



TRƯỜNG THCS LÊ QUANG CƯỜNG

TỔ: TOÁN - TIN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2025-2026

MÔN : TOÁN 9

### I- NỘI DUNG KIỂM TRA.

Gồm các chủ đề trong chương trình Toán 9 tập 1, cụ thể như sau :

+ **Chủ đề 1** : Phương trình và hệ phương trình.

- Giải được giải phương trình tích dạng  $(ax + b)(cx + d) = 0$  ( $a \neq 0, b \neq 0$ )
- Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu quy về phương trình bậc nhất.
- Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng hoặc thế.
- Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu
- Giải được bài toán bằng cách lập hệ phương trình (dạng toán Có nội dung hình học-hình chữ nhật, chuyển động đơn giản, tỉ lệ phần trăm)

### CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A.  $x^2 + 3x = 0$ .

B.  $(-10x + 9)(4x - 10) = 0$ .

C.  $5 + 3x = 4$ .

D.  $\frac{-10}{9x} + 4 = 0$ .

**Câu 2.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $\frac{2x-9}{9} - \frac{-10y^2+4}{-10} = 0$ .

B.  $(-10x + 9)(4x - 10) = 0$ .

C.  $10x - 9y = 4$ .

D.  $\frac{-10}{9x-9} + 4 = 0$ .

**Câu 3.** Phương trình nào sau đây là phương trình chứa ẩn ở mẫu?

A.  $\frac{2x-9}{9} - \frac{-10x+4}{-10} = 0$ .

B.  $(-10x + 9)(4x - 10) = 0$ .

C.  $10 - 9x = 4$ .

D.  $\frac{-10}{9x-9} + 4 = 0$ .

**Câu 4.** Phương trình  $(-2x - 3)(9x + 1) = m$  là phương trình tích khi  $m$  bằng?

A.  $m = 2$ .

B.  $m = 0$ .

C.  $m = -1$ .

D.  $m = 1$ .

**Câu 5.** Tổng tất cả nghiệm phương trình  $(x - 3)(x + 1) = 0$  là

A. 1.

B. 2.

C. -1.

D. -2.

**Câu 6.** Cặp số nào sau đây là nghiệm phương trình  $2x - 3y = -13$ ?

A.  $(-5; 1)$ .

B.  $(-2; -2)$ .

C.  $(-8; 3)$ .

D.  $(-5; 2)$ .

**Câu 7.** Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$  ?

- A.  $(-2;1)$ .      B.  $(-1;2)$ .      C.  $(2;-1)$ .      D.  $(1;-2)$ .

**Câu 8.** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{2x-7}{9x-3} - \frac{-x+4}{x+2} = \frac{1}{2}$  là :

- A.  $x \neq 2$  và  $x \neq \frac{1}{3}$ .      B.  $x \neq 2$  và  $x \neq -\frac{1}{3}$ .      C.  $x \neq -2$  và  $x \neq \frac{1}{3}$ .      D.  $x \neq -2$  và  $x \neq -\frac{1}{3}$ .

**Câu 9.** Phương trình  $5x(2x - 4) = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = 0; x = 2$ .      B.  $x = 0; x = -2$ .      C.  $x = 5; x = 2$ .      D.  $x = 1; x = -2$ .

**Câu 10:** Phương trình  $\frac{x^2 - x - 5(x-1)}{2x-2} = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = 5$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 1; x = 5$ .      D. vô nghiệm.

## BÀI TẬP TỰ LUẬN

### DẠNG 1: PHƯƠNG TRÌNH TÍCH CƠ BẢN

Giải các phương trình

a)  $(x - 3)(3x + 2) = 0$       b)  $(x^2 + 2024)(6x - 3) = 0$       c)  $\left(\frac{3}{4}x - 2\right)\left(\frac{5}{3}x + 1\right) = 0$

d)  $2(x + 4)(2x - 3) = 0$       e)  $(x^2 - 9)(4 - x) = 0$       b)  $(5x + 3)\left(\frac{3x + 11}{4} - \frac{x - 7}{12}\right) = 0$

### DẠNG 2: PHƯƠNG TRÌNH CHỨA ẨN Ở MẪU

Giải các phương trình sau:

a)  $\frac{7x + 7}{x - 1} = \frac{2}{3}$       b)  $\frac{2}{1 + x} = \frac{1}{3 - 7x}$       c)  $\frac{1}{x - 2} + 3 = \frac{3 - x}{x - 2}$

d)  $\frac{14}{3x - 12} - \frac{2 + x}{x - 4} = \frac{3}{8 - 2x} - \frac{5}{6}$       e)  $\frac{4}{x - 1} - \frac{5}{x - 2} = -3$       f)  $\frac{12}{1 - 9x^2} = \frac{1 - 3x}{1 + 3x} - \frac{1 + 3x}{1 - 3x}$

g)  $\frac{6x + 1}{x^2 - 7x + 10} + \frac{5}{x - 2} = \frac{3}{x - 5}$       h)  $\frac{x + 5}{x^2 - 5x} - \frac{x + 25}{2x^2 - 50} = \frac{x - 5}{2x^2 + 10x}$

### DẠNG 3: GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN CƠ BẢN

**Bài 1.** Giải hệ các phương trình sau bằng phương pháp thế:

a)  $\begin{cases} x + y = 5 \\ 4x - 3y = -1 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - 4y = 4 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} 8x - 2y = 10 \\ -4x + y = 3 \end{cases}$

**Bài 2.** Giải hệ các phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số:

$$a) \begin{cases} -2x + 3y = 5 \\ 4x - 3y = -1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - 4y = 4 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x + 2y = 6 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$

**Bài 3.** Giải hệ các phương trình sau:

$$a) \begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 5x - 2y = 8 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ 4x - y = 7 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x + y - 5 = 0 \\ x - y - 1 = 0 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} 3x + 2y - 10 = 0 \\ 2x - 3y + 2 = 0 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} 3x + y - 1 = 0 \\ x - 2y - 5 = 0 \end{cases}$$

### DẠNG 4: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH

**Bài 1.** Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều rộng ngắn hơn chiều dài 45 m. Tính diện tích thửa ruộng, biết rằng nếu chiều dài giảm đi 2 lần và chiều rộng tăng lên 3 lần thì chu vi thửa ruộng không thay đổi.

**Bài 2.** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 34m. Nếu tăng thêm chiều dài 3m và chiều rộng 2m thì diện tích tăng thêm 45m<sup>2</sup>. Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn?

**Bài 3.** Lớp 9A giao cho An đi mua bánh và kẹo để tổ chức liên hoan. An mua tất cả 15 hộp bánh và 5 túi kẹo với số tiền phải trả là 850 nghìn đồng. Biết rằng, giá mỗi hộp bánh là như nhau, giá mỗi túi kẹo là như nhau và giá mỗi hộp bánh hơn giá mỗi túi kẹo là 10 nghìn đồng. Tính giá tiền để mua một hộp bánh và giá tiền để mua một túi kẹo.

**Bài 4.** Bạn A dự định mua 2kg quả xoài và 2kg quả vải hết 100 000 đồng. Thực tế, A mua 3kg quả xoài và 1kg quả vải hết 90 000 đồng. Tính giá tiền của 1kg xoài và giá của 1kg quả vải

**Bài 5.** Trong tháng đầu, hai tổ công nhân sản xuất được 800 chi tiết máy, sang tháng thứ hai, tổ 1 vượt mức 15% và tổ 2 vượt mức 20%, do đó cuối tháng cả hai tổ sản xuất được 945 chi tiết máy. Hỏi trong tháng một mỗi tổ công nhân sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy?

+ **Chủ đề 2 :** Bất đẳng thức, bất phương trình.

- Biết định nghĩa và một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức.
- Biết cách giải bất phương trình bậc nhất.

#### CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Hãy chỉ ra bất đẳng thức diễn tả khẳng định sau “*x nhỏ hơn hoặc bằng 5*”

- A.  $x \leq 5$ .                      B.  $5x \leq 0$ .                      C.  $x \geq 5$ .                      D.  $x < 5$ .

**Câu 2.** Cho  $a < b$ . Khẳng định nào sau đây đúng

- A.  $a + 1 < b - 1$ .                      B.  $-a > -b$ .                      C.  $2a > 2b$ .                      D.  $a + 3 > b + 3$ .

**Câu 3.** Cho ba số  $a, b, c$ . Nếu  $a \geq b$  thì:

- A.  $a + c > b + c$ .                      B.  $a + c \geq b + c$ .                      C.  $ac \geq bc$ .                      D.  $ac \geq bc$  với  $c < 0$ .

**Câu 4.** Bất phương trình nào sau đây **không** là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.  $40x + y < 0$ .      B.  $5 - 8y \geq 0$ .      C.  $5x + 8 \leq 0$ .      D.  $5x + 8 > 0$ .

**Câu 5.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.  $5x^2 - 8y \leq 0$ .      B.  $5x - 8y \geq 0$ .      C.  $40xy < 0$ .      D.  $5x + 8 > 0$ .

**Câu 6.** Bất phương trình  $3x - 5 < 4x + 1$  có nghiệm là

- A.  $x > 6$ .      B.  $x > -6$ .      C.  $x < 6$ .      D.  $x > -6$ .

**Câu 7.** Trong các giá trị sau của  $x$ , giá trị nào lớn nhất thỏa mãn bất đẳng thức  $2x + 10 \leq 0$ ?

- A.  $-8$ .      B.  $-5$ .      C.  $5$ .      D.  $8$ .

**Câu 8.** Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình  $3x - 10 < 0$  là

- A. 3.      B. 2.      C. 1.      D. 0.

**Câu 9.** Bạn Hoàng có 100 ngàn đồng, bạn mua sách tham khảo hết 60 ngàn đồng, còn lại bạn mua bút bi, biết giá một cây bút bi là 7 ngàn đồng. Gọi  $x$  là số cây bút bạn Hoàng mua được nhiều nhất ( $x \in \mathbb{N}$ ), bất phương trình nào biểu diễn số cây bút mà bạn Hoàng mua được nhiều nhất.

- A.  $60 + 7x \leq 100$       B.  $60 + 7x < 100$       C.  $60 + 100 > 7x$       D.  $7x + 60 \geq 100$

**Câu 10.** Một hãng taxi có giá mở cửa là 15 nghìn đồng cho kilômét đầu tiên và giá 12 nghìn đồng cho mỗi kilômét tiếp theo. Nếu bạn có 200 nghìn đồng thì bạn có thể di chuyển được tối đa bao nhiêu kilômét bằng taxi này? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

- A. 15 km.      B. 14 km.      C. 13 km.      D. 12 km.

## BÀI TẬP TỰ LUẬN

### BÀI TẬP CƠ BẢN

**Bài 1.** Chứng minh:

- a)  $2m + 4 > 2n + 3$  với  $m > n$ .      b)  $-3a + 5 > -3b + 5$  với  $a < b$ .  
c)  $(a - 1)^2 \geq 4 - 2a$  với  $a^2 \geq 3$ .      d) Cho  $a \leq 1$ . Chứng minh:  $(a - 1)^2 \geq a^2 - 1$

**Bài 1.** Giải các bất phương trình sau:

- a)  $3(2x - 3) \geq 4(2 - x) + 13$       b)  $6x - 1 - (3x + 9) \leq 8x - 7 - (2x - 1)$   
c)  $8x + 17 - 3(2x + 3) \leq 10(x + 2)$       d)  $17(x + 5) + 41x \geq -15(x + 4) - 1$   
e)  $4(2 - 3x) - (5 - x) > 11 - x$       f)  $2(3 - x) - 1,5(x - 4) < 3 - x$

**Bài 2.** Giải các bất phương trình sau:

- a)  $\frac{2x - 1}{3} < \frac{x + 6}{2}$       b)  $\frac{5(x - 1)}{6} - 1 \geq \frac{2(x + 1)}{3}$       c)  $2 + \frac{3(x + 1)}{8} \leq 3 - \frac{x - 1}{4}$   
d)  $\frac{3x + 5}{2} - 1 \leq \frac{x + 2}{3} + x$       e)  $8x - 3 < 5\left(\frac{8x}{5} + 3\right)$       f)  $2x + \frac{2x + 1}{2} > 3x - \frac{1}{5}$

g)  $\frac{x+5}{6} + \frac{x-1}{3} \leq \frac{x+3}{2} - 1$  h)  $x - \frac{5x}{6} - 3 > \frac{x}{3} - \frac{x}{6}$  k)  $\frac{x+4}{5} - x - 5 \geq \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2}$

+ **Chủ đề 3** : Căn thức.

- Nắm được định nghĩa, điều kiện xác định biểu thức chứa căn.
- Biết cách tính toán giá trị biểu thức chứa căn.

### CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Kết quả của phép tính  $\sqrt{27} : \sqrt{6} \cdot 2 \cdot \sqrt{18}$  là :

- A. 12.                      B. 18 .                      C. 72.                      D. 144.

**Câu 2.** Tính giá trị biểu thức  $B = \sqrt[3]{(-15)^3} + \sqrt[3]{19^3}$  ta được kết quả :

- A. 4.                      B. 34 .                      C. -4.                      D. -34.

**Câu 3.** Biểu thức  $\sqrt{9-3x}$  có điều kiện xác định là :

- A.  $x < 3$ .                      B.  $x > 3$ .                      C.  $x \leq 3$ .                      D.  $x \geq 3$ .

**Câu 4.** Biểu thức nào sau đây có giá trị khác với các biểu thức còn lại?

- A.  $(-\sqrt{7})^2$ .                      B.  $\sqrt{7^2}$ .                      C.  $\sqrt{(-7)^2}$ .                      D.  $-(\sqrt{7})^2$ .

**Câu 5.** Cho a, b là hai số không âm. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\sqrt{ab} = a\sqrt{b}$ .                      B.  $\sqrt{ab} = b\sqrt{a}$ .                      C.  $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ .                      D.  $\sqrt{ab} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ .

**Câu 6.** Giá trị của biểu thức  $\sqrt{1-5x}$  với  $x = -1$ ?

- A. 6.                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $\sqrt{6}$ .                      D. 5.

**Câu 7.** Giá trị của căn thức  $\sqrt{25-x^2}$  tại  $x = \sqrt{10}$  là

- A.  $\sqrt{15}$ .                      B. 15.                      C.  $\sqrt{5}$ .                      D. 10.

**Câu 8.** Tính giá trị biểu thức  $B = \sqrt[3]{(-15)^3} + \sqrt[3]{21^3}$ ; ta được kết quả

- A. 4 .                      B. 34.                      C. -4.                      D. 6.

**Câu 9.** Đưa thừa số  $\sqrt{81 \cdot (2-y)^4}$  ra ngoài dấu căn ta được?

- A.  $9(2-y)$ .                      B.  $81 \cdot (2-y)^2$ .                      C.  $9(2-y)^2$ .                      D.  $-9(2-y)^2$ .

**Câu 10.** Khử mẫu biểu thức sau  $xy \cdot \sqrt{\frac{4}{x^2y^2}}$  với  $x > 0$ ;  $y > 0$  ta được

- A. 4.                      B.  $\sqrt{-xy}$ .                      C.  $\sqrt{2}$ .                      D. 2.

### BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:** Tính

1/ a)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$     b)  $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$     c)  $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}$     d)  $5\sqrt{8} - 9\sqrt{2}$     e)  $\frac{\sqrt{28} - \sqrt{7}}{\sqrt{7}}$

2. a)  $\sqrt{48} - 3\sqrt{75} + \sqrt{108}$     b)  $\sqrt{(2 + \sqrt{5})^2} - \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$     c)  $\frac{2}{2 - \sqrt{3}} + \frac{2}{2 + \sqrt{3}}$

3. a)  $(\sqrt{125} - \sqrt{12} - 2\sqrt{5})(\sqrt{45} - \sqrt{27} + \sqrt{75})$     b)  $(\sqrt{\sqrt{3} + 1} + \sqrt{\sqrt{3} - 1})^2 (\sqrt{3} - \sqrt{2})$

**Bài 2** Rút gọn biểu thức sau:

1)  $\frac{(\sqrt{x} - 3)^2 + 12\sqrt{x}}{3 + \sqrt{x}} \quad (x \geq 0)$     2)  $\left(2 + \frac{2\sqrt{a} - a}{2 - \sqrt{a}}\right) \cdot \left(2 - \frac{3a + \sqrt{a}}{3\sqrt{a} + 1}\right)$  với  $a \geq 0 ; a \neq 4$

3)  $\frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 + 4\sqrt{xy}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \frac{x - y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} \quad (x \geq 0; y \geq 0; x \neq y)$     4)  $\sqrt{x + 2\sqrt{x - 1}} + \sqrt{x - 1}$

**Bài 3** Tìm x biết

1)  $\sqrt{16x + 16} + \sqrt{9x + 9} - \sqrt{4x + 4} + \sqrt{x + 1} = 18$     2)  $\sqrt{4x - 8} + \sqrt{9x - 18} - \sqrt{x - 2} = 4$

+ **Chủ đề 4** : Hệ thức lượng trong tam giác vuông.

- Biết định nghĩa tỉ số lượng giác góc nhọn
- Nắm được hệ thức liên quan giữa cạnh, góc trong tam giác vuông.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (ví dụ: Tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc và áp dụng giải tam giác vuông,...).

### CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $\sin C = \frac{3}{5}$  khi đó

A.  $\sin B = \frac{3}{5}$ .    B.  $\cos B = \frac{3}{5}$ .    C.  $\tan B = \frac{3}{5}$ .    D.  $\cot B = \frac{3}{5}$

**Câu 2.** Xét tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $\widehat{ABC} = \alpha$  thì tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là

A.  $\sin \alpha$ .    B.  $\cos \alpha$ .    C.  $\tan \alpha$ .    D.  $\cot \alpha$ .

**Câu 3.** Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $\sin 70^\circ = \cos 70^\circ$ .    B.  $\sin 70^\circ = \cos 20^\circ$ .    C.  $\sin 70^\circ = \cot 20^\circ$ .    D.  $\sin 70^\circ = \tan 20^\circ$ .

**Câu 4.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  có  $BC = 1,2$  cm;  $AC = 1,2$  cm. Giá trị của  $\sin B$  là:

A.  $\sin B = 0,6$ .    B.  $\sin B = 0,8$ .    C.  $\sin B = 0,75$ .    D.  $\sin B = 0,9$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $\cos C = \frac{3}{5}$  khi đó

A.  $\sin B = \frac{3}{5}$ .    B.  $\cos B = \frac{3}{5}$ .    C.  $\tan B = \frac{3}{5}$ .    D.  $\cot B = \frac{3}{5}$

**Câu 6.** Giá trị biểu thức  $4 - \sin^2 45^\circ + 2\cos^2 60^\circ - 3\cot^3 45^\circ$  bằng

A. 1.    B. 2.    C. 3.    D. 4.

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 10$  cm,  $\widehat{C} = 60^\circ$ . Độ dài  $AB$  là

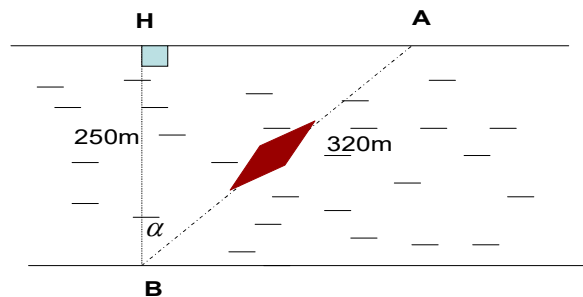
A. 5,5 cm.

B. 5 cm.

C.  $5\sqrt{3}$  cm.

D.  $5\sqrt{2}$  cm.

**Câu 8.** Một khúc sông rộng khoảng 250m. Một con đò chèo qua sông bị dòng nước đẩy xiên nên phải chèo khoảng 320m mới sang được bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã đẩy chiếc đò lệch đi một góc bằng bao nhiêu độ.(góc  $\alpha$  ở hình vẽ)



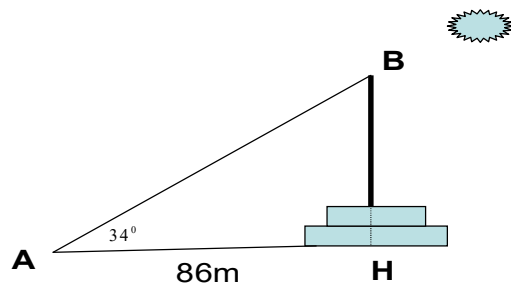
A.  $\alpha \approx 38^\circ$ .

B.  $\alpha \approx 39^\circ$ .

C.  $\alpha \approx 45^\circ$ .

D.  $\alpha \approx 46^\circ$ .

**Câu 9.** Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng  $34^\circ$  và bóng của một ngọn tháp trên mặt đất dài 86m. Tính chiều cao của tháp gần bằng (làm tròn đến mét)



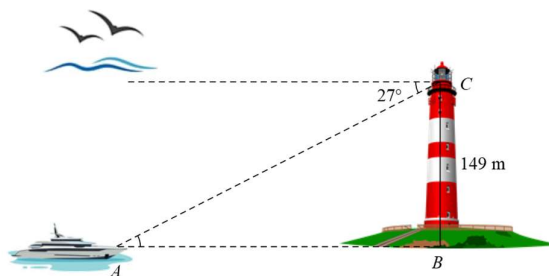
A. 56.

B. 57.

C. 58.

D. 59.

**Câu 10.** Một người quan sát ở ngọn hải đăng cao 149 m so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với góc nghiêng xuống là  $27^\circ$  (minh họa như hình vẽ). Hỏi thuyền cách xa chân hải đăng bao nhiêu m?(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



A. 292.

B. 293.

C. 76.

D. 68.

### BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1.** Giải tam giác ABC vuông tại A, biết  $AC = 10$  cm, góc C bằng  $30^\circ$ .

**Bài 2.** Giải tam giác ABC vuông tại B. Cho biết  $AC = 15$  cm,  $BC = 17$  cm (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

**Bài 3.** Cho tam giác ABC, trong đó  $BC = 16$  cm,  $\widehat{ABC} = 45^\circ$ ;  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ . Gọi N là chân đường vuông góc kẻ từ A đến cạnh BC. (Làm tròn đến số thập phân thứ hai)

+ **Chủ đề 5** : Đường tròn.

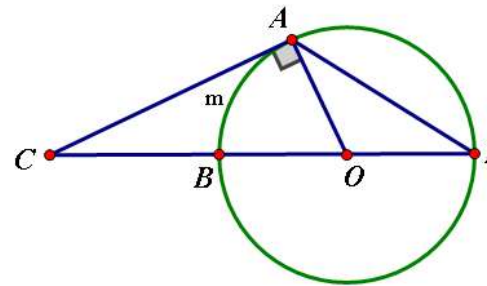
- Biết định nghĩa đường tròn, dây cung, tiếp tuyến.
- Nắm được các loại góc trong đường tròn (góc ở tâm, góc nội tiếp).
- Nhận diện được 4 điểm cùng thuộc 1 đường tròn trong trường hợp đơn giản.

### CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Cho hình vẽ sau. Biết  $\widehat{ACO} = 30^\circ$

Tính số đo cung nhỏ  $\widehat{AmB}$ . Số đo  $\widehat{ADC}$ .

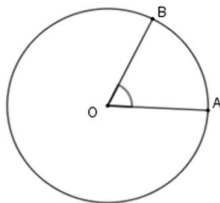
- A.  $30^\circ$ .                                      B.  $15^\circ$ .  
C.  $60^\circ$ .                                      D.  $90^\circ$ .



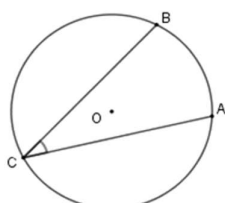
**Câu 2.** Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn

- A. Đường tròn không có trục đối xứng.  
B. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính.  
C. Đường tròn có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau.  
D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là đường kính.

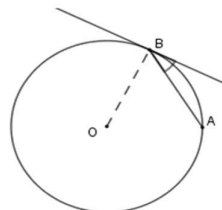
**Câu 3.** Hình nào dưới đây biểu diễn góc ở tâm ?



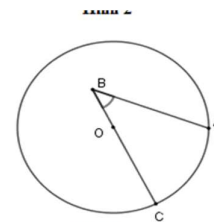
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1.                                      B. Hình 2.                                      C. Hình 3.                                      D. Hình 4.

**Câu 4.** Cho đường tròn  $(O; 25)$ . Khi đó dây lớn nhất của đường tròn  $(O; 25)$  có độ dài là:

- A. 12,5                                      B. 25                                      C. 50                                      D. 20

**Câu 5.** Cho đường thẳng  $a$  và điểm  $O$  cách  $a$  một khoảng 2,5 cm. Vẽ đường tròn tâm  $(O)$  đường kính 5 cm. Khi đó đường thẳng  $a$

- A. tiếp xúc với đường tròn  $(O)$ .                                      B. cắt đường tròn  $(O)$ .  
C. không tiếp xúc với đường tròn  $(O)$ .                                      D. không cắt đường tròn  $(O)$ .

**Câu 6.** Cho đường tròn tâm  $O$  từ điểm  $A$  nằm ngoài đường tròn kẻ hai tiếp tuyến  $AB$  và  $AC$  của đường tròn tâm  $O$  ( $B, C$  là tiếp điểm). biết  $\widehat{BAC} = 90^\circ$  tam giác  $ABO$  là

- A. Tam giác vuông.                                      B. Tam giác vuông cân.  
C. tam giác cân.                                      D. Tam giác đều

**Câu 7.** Độ dài cung tròn  $60^\circ$  của một đường tròn có bán kính 5cm bằng

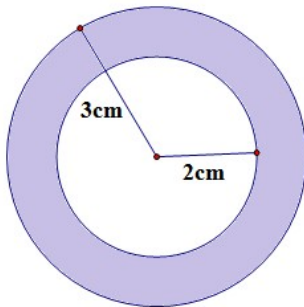
- A.  $10\pi cm$ .                      B.  $\frac{25\pi}{6} cm$ .                      C.  $\frac{5\pi}{6} cm$ .                      D.  $\frac{5\pi}{3} cm$ .

**Câu 8.** Một chiếc đèn LED Livestream HQ14-36cm như hình. Độ dài đường tròn viền ngoài chiếc đèn là ? (lấy  $\pi \approx 3,14$ ; kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



- A.  $36\pi(cm)$                       B.  $57(cm)$                       C.  $113(cm)$                       D.  $112(cm)$

**Câu 9.** : Diện tích hình vành khăn dưới đây với hai bán kính  $2cm$  và  $3cm$



- A.  $\pi cm^2$ .    B.  $2\pi cm^2$   
C.  $3\pi cm^2$     D.  $5\pi cm^2$

**Câu 10.** Cho hai đường tròn  $(O; R)$  và  $(I; r)$  với  $R > r$  tiếp xúc trong tại điểm  $A$ . Dây  $AM$  của đường tròn  $(O; R)$  cắt đường tròn  $(I; r)$  tại điểm  $B$ . Biết  $\widehat{OMA} = 30^\circ$ . Số đo góc  $\widehat{ABI}$  là:

- A.  $60^\circ$     B.  $45^\circ$     C.  $30^\circ$     D.  $25^\circ$

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Từ điểm  $A$  ở bên ngoài đường tròn tâm  $O$  kẻ tiếp tuyến  $AB$  với đường tròn ( $B$  là tiếp điểm). Lấy điểm  $C$  thuộc đường tròn ( $O$ ) sao cho  $AC = AB$  ( $C \neq B$ ). Vẽ đường kính  $BE$ .

1) Chứng minh:

- a)  $AC$  vuông góc với  $OC$ . Từ đó suy ra  $AC$  là tiếp tuyến của ( $O$ )  
b)  $OA$  song song với  $CE$ .

2) Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của điểm  $C$  trên  $BE$  và  $M$  là giao điểm của  $AE$  và  $CH$ . Chứng minh  $M$  là trung điểm của  $CH$ .

**Bài 2.** Cho đường tròn  $(O; R)$  đường kính  $AB$ . Qua  $A$  vẽ tiếp tuyến  $Ax$  của đường tròn ( $O$ ), trên  $Ax$  lấy điểm  $M$  ( $M$  khác  $A$ ). Từ  $M$  vẽ tiếp tuyến  $MC$  của đường tròn ( $O$ ) ( $C$  là tiếp điểm). Gọi  $H$  là giao điểm của  $OM$  và  $AC$ . Đường thẳng  $MB$  cắt đường tròn ( $O$ ) tại  $D$  ( $D$  nằm giữa  $M$  và  $B$ ).

1) Chứng minh:

- a)  $\triangle ADB$  vuông    b)  $OM \perp AC$  tại  $H$ .

2) Chứng minh:  $MD.MB = MH.MO$ .

3) Gọi  $I$  là trung điểm của của đoạn thẳng  $DB$ . Tiếp tuyến tại  $B$  của đường tròn ( $O$ ) cắt  $OI$  ở  $E$ . Chứng minh ba điểm  $A, C, E$  thẳng hàng.

**Bài 3.** Cho đường tròn  $(O; R)$  dây  $MN$  khác đường kính. Qua  $O$  kẻ đường vuông góc với  $MN$  tại  $H$ , cắt tiếp tuyến tại  $M$  của đường tròn ở điểm  $A$ .

- 1) Chứng minh rằng  $AN$  là tiếp tuyến của đường tròn  $(O)$ .
- 2) Vẽ đường kính  $ND$ . Chứng minh  $MD \parallel AO$
- 3) Xác định vị trí điểm  $A$  để  $\triangle AMN$  đều

**Bài 4.** Cho đường tròn  $(O; R)$  đường kính  $AB$  và dây  $AC$  không đi qua tâm. Hai tiếp tuyến tại  $A$  và tại  $C$  của đường tròn cắt nhau ở  $D$ . Gọi  $E$  là giao điểm của  $OD$  và  $AC$ .

1. Chứng minh  $OD$  vuông góc với  $AC$ .
2. Chứng minh  $\widehat{AOD} = \widehat{ABC}$ .
3. Vẽ  $CF \perp AB$  ( $F \in AB$ ),  $G$  là trung điểm của  $CF$ ,  $H$  là giao điểm của hai tia  $AG$  và  $DC$ . Chứng minh  $HB$  là tiếp tuyến của đường tròn  $(O)$ .

**DẠNG TOÁN THỰC TẾ ( sử dụng lại các bài trong đề cương ôn tập GHKI)**

**DẠNG 1: ƯỚC LƯỢNG KHOẢNG CÁCH**

**DẠNG 2: ƯỚC LƯỢNG CHIỀU CAO**

### **ĐỀ MINH HỌA MÔN: TOÁN - LỚP: 9**

*Thời gian làm bài: 90 phút*

**I. TRẮC NGHIỆM ( 3,0 điểm)** Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào giấy kiểm tra.

**Câu 1:** Nghiệm của phương trình  $(x+1)(x+4)=0$  là:

- A.  $x=1; x=-4$       B.  $x=-1; x=-4$       C.  $x=-1; x=4$       D.  $x=1; x=4$

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

- A.  $3-2y=0$       B.  $3x^2-4y=0$       C.  $0x+0y=2$       D.  $3x-y^2=0$

**Câu 3:** Cho biết  $a+2 \leq b+2$ . Hãy chọn đáp án **SAI**:

- A.  $a-2 \leq b-2$       B.  $2a \leq 2b$       C.  $a \geq b$       D.  $a-b \leq 0$

**Câu 4:** Nếu  $a > b$  và  $m < 0$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.  $a+m < b+m$       B.  $am < bm$       C.  $a-m < b-m$       D.  $am = bm$

**Câu 5:** Căn bậc ba của  $-64$  có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $-8$       B.  $-4$       C.  $4$       D.  $8$

**Câu 6:** Căn thức  $\sqrt{2-\frac{1}{2}x}$  có điều kiện xác định là:

- A.  $x \geq \frac{1}{4}$       B.  $x \leq \frac{1}{4}$       C.  $x \geq 4$       D.  $x \leq 4$

**Câu 7:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Tỉ số lượng giác  $\cot C$  bằng?

- A.  $\frac{AB}{AC}$       B.  $\frac{AC}{BC}$       C.  $\frac{BC}{AB}$       D.  $\frac{BC}{AC}$

**Câu 8:** Cho tam giác  $MNP$  vuông tại  $M$  có  $MN=9$  cm,  $MP=12$  cm. Tỉ số lượng giác  $\sin N$  bằng

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

**Câu 9:** Cho điểm  $B$  nằm trên đường tròn  $(O, 5$  cm). Độ dài đoạn thẳng  $OB$  bằng

- A. 2 cm.                      B. 5 cm.                      C. 4 cm.                      D. 3 cm.

**Câu 10:** Cho hai đường tròn  $(O; R$  cm) và đường tròn  $(O'; r$  cm) tiếp xúc ngoài. Chọn đáp án đúng.

- A.  $OO' = R - r$ .                      B.  $OO' < R + r$ .                      C.  $OO' = R + r$ .                      D.  $OO' > R + r$ .

**Câu 11:** Cho tam giác  $ABC$  nội tiếp đường tròn tâm  $O$  có  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Số đo của cung  $\widehat{AB}$  bằng

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $120^\circ$ .                      D.  $180^\circ$ .

**Câu 12:** Từ điểm  $M$  nằm ngoài  $(O; 6$  cm) sao cho  $OM = 10$  cm. Kẻ tiếp tuyến  $MA$  ( $A$  là tiếp điểm). Khi đó độ dài của  $MA$  là:

- A. 12 cm.                      B. 6 cm.                      C. 8 cm.                      D. 10 cm.

## II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

### Bài 1 (1,5 điểm).

1. Tính      a)  $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$                       b)  $\sqrt[3]{3 \cdot \sqrt[3]{9}}$

2. Rút gọn biểu thức

a)  $\sqrt{20} + \sqrt{45} + \sqrt{5}$                       b)  $\sqrt{(3 + \sqrt{6})^2} + \sqrt{(\sqrt{6} - 3)^2}$

### Bài 2 (3,0 điểm).

1. Giải các phương trình, bất phương trình sau :

a)  $(3x - 2)(4x + 5) = 0$ .                      b)  $\frac{x + 2}{x} = \frac{2x + 3}{2(x - 2)}$ .                      c)  $6x + 9 \geq 6 - 2(1 - x)$ .

2. Giải hệ phương trình sau: 
$$\begin{cases} 3x - y = 3 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$

3. Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Một hình chữ nhật có chu vi  $150m$ . Nếu tăng chiều rộng thêm  $6m$  và giảm chiều dài  $15m$  thì hình chữ nhật trở thành hình vuông. Tính diện tích khu vườn lúc đầu.

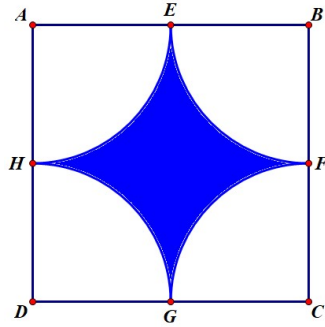
### Bài 3 (2,0 điểm).

Cho đường tròn  $(O, R)$  đường kính  $AB$  và một dây  $AC$  không đi qua tâm  $O$ . Vẽ  $OH$  vuông góc với  $AC$ .

1) Chứng minh  $OH$  song song với  $BC$ .

2) Tiếp tuyến tại  $A$  của đường tròn  $(O)$  cắt  $OH$  tại  $M$ . Chứng minh  $MA$  là tiếp tuyến của đường tròn  $(O)$ .

**Bài 4 (0,5 điểm).** Cho  $ABCD$  là hình vuông. Bốn cung tròn thuộc bốn đường tròn đều có bán kính  $2\text{cm}$  và có tâm lần lượt là 4 điểm  $A, B, C, D$  như hình vẽ. Tính diện tích phần tô đậm? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



----- HẾT -----