

**ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ số 14**

**Môn: Toán - Lớp 9**

**BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM**



**Mục tiêu**

- Ôn tập kiến thức về căn bậc hai, hệ thức lượng trong tam giác của chương trình sách giáo khoa Toán 9.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức chương trình Toán 9.

**Phần I: Trắc nghiệm**

**Câu 1:** Kết quả của phép tính  $\frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}-1} + 2\sqrt{3}$  bằng:

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

**Câu 2:** Căn bậc hai số học của 4 là:

- A. 2                                      B. 2 và -2                      C. 16                                      D. 16 và -16

**Câu 3:** Các căn bậc hai của  $\sqrt{16}$  là:

- A. -4                                      B. 4                                      C. -4                                      D. -2

**Câu 4:** Căn bậc ba của (-27) là:

- A. 3                                      B. -3                                      C. 3 và -3                      D. 9 và -9

**Câu 5:** Với  $\sqrt{16x} - \sqrt{25x} = -3$  khi đó x bằng:

- A. 3                                      B. 0                                      C. -9                                      D. 9

**Câu 6:** Điều kiện xác định của căn thức  $\sqrt{6+2x}$  là:

- A.  $x \leq 3$                                       B.  $x \geq 0$                                       C.  $x \geq -3$                                       D.  $x \leq 6$

**Câu 7:** Với  $x > 0$  biểu thức  $\sqrt{(3-2x)^2}$  bằng

- A.  $3-2x$ .                                      B.  $2x-3$ .                                      C.  $3-2x$  hoặc  $2x-3$ .                                      D.  $3-2x$  và  $2x-3$

**Câu 8:** Phép tính nào có kết quả đúng:

- A.  $\sqrt{100} = \pm 10$                                       B.  $\sqrt{1} + \sqrt{2} = \sqrt{3}$                                       C.  $\sqrt{9} - \sqrt{4} = \sqrt{5}$                                       D.  $\sqrt{10} : \sqrt{2} = \sqrt{5}$

**Câu 9:** Biểu thức  $\sqrt{(3-\sqrt{5})^2}$  sau khi bỏ dấu căn là:

- A.  $3-\sqrt{5}$                                       B.  $\sqrt{5}+3$                                       C.  $2\sqrt{5}$                                       D.  $\sqrt{5}-3$

**Câu 10:** Kết quả so sánh 3 và  $\sqrt{10}$  là:

- A.  $3 \leq \sqrt{10}$                                       B.  $3 < \sqrt{10}$                                       C.  $3 \geq \sqrt{10}$                                       D.  $3 > \sqrt{10}$

**Câu 11:** Rút gọn biểu thức  $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$  là:

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

**Câu 12.** Tam giác MNP vuông tại M, khẳng định nào sau đây là đúng ?

A.  $MP = NP \cdot \sin N$ .

B.  $MP = NP \cdot \sin P$ .

C.  $MP = NP \cdot \cos N$ .

D.  $MP = MN \cdot \cot N$ .

**Câu 13:** Một cột điện cao 5 m có bóng trên mặt đất dài 4 m. Khi đó phương tia nắng tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng (làm tròn đến phút)

A.  $38^{\circ}40'$ .

B.  $53^{\circ}8'$ .

C.  $36^{\circ}52'$ .

D.  $51^{\circ}20'$ .

**Câu 14:** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH, Sin B bằng

A.  $\frac{AH}{AC}$

B.  $\frac{AH}{AB}$

C.  $\frac{AB}{BC}$

D.  $\frac{AH}{BC}$

**Câu 15.** Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 6\text{cm}; AC = 8\text{cm}$ . Khi đó AH bằng

A. 7 cm

B. 3,5 cm

C. 4,8 cm

D. 5,2 cm

**Phần II. Tự luận**

**Câu 1:**

a) Thực hiện phép tính và thu gọn các biểu thức sau:

$$A = (3\sqrt{18} + \sqrt{6} - 2\sqrt{32})\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$$

$$B = \left( \frac{4}{1-\sqrt{5}} + \frac{1}{2+\sqrt{5}} - \frac{4}{3-\sqrt{5}} \right) \cdot (\sqrt{5} - 6)$$

b) Giải phương trình  $\sqrt{9x-45} - 14\sqrt{\frac{x-5}{49}} + \frac{1}{4}\sqrt{4x-20} = 3$

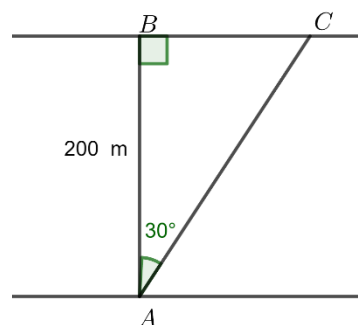
**Câu 2:** Với  $x \geq 0, x \neq 9$ . Cho hai biểu thức  $A = \frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-3}$  và  $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+3}{x-9}$ .

1. Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 49$ .

2. Rút gọn biểu thức B.

3. Tìm x để  $\frac{B}{A-1} < \frac{-1}{3}$ .

**Câu 3:** Một khúc sông rộng 200m. Một chiếc xuồng máy dự định chèo vuông góc với bờ sông để sang bờ bên kia (từ A đến B) nhưng bị dòng nước đẩy xiên đi một góc 30 độ (đến C). Hỏi chiếc xuồng máy đã phải đi một quãng đường dài hơn so với dự định là bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị).



**Câu 4:** Cho hình vuông ABCD và điểm E nằm trên cạnh BC biết  $AB = 4\text{cm}$ ,  $BE = \frac{3}{4}BC$ . Tia Ax vuông góc với AE tại A cắt tia CD tại F.

a) Tính diện tích tam giác AEF.

b) Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng EF, tia AI cắt cạnh CD tại K. Chứng minh  $AE^2 = KF \cdot CF$ .

**Câu 5:** ( 0,5 điểm) Cho x là số thực dương. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:  $M = x^2 + \frac{9}{x} - 5x + 2011$ .

----- Hết -----