

A. TRẮC NGHIỆM: Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước kết quả đúng:

Câu 1. Kết quả rút gọn biểu thức: $-3x + \sqrt{25x^2}$ ($x < 0$) bằng

- A. $-2x$ B. $8x$ C. $-8x$ D. $2x$

Câu 2. Hàm số $y = (2 - m)x - 7$ luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi:

- A. $m > 2$ B. $m = 2$ C. $m < 2$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 3. Kết quả của phép tính $\sqrt{2+\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2}}$

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

Câu 4. Đường thẳng $(d_1): y = x - 2$ và $(d_2): y = 2x + m$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung khi và chỉ khi

- A. $m = 2$. B. $m \neq 2$. C. $m = -2$. D. $m = \pm 2$.

Câu 5. Góc tạo bởi đường thẳng $y = x + 1$ và trục hoành Ox có số đo là

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 135° .

Câu 6. Giá trị của biểu thức $\sqrt{(2-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(\sqrt{7}-5)^2}$ bằng:

- A. 3 B. 7 C. $2\sqrt{7}$ D. 10

Câu 7. Giá trị của x để $3\sqrt{x} = 12$ là

- A. $x = 2$ B. $x = \pm 2$ C. $x = 16$ D. $x = -16$

Câu 8. Tất cả các giá trị của x để $\sqrt{2x-5}$ có nghĩa là

- A. $x \geq \frac{5}{2}$ B. $x < \frac{5}{2}$ C. $x > \frac{5}{2}$ D. $x \leq \frac{5}{2}$

Câu 9. Đường thẳng $y = 3x + b$ đi qua điểm $(-2; 2)$ thì hệ số b của nó bằng

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

Câu 10. Giá trị của x để $\sqrt{2x} < 4$ là:

- A. $0 \leq x < 2$ B. $0 \leq x < 8$ C. $x < 8$ D. $x > 8$

Câu 11. Trong $\triangle ABC$ vuông tại A, $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$. Độ dài đường cao ứng với cạnh huyền bằng

- A. 7cm B. 1cm C. $\frac{12}{5}\text{cm}$ D. $\frac{5}{12}\text{cm}$

Câu 12. Một ngọn tháp cao 50m có bóng trên mặt đất dài 15m . Góc mà tia sáng Mặt Trời tạo với mặt đất (làm tròn đến độ) là:

- A. 71° B. 73° C. 75° D. 80°

Câu 13. Cho đường tròn $(O; 15\text{cm})$ có dây $AB = 24\text{cm}$ thì khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

- A. 12cm B. 9cm . C. 8cm . D. 6cm

Câu 14. Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $\hat{B} = 30^\circ$ và $AC = 5\text{cm}$. Khi đó độ dài BC bằng:

- A. $2,5\text{cm}$ B. 7cm C. 10cm D. 12cm

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại B, có AB = 12cm, BC = 5cm. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

- A. 6,5cm; B. 13cm; C. 17cm; D. 26cm.

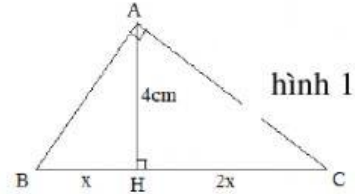
Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH biết AB = 3, AH = 2,4 thì tan C bằng

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

Câu 17. Ở hình 1, có AH = 4cm, HC = 2HB = 2x

Khi đó, ta có BC bằng:

- A. $5\sqrt{3}$ cm B. $4\sqrt{3}$ cm
C. $2\sqrt{2}$ cm D. $6\sqrt{2}$ cm



Câu 20. Giá trị của biểu thức $\sin 36^\circ - \cos 54^\circ$ bằng

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

B. TỰ LUẬN:

Bài 1: Rút gọn biểu thức $A = (2 - \sqrt{2})5\sqrt{2} - 2\sqrt{50}$

Bài 2 : Cho $A = \left(\frac{1}{x + \sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x + 2\sqrt{x} + 1}$ với $x > 0$

a/ Rút gọn biểu thức A.

b/ Tìm x để $A > \frac{1}{2}$

Bài 3 : Cho hai đường thẳng $(d_1): y = x + 4$ và $(d_2): y = -2x - 2$

a) Vẽ đồ thị (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng.

Bài 4 Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, Biết AB = 12cm, AC = 16cm

a) Tính độ dài BC, HB, AH và góc $\widehat{ACB}$.

b) Kẻ $HM \perp AB$ ($M \in AB$), $HN \perp AC$ ($N \in AC$). Chứng minh: $AM \cdot AB = AN \cdot AC$.

c) Chứng minh: $MN^2 = BH \cdot CH$