

I. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)

Câu 1: Giá trị của căn thức $\sqrt{3^2 + 4^2}$ bằng

- A. 5. B. 7. C. 12. D. 25.

Câu 2: Khẳng định nào dưới đây sai ?

- A. $\sqrt{(-13)^2} = 13$. B. $2 < \sqrt{5}$. C. $\sqrt{6} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$. D. $(\sqrt{3})^2 = 9$.

Câu 3: Trục căn thức ở mẫu của biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ ta được biểu thức là

- A. $\sqrt{3}$. B. $\sqrt{3} + 1$. C. $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$. D. $\sqrt{3} - 1$.

Câu 4: Hàm số nào dưới đây không phải là hàm số bậc nhất ?

- A. $y = x$. B. $y = 2x^2 + 3$. C. $y = 5x - \frac{1}{2}$. D. $y = \sqrt{2} - x$.

Câu 5: Đồ thị của hàm số bậc nhất nào dưới đây cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 ?

- A. $y = 2x$. B. $y = x - 2$. C. $y = 3x + 2$. D. $y = -2x + 4$.

Câu 6: Hệ số góc của đường thẳng $y = 3x - 5$ là

- A. 3. B. $3x$. C. 5. D. -5.

Câu 7: Điểm M thuộc đồ thị của hàm số $y = 2x - 1$ có hoành độ $x = 3$ thì tung độ y của điểm M bằng

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 8: Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng (d): $y = (m + 1)x + 3$ và (d'): $y = 2 - x$ song song với nhau ?

- A. $m \neq -2$. B. $m \neq 1$. C. $m = 1$. D. $m = -2$.

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào dưới đây sai ?

- A. $\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$. B. $\cos \hat{B} = \frac{BC}{AB}$. C. $\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$. D. $\cot \hat{B} = \frac{AB}{AC}$.

Câu 10: Cho ΔPQR vuông tại Q, đường cao QK (K thuộc PR). Cho biết $PK = 2$ cm, $PR = 10$ cm thì độ dài đoạn thẳng QK bằng

- A. $2\sqrt{5}$ cm. B. 5 cm. C. 4 cm. D. $\sqrt{10}$ cm.

Câu 11: Cho đường tròn tâm O bán kính 6cm và điểm A nằm trên đường tròn. Độ dài đoạn thẳng OA bằng

- A. 3 cm. B. 6 cm. C. 9 cm. D. 12 cm.

Câu 12: 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 13: Cho điểm A thuộc đường tròn (O). Đường thẳng xy là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A nếu

- A. xy đi qua điểm A. B. xy vuông góc với OA.
C. xy song song với OA. D. xy vuông góc với OA tại A.

Câu 14: Cho điểm I thuộc đường tròn tâm O bán kính 4 cm. Vẽ dây MN vuông góc với OI tại trung điểm H của OI. Độ dài dây MN bằng

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

Câu 15: Trên đường tròn tâm O bán kính 2 cm lấy hai điểm A, B sao cho $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB bằng

- A. $\sqrt{3}$ cm. B. $2\sqrt{3}$ cm. C. 1 cm. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm.

II. TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $A = \sqrt{18} - \frac{10}{\sqrt{2}} + \sqrt{2}$.

b) Tìm x, biết: $\sqrt{2x} = (\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 1)$.

Bài 2: (1,5 điểm) Cho hàm số bậc nhất $y = 2x - 4$.

a) Tính giá trị của hàm số đã cho tại $x = 5$.

b) Vẽ đồ thị hàm số đã cho.

c) Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = -x + m^2 - 3$ cắt đường thẳng $y = 2x - 4$ tại một điểm nằm trên trục hoành.

Bài 3: (2,5 điểm)

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Trên tia đối của tia AB lấy điểm M (M khác A), từ M kẻ tiếp tuyến MC với đường tròn (O; R) (C là tiếp điểm). Kẻ CH vuông góc với AB (H thuộc AB).

a) Chứng minh tam giác OCM là tam giác vuông.

Tính độ dài đoạn thẳng CH khi biết $R = 6$ cm, $AM = 4$ cm.

b) Vẽ dây AD của đường tròn (O; R) vuông góc với OC tại I. Chứng minh $\widehat{MCA} = \widehat{ADC}$.

c) Dây AD cắt CH, CB theo thứ tự tại P, Q. Chứng minh $AI \cdot AQ = AP \cdot AD$.

----- HẾT -----