

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9**  
**Năm học 2024-2025**

**I. TRẮC NGHIỆM**

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

- A.  $x^2 - x + 1 = 0$       B.  $2x - 3 = 0$       C.  $-3x - y = 5$       D.  $2x^2 + 4y = 0$

**Câu 2.** Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $\begin{cases} x + y = 1 \\ y + z = -3; \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y^2 = -1; \end{cases}$       C.  $\begin{cases} -x + y = 1 \\ 2y = 1; \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x - y = 2 \\ 0x + 0y = 0. \end{cases}$

**Câu 3.** Bất phương trình  $-2x + 4 \geq 0$  có nghiệm là:

- A.  $x \geq 2$       B.  $x < 2$       C.  $x \leq 2$       D.  $x > 2$

**Câu 4:** Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn

- A.  $0x - 3 > 0.$       B.  $2x + 5y > 0.$       C.  $2xy > 0 .$       D.  $3x + 2y < x - 4.$

**Câu 5.** Căn bậc hai số học của 49 là:

- A.  $\sqrt{7}$       B. 7      C. -7      D.  $-\sqrt{7}$

**Câu 6.** Biểu thức  $\sqrt{6 - 2x}$  có điều kiện xác định là

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

**Câu 7:** Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho

- A.  $x^2 = a$       B.  $x = a^2$       C.  $x = 2a$       D.  $2x = a$

**Câu 8:** Cho A là biểu thức đại số.  $\sqrt{A}$  xác định (hay có nghĩa) khi A nhận giá trị

- A. Không âm      B. không dương      C. khác 0      D. âm

**Câu 9:** Căn bậc ba của một số số thực a là số x sao cho

- A.  $3x = a$       B.  $x = a^3$       C.  $x = 3a$       D.  $x^3 = a$

**Câu 10:** Căn thức bậc ba của biểu thức  $(5 - x)^3$  là

- A.  $5 - x$       B.  $x - 5$       C.  $3(5 - x)$       D.  $\frac{5-x}{3}$

**Câu 11.** Cho  $\alpha = 50^\circ; \beta = 40^\circ$ . Hãy chọn phương án đúng:

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

**Câu 12:** Đường tròn là hình

- A. Không có trục đối xứng.      B. Có một trục đối xứng.  
C. Có hai trục đối xứng.      D. Có vô số trục đối xứng.

**Câu 13.** Đường thẳng d cách tâm O của đường tròn (O;4cm) một khoảng 3cm. Khi đó vị trí tương đối của d và đường tròn (O;4cm) là:

- A. Cắt nhau      B. Không giao nhau      C. Tiếp xúc nhau.      D. Không kết luận được

**Câu 14:** Cho đường tròn (O) với góc ở tâm  $\widehat{AOB}$  chắn cung AB. Biết số đo  $\widehat{AOB} = 80^\circ$ . Số đo cung nhỏ AB là bao nhiêu?

- A.  $80^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $160^\circ$                       D.  $90^\circ$

**Câu 15.** Góc ở tâm là

- A. góc tạo bởi hai dây cung.                      B. góc tạo bởi hai đường kính.  
C. góc có đỉnh nằm trên đường tròn.                      D. góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn.

**Câu 16:** Tam giác ABC vuông tại A,  $\tan C$  bằng

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

**Câu 17:** Cho đường thẳng a và một điểm O cách a là 3 cm. Số điểm chung của đường tròn tâm O bán kính 4 cm với đường thẳng a là

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

**Câu 18:** Tâm đối xứng của đường tròn là:

- A. điểm bất kì bên trong đường tròn                      B. điểm bất kì bên ngoài đường tròn  
C. điểm bất kì trên đường tròn                      D. tâm của đường tròn

**Câu 19.** Cho đường tròn (O; 15cm). Khi đó độ dài dây lớn nhất của đường tròn bằng:

- A. 15cm                      B. 20cm                      C. 25cm                      D. 30cm.

**Câu 20.** Diện tích S của một hình tròn bán kính R được tính bởi công thức:

- A)  $S = 2\pi R$                       B)  $S = \pi R^2$                       C)  $S = \pi R$                       D)  $S = 2\pi R^2$

## II. TỰ LUẬN

**Bài 1.** Rút gọn các biểu thức sau

a)  $\sqrt{72} + \sqrt{4\frac{1}{2}} - \sqrt{32} - \sqrt{162}$

b)  $\frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} - \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}} : 5\sqrt{1\frac{1}{3}}$

c)  $\left(\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{6}}{\sqrt{8}-2} - \frac{\sqrt{216}}{3}\right) \cdot \frac{1}{\sqrt{6}}$

d)  $\left(\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} + 1\right) \cdot \frac{1}{(\sqrt{2}+1)^2}$

**Bài 2.** Giải các phương trình sau:

a)  $\frac{x+3}{x-3} = \frac{3}{x^2-3x} + \frac{1}{x}$

b)  $\frac{3}{x^2-3x} + \frac{1}{x} = \frac{x+4}{x-3}$

c)  $\frac{x+2}{x-2} - \frac{6}{x} = \frac{9}{x^2-2x}$

**Bài 3.** Viết các tỉ số lượng giác sau thành tỉ số lượng giác của các góc nhỏ hơn  $45^\circ$ :

$\sin 70^\circ$ ;  $\cos 50^\circ$ ;  $\tan 73^\circ$ ;  $\cot 82^\circ 20'$

**Bài 4:** Tính giá trị các biểu thức sau

a)  $A = 4 - \sin^2 45^\circ + 2 \cos^2 60^\circ - 3 \cot^3 45^\circ$ ;

b)  $B = \tan 45^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cot 30^\circ$ ;

c)  $C = \sin 15^\circ + \sin 75^\circ - \cos 15^\circ - \cos 75^\circ + \sin 30^\circ$ .

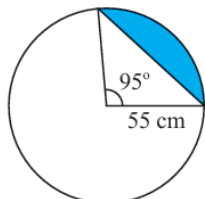
**Bài 5:** Giải tam giác ABC vuông tại A có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$  (làm tròn kết quả độ dài đến chữ số thập phân thứ hai và số đo góc đến phút)

- a)  $a = 20$  cm,  $\hat{B} = 35^\circ$                       b)  $b = 10$  cm,  $\hat{C} = 60^\circ$   
c)  $a = 15$  cm,  $b = 10$  cm                      d)  $b = 12$  cm,  $c = 7$  cm

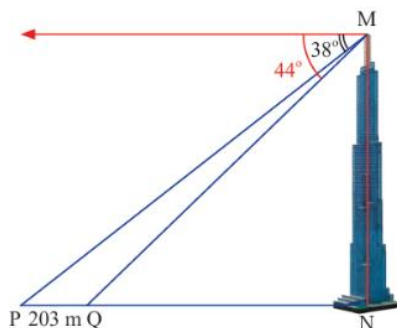
**Bài 6:** Một cột đèn có bóng chiếu trên mặt đất dài 3,2 m. Các tia sáng mặt trời chiếu qua đỉnh cột đèn tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng  $43^\circ$ . Tính chiều cao của cột đèn (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

**Bài 7:** Tính diện tích hình quạt tròn có bán kính 6 cm, số đo cung  $36^\circ$  (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

*Các hình vẽ dưới đây lần lượt dùng cho bài 8, bài 9, bài 10*



Hình 8



Hình 9



Hình 10

**Bài 8:** Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây cung có độ dài 55 cm và cung có số đo là  $95^\circ$ . (hình 8)

**Bài 9:** Hai điểm P và Q cách nhau 203m và thẳng hàng với chân của một tòa tháp. Từ đỉnh tòa tháp đó, một người nhìn thấy hai điểm P, Q với hai góc nghiêng xuống lần lượt là  $38^\circ$  và  $44^\circ$ . Tính chiều cao của tòa tháp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của mét). (hình 9)

**Bài 10:** Một ống thép có đường kính ngoài là 100 mm và đường kính trong là 80mm. Tính diện tích mặt cắt ngang của ống thép đó. (hình 10)

**Bài 11.** Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O; R). Từ M kẻ các tiếp tuyến MA, MB tới đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của MO với AB.

a) Chứng minh M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

b) Chứng minh  $MO \perp AB$  tại H.

d) Kẻ đường kính AD của đường tròn (O), MD cắt (O) tại điểm thứ hai là C. Chứng minh rằng  $MHC = ADC$ .

**Bài 12.** Cho đường tròn (O; R) và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (O) (B, C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC

a) Chứng minh A, B, C, O cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

b) Chứng minh OA là đường trung trực của BC.

c) Lấy D đối xứng với B qua O. Gọi E là giao điểm của AD với đường tròn (O) (E không trùng với D). Chứng minh  $DE \cdot BA = BD \cdot BE$