

ĐỀ 1

< Chính Phúc >

I. Trắc nghiệm: (2 điểm)

Ghi lại vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất.

Câu 1: Căn bậc hai số học của 9 là:

- A. 3 và -3 B. -3 C. 3 D. ± 3

Câu 2: Biểu thức $\frac{1}{\sqrt{-7x}}$ có nghĩa khi:

- A. $x > 0$ B. $x < 0$ C. $x \in R$ D. $x \leq 0$

Câu 3: Với $a \geq 0$, $b \leq 0$ thì $b\sqrt{a}$ được viết thành:

- A. $\sqrt{ab^2}$ B. \sqrt{ab} C. $-\sqrt{ab^2}$ D. $-\sqrt{ab}$

Câu 4: Kết quả của phép tính $\sqrt{25} - \sqrt{16}$ là:

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

Câu 5: Giá trị của biểu thức: $\sin 36^\circ - \cos 54^\circ$ bằng:

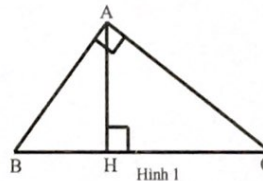
- A. 0 B. 1 C. $2\sin 36^\circ$ D. $2\cos 54^\circ$

Câu 6: Căn bậc ba của -64 là:

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

Câu 7: Dựa vào hình 1. Hãy chọn câu đúng nhất:

- A. $BA^2 = BC \cdot BH$
B. $CA^2 = AC \cdot BC$
C. $AH^2 = BH \cdot BC$
D. $AH^2 = HC \cdot BC$



Câu 8: Biết $\tan \alpha \approx 0,1405$. Số đo của góc nhọn α gần bằng:

- A. 8° B. 9° C. 10° D. 11°

II- TỰ LUẬN(8 điểm)

Bài 1(1,5 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\sqrt{36} - \sqrt[3]{8} + \sqrt{49}$

b) $\frac{\sqrt{10} - \sqrt{5}}{\sqrt{2} - 1} - \sqrt{(-2)^2 \cdot 5} + \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2}$

Bài 2 (1 điểm) Giải phương trình $\sqrt{9x-9} - 3\sqrt{x-1} + \frac{5}{2}\sqrt{16x-16} = 30$

Bài 3 (2 điểm)

a) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2}$ với $x \geq 0$. Tính giá trị của A khi $x = 16$

b) Cho biểu thức $B = \frac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{x+1}} - \frac{5}{1-\sqrt{x}} + \frac{4}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$. Rút gọn B .

c) Tìm các số hữu tỉ x để $P = A.B$ có giá trị nguyên.

Bài 4: (0,5 điểm) Tính chiều cao của một cột tháp, biết rằng lúc tia sáng của mặt trời tạo với phương nằm ngang của mặt đất một góc bằng 50° thì bóng của nó trên mặt đất dài 96m.

Bài 5: (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, biết $AB = 3\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$.

a) Giải tam giác vuông ABC

b) Tính HB, HC

c) Từ H kẻ $HE \perp AB$; $HF \perp AC$ ($E \in AB$; $F \in AC$). Chứng minh rằng

$$EA \cdot EB + AF \cdot FC = \left(\frac{HE}{\sin HAE} \right)^2$$

Bài 6 (0,5 điểm) Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện: $x+y \leq 6$. Tìm giá

trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = x+y + \frac{6}{x} + \frac{24}{y}$.

.....Hết.....

ĐỀ 2 < *Chức Phúc* >

I. Trắc nghiệm: (2 điểm) Ghi lại vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Căn bậc hai số học của 16 là:

- A. 4 và -4 B. -4 C. 4 D. 16

Câu 2: Biểu thức $\frac{1}{\sqrt{5x}}$ có nghĩa khi:

- A. $x > 0$ B. $x < 0$ C. $x \in \mathbb{R}$ D. $x \leq 0$

Câu 3: Với $a \leq 0, b \geq 0$ thì $a\sqrt{b}$ được viết thành:

- A. \sqrt{ab} B. $\sqrt{a^2b}$ C. $-\sqrt{a^2b}$ D. $-\sqrt{ab}$

Câu 4: Kết quả của phép tính $\sqrt{49} - \sqrt{9}$ là:

- A. 4 B. -4 C. -1 D. 1

Câu 5: Giá trị của biểu thức: $\sin 56^\circ - \cos 34^\circ$ bằng:

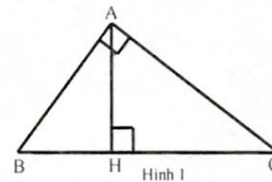
- A. $2\sin 56^\circ$ B. 1 C. 0 D. $2\cos 34^\circ$

Câu 6: Căn bậc ba của -125 là:

- A. 5 B. -5 C. -15 D. 15

Câu 7: Dựa vào hình 1. Hãy chọn câu đúng nhất:

- A. $BA^2 = BA \cdot BH$
B. $AC^2 = HC \cdot BH$
C. $AH^2 = BH \cdot BC$
D. $AH^2 = HC \cdot HB$



Câu 8: Biết $\tan \alpha \approx 0,5774$. Số đo của góc nhọn α gần bằng:

- A. 18° B. 30° C. 20° D. 31°

II- TỰ LUẬN(8 điểm)

Bài 1(1,5 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\sqrt{25} - \sqrt[3]{27} + \sqrt{4}$ b) $\frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{\sqrt{3} - 1} - \sqrt{(-3)^2 \cdot 5} + \sqrt{(1 - \sqrt{5})^2}$

Bài 2 (1 điểm) Giải phương trình $\sqrt{4x-4} - 3\sqrt{x-1} + \frac{2}{3}\sqrt{9x-9} = 20$

Bài 3 (2 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{2\sqrt{x+4}}{\sqrt{x-3}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{3+\sqrt{x}} + \frac{x+9}{9-x}$ với $x \geq 0; x \neq 9$.

- a) Tính giá trị biểu thức của A khi $x = 4$.
b) Rút gọn biểu thức B.
c) Biết $C = \frac{B}{A}$. Tìm x nguyên để $C < \frac{-1}{3}$.

Bài 4: (0,5 điểm) Tính chiều cao của một cột tháp, biết rằng lúc tia sáng của mặt trời tạo với phương nằm ngang của mặt đất một góc bằng 35^0 thì bóng của nó trên mặt đất dài 25m (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ ba)

Bài 5: (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $AB = 4$ cm, $AC = 4\sqrt{3}$ cm.

a) Giải tam giác ABC .

b) Tính BH , AH .

c) Kẻ HD, HE lần lượt vuông góc với AB, AC (D thuộc AB , E thuộc AC).

Lấy điểm M nằm giữa E và C , kẻ AI vuông góc với MB tại I . Chứng

minh $\sin AMB \cdot \sin ACB = \frac{HI}{CM}$

Bài 6 (0,5 điểm) Giải phương trình $2(x - \sqrt{2x^2 + 5x - 3}) = 1 + x(\sqrt{2x - 1} - 2\sqrt{x + 3})$.

.....Hết.....