

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM)

Chọn chữ cái đứng trước khẳng định đúng và ghi ra giấy kiểm tra

Câu 1: Kết quả của phép tính $\sqrt{(-8)^2 + 6^2}$ là:

- A. -10 B. 10 C. 4 D. -4

Câu 2: Giá trị của biểu thức $\sqrt[3]{-125}$ là:

- A. - 5 B. 5 C. ± 5 D. 25

Câu 3: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3}$ là:

- A. $x \geq 0$; $x \neq 1$ B. $x > 0$; $x \neq 9$ C. $x \geq 0$; $x \neq 1$; $x \neq 9$ D. $x \geq 0$; $x \neq 9$

Câu 4: Kết quả của phép tính $\sqrt{12+6\sqrt{3}} - \sqrt{12-6\sqrt{3}}$ là:

- A. $2\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{10}$ C. 6 D. $-2\sqrt{3}$

Câu 5: Cho $\triangle DEF$ vuông tại D, đường cao DH. Khẳng định nào sai ?

- A. $\frac{1}{DH^2} = \frac{1}{EH^2} + \frac{1}{HF^2}$ B. $DH \cdot EF = DE \cdot DF$ C. $DE^2 = EH \cdot EF$ D. $DH^2 = EH \cdot HF$

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. $\sin B$ bằng:

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

Câu 7: Cho góc nhọn α . Các khẳng định sau khẳng định nào sai ?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ B. $\tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$ D. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$

Câu 8: Biết $\tan \alpha = 0,658$. vậy số đo của góc α (làm tròn đến phút) là :

- A. $33^\circ 34'$ B. $33^\circ 35'$ C. $33^\circ 20'$ D. $33^\circ 21'$

II. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1: (1 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $3\sqrt{45} - 7\sqrt{125} + \sqrt{500} + 16\sqrt{9} - 4\sqrt{5}$

b) $\frac{7}{\sqrt{12}-\sqrt{5}} + \frac{3}{2-\sqrt{5}} + \frac{6\sqrt{5}+10}{\sqrt{5}}$

Bài 2: (1 điểm) Tìm x biết:

a, $2\sqrt{9x^2 + 6x + 1} = 14$

b, $\sqrt{16x+48} - 7\sqrt{x+3} + \frac{3}{4}\sqrt{4x+12} = -6$

Bài 3: (2 điểm) Cho hai biểu thức:

$A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$ và $B = \left(\frac{2}{\sqrt{x}+3} - \frac{\sqrt{x}-5}{x-9} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+3}$ ($x \geq 0$; $x \neq 1$; $x \neq 9$)

- 1) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 16$.
- 2) Rút gọn biểu thức B.
- 3) Tìm các giá trị nguyên của x để hiệu A - B có giá trị nguyên.

Bài 4: (1 điểm) Một cầu trượt trong công viên có độ cao là 2,1 m được đặt nghiêng so với mặt đất một góc 28° . Tính độ dài của mặt cầu trượt.

Bài 5: (2,5đ): Cho tam giác ABC vuông tại C, có độ dài cạnh AC và BC lần lượt là 15 và 20 cm. Vẽ đường cao CH, kẻ HE vuông góc với AC tại E; HF vuông góc với BC tại F.

a, Tính số đo góc A, độ dài AB và EF?

b, CMR: $AC \cdot EC = BC \cdot FC$

c, Chứng minh rằng: $\frac{S_{CBA}}{S_{CEF}} = \frac{1}{\sin^2 \widehat{CAB}} + \frac{1}{\cos^2 \widehat{HCB}}$

Bài 6(0,5đ) Giải phương trình: $4\sqrt{x+1} = x^2 - 5x + 14$

-----Chúc các em làm bài tốt-----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM)

Chọn chữ cái đứng trước khẳng định đúng và ghi ra giấy kiểm tra

Câu 1: Kết quả của phép tính $\sqrt{(-8)^2 + 6^2}$ là:

- A. -10 B. -4 C. 4 D. 10

Câu 2: Giá trị của biểu thức $\sqrt[3]{-216}$ là:

- A. -6 B. 6 C. ± 6 D. 36

Câu 3: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$ là:

- A. $x \geq 0; x \neq 9$ B. $x \geq 0; x \neq 4$ C. $x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$ D. $x > 0; x \neq 4$

Câu 4: Kết quả của phép tính $\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$ là:

- A. $2\sqrt{3}$ B. 4 C. -4 D. $-2\sqrt{3}$

Câu 5: Cho ΔMNP vuông tại P, đường cao PH. Khẳng định nào sai ?

- A. $\frac{1}{PH^2} = \frac{1}{MH^2} + \frac{1}{NH^2}$ B. $PH.MN = PM.PN$ C. $PM^2 = MH.MN$ D. $PN^2 = HN.MN$

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. $\cos C$ bằng:

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

Câu 7: Cho góc nhọn α . Các khẳng định sau khẳng định nào sai ?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ B. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ C. $\tan \alpha . \cot \alpha = 1$ D. $\tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$

Câu 8: (0,5đ) Biết $\sin \alpha = 0,4568$. vậy số đo của góc α (làm tròn đến phút) là :

- A. $27^\circ 13'$ B. $27^\circ 10'$ C. $27^\circ 11'$ D. $27^\circ 23'$

II. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $4\sqrt{12} + \sqrt{108} - 8\sqrt{3} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$

b) $\frac{4}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} + \frac{2}{1-\sqrt{3}} - \frac{7+\sqrt{7}}{\sqrt{7}+1}$

Bài 2: (2 điểm) Tìm x, biết:

a) $2\sqrt{4x^2 + 4x + 1} = 18$

b) $\sqrt{16x-48} - 8\sqrt{4x-12} + \frac{2}{3}\sqrt{9x-27} = -20$

Bài 3: (2 điểm) Cho hai biểu thức:

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-1}{1+\sqrt{x}}$ và $B = \left(\frac{15-\sqrt{x}}{x-25} + \frac{2}{\sqrt{x}+5} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-5}$ với $x \geq 0, x \neq 25$.

- 1) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 49$.
- 2) Rút gọn biểu thức B.

3) Tìm các giá trị nguyên của x để hiệu A – B có giá trị nguyên.

Bài 4: (1 điểm) Chiều dài bóng cột cờ trên mặt đất là 6 m. Tại thời điểm đó thì góc mà tia nắng trời tạo với mặt đất là 50° . Hỏi cột cờ cao bao nhiêu mét ?

Bài 5: (2,5 điểm) Cho tam giác MNP vuông tại M có độ dài cạnh $MN = 6\text{cm}$ và $MP = 8\text{cm}$.

Vẽ đường cao MK. Kẻ KI vuông góc với MN tại I; KH vuông góc với MP tại H

a, Tính độ dài NP, IH và số đo góc P?

b, Chứng minh: $MI.MN = MH.MP$

c, Chứng minh rằng: $\frac{S_{MNP}}{S_{MHI}} = \frac{1}{\sin^2 \widehat{MNP}} + \frac{1}{\cos^2 \widehat{KMP}}$

Bài 6: (0,5 điểm) Giải phương trình: $6\sqrt{x+2} = x^2 - 13x + 60$

-----Chúc các em làm bài tốt-----