frac{3}{5}$ cm. D. $\frac{5}{3}$ cm.



Câu 2: Cho Hình 1. $\sin C$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 3: Cho hai hàm số $y = 3x + 2$ và $y = (m + 2)x - 3$ (với $m \neq -2$). Tìm m để đồ thị của hai hàm số trên là hai đường thẳng song song.

- A. $m = 5$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 1$.

Câu 4: Giá trị biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ bằng

- A. $1-\sqrt{3}$. B. $\sqrt{3}+1$. C. $-\sqrt{3}-1$. D. $\sqrt{3}-1$.

Câu 5: Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{1-2x}}$ xác định với các giá trị:

- A. $x \neq \frac{1}{2}$. B. $x < \frac{1}{2}$. C. $x \geq \frac{1}{2}$. D. $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 6: Hệ số góc của đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

- A. 1. B. - 2. C. - 2x. D. 2.

Câu 7: Cho đường tròn (O) có bán kính $R = 13$ cm. Dây AB của (O) có độ dài bằng 24 cm. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

- A. 12 cm. B. $\sqrt{313}$ cm. C. 5 cm. D. Kết quả khác.

Câu 8: Cho tam giác đều ABC ngoại tiếp đường tròn có bán kính bằng 1 cm. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. $3\sqrt{3}$ cm². B. $\sqrt{3}$ cm². C. 6 cm². D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ cm².

Câu 9: Căn bậc hai số học của 64 là

- A. - 8. B. ± 8 . C. 64^2 . D. 8.

Câu 10: Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\frac{1}{3}x - y = -2$. B. $0x + 0y = -1$. C. $-2x + 5y = 1$. D. $\sqrt{3}x - 7y = 4$.

Câu 11: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = 5x - 2 + m$ đi qua điểm M(2; -3)?

A. $m = 5$. B. $m = 19$. C. $m = -11$. D. $m = -15$.

Câu 12: Giá trị của $\cot 30^\circ$ bằng

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (1,75 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$

b) $B = \frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$

c) $C = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3}{\sqrt{x}+3} + \frac{x-2}{9-x}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

Câu 14 (0,5 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 5x - y = -9 \end{cases}$

Câu 15 (1,25 điểm). Cho hàm số bậc nhất $y = (2 - m)x + m + 1$ (với m là tham số) có đồ thị là đường thẳng (d).

a) Tìm giá trị của m để hàm số nghịch biến trên R.

b) Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 16 (3,0 điểm).

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB và điểm M thuộc đường (O) ($MA < MB$, M khác A và B). Kẻ MH vuông góc với AB tại H.

a) Chứng minh $\triangle ABM$ vuông. Giả sử $MA = 6$ cm, $MB = 8$ cm, hãy tính MH.

b) Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BM ở C. Gọi N là trung điểm của AC. Chứng minh đường thẳng NM là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tiếp tuyến tại B của (O) cắt đường thẳng MN tại D. Chứng minh $AN \cdot BD = R^2$ và $OC \perp AD$.

Câu 17 (0,5 điểm). Cho $x = \sqrt[3]{1+\sqrt{65}} - \sqrt[3]{\sqrt{65}-1}$.

Không sử dụng máy tính, hãy tính $Q = x^3 + 12x + 2022$

.....**HẾT**.....

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 9

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

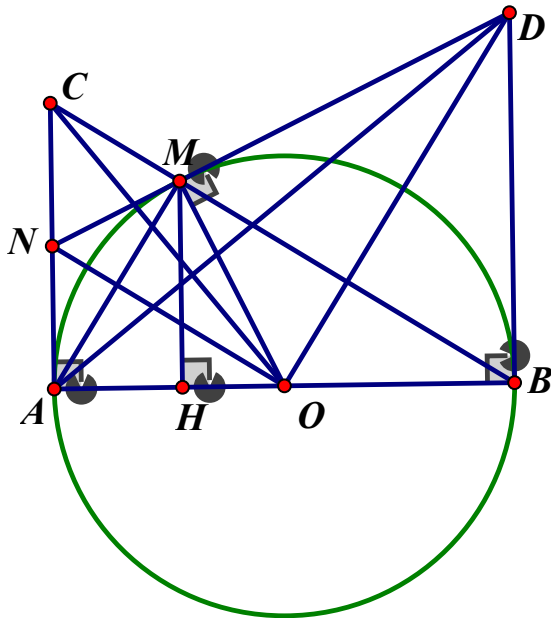
Mã đề Câu	901	902	903	904
1	A	B	D	A
2	D	D	A	C
3	C	B	B	D
4	A	C	D	B
5	D	D	C	B
6	B	C	B	B
7	B	C	C	C
8	A	A	C	A
9	D	C	A	D
10	D	A	B	B
11	A	C	C	C
12	C	B	A	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 13 (1,75đ)	a) $A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$ $= \sqrt{3^2 \cdot 5} - 2\sqrt{4^2 \cdot 5} + \sqrt{2^2 \cdot 5}$ $= 3\sqrt{5} - 2 \cdot 4\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ $= 3\sqrt{5} - 8\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ $= (3 - 8 + 2)\sqrt{5}$ $= -3\sqrt{5}$	0,25 0,25
	b) $B = \frac{5 - \sqrt{5}}{\sqrt{5} - 1} - \frac{4}{\sqrt{5} + 1}$ $B = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5} - 1)}{\sqrt{5} - 1} - \frac{4(\sqrt{5} - 1)}{(\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1)}$ $B = \sqrt{5} - \frac{4 \cdot (\sqrt{5} - 1)}{4}$ $B = \sqrt{5} - \sqrt{5} + 1$	0,25

	$B = 1$	0,25
	$\text{c) } C = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3}{\sqrt{x}+3} + \frac{x-2}{9-x}$ $C = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3}{\sqrt{x}+3} - \frac{x-2}{x-9}$ $C = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} - \frac{3(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} - \frac{x-2}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $C = \frac{x+3\sqrt{x}-3\sqrt{x}+9-x+2}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$ $C = \frac{11}{x-9}$	0,25 0,25 0,25
Câu 14 (0,5đ)	$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 5x - y = -9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ y = 5x + 9 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2(5x + 9) = 5 \\ y = 5x + 9 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 5x + 9 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 4 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $(x; y) = (-1; 4)$	0,25 0,25
Câu 15 (1,25 đ)	Hàm số $y = (2 - m)x + m + 1$ là hàm số bậc nhất $\Leftrightarrow m \neq 2$ a) Hàm số $y = (2 - m)x + m + 1$ nghịch biến khi $2 - m < 0$ $\Leftrightarrow m > 2$ Kết hợp điều kiện trên, ta được $m > 2$ thì hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ <i>(HS giải đến $m > 2$ cho đủ điểm)</i> b) +) Đường thẳng (d) $y = (2 - m)x + m + 1$ cắt đường thẳng $y = 3x - 2 \Leftrightarrow 2 - m \neq 3$ $\Leftrightarrow m \neq -1$ +) Thay $x = 2$ vào phương trình đường thẳng $y = 3x - 2$, ta có : $y = 3.2 - 2 = 4$ Ta được điểm $M(2; 4)$ thuộc đường thẳng $y = 3x - 2$ +) Vì đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2 $\Rightarrow$ Đường thẳng (d) phải đi qua điểm $M(2; 4)$ $\Rightarrow (2-m).2 + m + 1 = 4$ $\Leftrightarrow 4 - 2m + m + 1 = 4$ $\Leftrightarrow m = 1$ (thỏa mãn) Vậy với $m = 1$ thì đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2	0,25 0,25 0,25 0,25

Câu 16
(3,0 đ)



0,25

Vẽ hình đúng đến câu a cho 0,25 điểm

a/ Ta có : $\triangle ABM$ nội tiếp (O)
cạnh AB là đường kính của (O)
 $\Rightarrow \triangle ABM$ vuông tại M.

0,25

Vì $\triangle ABM$ vuông tại M
 $\Rightarrow AB^2 = AM^2 + BM^2$ (định lý Py - ta - go)
 $\Rightarrow AB^2 = 6^2 + 8^2 = 100$
 $\Rightarrow AB = 10$ (cm)

0,25

Xét $\triangle ABM$ vuông tại M, đường cao MH :
 $\Rightarrow MH \cdot AB = MA \cdot MB$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông)
 $\Rightarrow MH \cdot 10 = 6 \cdot 8$
 $\Rightarrow MH = 4,8 \text{ (cm)}$

0,25

b/ Vì NA là tiếp tuyến của (O) tại M
 $\Rightarrow NA \perp OA$ tại A (t/c tiếp tuyến)

Hay $\widehat{OAN} = 90^0$

0,25

Vì $\triangle ABM$ vuông tại M

$$\Rightarrow \widehat{AMB} = 90^\circ$$
$$\Rightarrow \widehat{AMC} = 90^0 \text{ (kề bù với } \widehat{AMB} \text{)}$$

Nên ΔAMC vuông tại M

Mà MN là đường trung tuyến của $\triangle AMC$

$$\Rightarrow \text{MN} = \text{NA} = \text{NC} = \frac{\text{AC}}{2}$$

0,25

Xét $\triangle OAN$ và $\triangle OMN$, có :

$$OA = OM = R$$

cạnh ON chung

NA = NM (chứng minh trên)

$$\Rightarrow \triangle OAN = \triangle OMN \text{ (c.c.c)}$$
$$\Rightarrow \widehat{OAN} = \widehat{OMN} = 90^\circ$$
$$\Rightarrow NM \perp OM \text{ tại } M$$

0,25

	Mà OM là bán kính của (O) $\Rightarrow$ NM là tiếp tuyến của (O).	0,25
	c) *Chứng minh $AN.BD = R^2$ Tiếp tuyến tại B của (O) cắt đường thẳng MN tại D nên ta có NM và NA là 2 tiếp tuyến của (O) cắt nhau tại N, DM và DB là 2 tiếp tuyến cắt nhau tại D. Chứng minh được góc NOD= 90° Xét $\triangle AON$ và $\triangle BDO$, có : $\widehat{OAN} = \widehat{DBO} = 90^\circ$ (Vì Ax, By là các tiếp tuyến của (O) lần lượt tại A,B) $\widehat{AON} = \widehat{BDO}$ (cùng phụ với $\widehat{DOB}$) $\Rightarrow \triangle AON$ đồng dạng với $\triangle BDO$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AN}{AO} = \frac{BO}{BD} \Rightarrow AN.BD = AO.BO$ Mà $AO=BO=R$ Nên $AN.BD = R^2$ * chứng minh $OC \perp AD$ Vì $\frac{AN}{AO} = \frac{BO}{BD}$ $\Rightarrow \frac{2.AN}{AO} = \frac{2.BO}{BD}$ $\Rightarrow \frac{AC}{AO} = \frac{BA}{BD}$ $\Rightarrow \tan AOC = \tan ADB$ $\Rightarrow \widehat{AOC} = \widehat{ADB}$ Mà $\widehat{ADB} + \widehat{DAB} = 90^\circ$ (vì $\triangle ADB$ vuông tại B) $\Rightarrow \widehat{AOC} + \widehat{DAB} = 90^\circ$ $\Rightarrow OC \perp AD$	0,25 0,25 0,25
Câu 18 (0,5đ)	Lập phương 2 vế $x = \sqrt[3]{1+\sqrt{65}} - \sqrt[3]{\sqrt{65}-1}$ ta được $x^3 = \left(\sqrt[3]{1+\sqrt{65}}\right)^3 - 3\left(\sqrt[3]{1+\sqrt{65}}\right)^2 \cdot \sqrt[3]{\sqrt{65}-1} + 3\sqrt[3]{1+\sqrt{65}} \cdot \left(\sqrt[3]{\sqrt{65}-1}\right)^2 - \left(\sqrt[3]{\sqrt{65}-1}\right)^3$ $\Leftrightarrow x^3 = 1+\sqrt{65} - 3 \cdot \sqrt[3]{\sqrt{65}-1} \cdot \sqrt[3]{1+\sqrt{65}} \cdot \left(\sqrt[3]{1+\sqrt{65}} - \sqrt[3]{\sqrt{65}-1}\right) + 1 - \sqrt{65}$ $\Leftrightarrow x^3 = -3.4.x+2$ $\Leftrightarrow x^3+12x-2=0$ Vậy Q=2024	0,25 0,25

HS giải cách khác đúng chấm điểm tương đương.