

ĐỀ LỀ

Phần I: Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Nếu tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH = 6cm, HC = 8cm. Độ dài cạnh BH bằng .

- A. 7,5cm B. 4,5cm C. 12,5cm D. 10cm

Câu 2: Đường thẳng $y = -x + 8$ song song với đồ thị hàm số nào sau đây ?

- A. $y = \frac{-3x+1}{3}$ B. $y = -2x + 8$ C. $y = \frac{-x+3}{2}$ D. $y = x - 1$.

Câu 3. Hàm số nào là hàm số bậc nhất

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

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = 3x - 4$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ

- A. (-6, 0) B. (0, -4) C. (4, 0) D. (-2, 4)

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = ax + 2$ đi qua điểm A(1, -1) thì hệ số góc của đường thẳng đó là

- A. 1 B. -1 C. -2 D. -3

Câu 6. Cho ΔABC vuông tại A, hệ thức nào sai :

- A. $\sin B = \cos C$ B. $\sin^2 B + \cos^2 B = 1$
C. $\cos B = \sin(90^\circ - B)$ D. $\sin C = \cos(90^\circ - B)$

Câu 7. Cho biết $\sin \alpha = 0,1745$ vậy số đo của góc α làm tròn tới phút là:

- A. $9^\circ 15'$ B. $12^\circ 22'$ C. $10^\circ 3'$ D. $12^\circ 4'$

Câu 8. Đường thẳng và đường tròn cắt nhau thì số giao điểm là:

- A. 2 B. 1 C. 0 D. Vô số.

Câu 9: Hệ số góc của đường thẳng $y = -4x + 9$ bằng

- A. 4 B. $4x$ C. -4 D. 9

Câu 10: Hàm số $y = (3m - 6)x + m - 1$ (với m là tham số) đồng biến trên R khi:

- A. $m < 2$. B. $m \geq 2$. C. $m > 1$. D. $m > 2$.

Câu 11: Căn bậc hai số học của 25 là

- A. 5 và -5 B. 5 C. 25 D. -5

Câu 12: Một cột cờ cao 3,5m có bóng trên mặt đất dài 4,8m. Hỏi góc giữa tia sáng mặt trời và cột cờ là bao nhiêu?

- A. $36^\circ 6'$ B. $36^\circ 7'$ C. $37^\circ 6'$ D. Một kết quả khác

Phần II. Tự luận (7,0đ)

Câu 13. (1,5đ) Cho biểu thức $B = \left(\frac{\sqrt{y}}{y-4} - \frac{1}{\sqrt{y}+2} \right) : \frac{\sqrt{y}-2}{y-4}$

a) Tìm ĐKXĐ và rút gọn biểu thức B

b) Tìm giá trị nguyên của y để biểu thức B nhận giá trị nguyên

Câu 14. (1,5đ) Cho hàm số: $y = (m-1)x + 2m$

a) Xác định m để đồ thị hàm số trên đi qua điểm M(-1; -2)

b) Vẽ đồ thị hàm số trên khi $m = -1$

Câu 15. (1,0đ) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x - 2y = -2 \\ 2x - 3y = -5 \end{cases}$$

Câu 16. (2,5 điểm) Cho tam giác MNP vuông tại M ($MN > MP$), có đường cao MK.

1. Cho $MN = 8\text{cm}$; $MP = 6\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng NP, MK.

2. Vẽ đường tròn tâm P, bán kính PM. Đường thẳng MK cắt đường tròn (P) tại điểm thứ hai Q.

a) Chứng minh NQ là tiếp tuyến của đường tròn (P).

b) Qua P kẻ đường thẳng vuông góc với NP cắt các tia NM, NQ thứ tự tại R, S.

Trên cung nhỏ MQ của (P) lấy điểm I bất kỳ, qua I kẻ tiếp tuyến với (P) cắt MN, NQ lần lượt tại A, B. Chứng minh: $2\sqrt{AR \cdot BS} = RS$

Câu 17. (0,5đ) Giải phương trình: $y^2 + 4y + 7 = (y + 4)\sqrt{y^2 + 7}$

-----Hết-----