

## ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 29

Môn: Toán - Lớp 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập kiến thức học kì 1 của chương trình sách giáo khoa Toán 9.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức chương trình Toán 9.

## PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

**Câu 1:** Giá trị của biểu thức  $\sqrt{2} + \sqrt{8}$  là:

- A. 4.                      B.  $5\sqrt{2}$ .                      C.  $\sqrt{10}$ .                      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 2:** Đồ thị hàm số  $y = 1 - 2x$  đi qua điểm nào?

- A.  $M(-2; -3)$ .                      B.  $N(-2; 5)$ .                      C.  $P(-3; 2)$ .                      D.  $Q(2; 5)$ .

**Câu 3:** Cho đường thẳng  $d: y = ax + 2$  đi qua điểm  $E(1; 1)$ . Hệ số góc của đường thẳng  $d$  là:

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

**Câu 4:** Đường thẳng  $y = 2x + 1$  song song với đường thẳng nào sau đây?

- A.  $y = x + 1$ .                      B.  $y = 2 + x$ .                      C.  $y = 2x - 2022$ .                      D.  $y = -\frac{1}{2}x + 1$ .

**Câu 5:** Cho đường tròn  $(O; 6\text{cm})$ ,  $M$  là một điểm cách điểm  $O$  một khoảng  $10\text{cm}$ . Qua  $M$  kẻ tiếp tuyến với  $(O)$ . Khi đó, khoảng cách từ  $M$  đến tiếp điểm là:

- A.  $4\text{cm}$ .                      B.  $8\text{cm}$ .                      C.  $2\sqrt{34}\text{cm}$ .                      D.  $18\text{cm}$ .

**Câu 6:** Cho đường tròn  $(O; 5\text{cm})$  và dây  $AB$  cách tâm  $O$  một khoảng bằng  $3\text{cm}$ . Độ dài dây  $AB$  là:

- A.  $8\text{cm}$ .                      B.  $6\text{cm}$ .                      C.  $4\text{cm}$ .                      D.  $5\text{cm}$ .

## PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm).

## Bài 1: (3,0 điểm)

1) Rút gọn biểu thức  $P = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$  với  $x > 0; x \neq 1$

2) Cho hàm số  $y = x + 1$  có đồ thị là đường thẳng  $d$ .

- a) Hàm số đã cho đồng biến hay nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ? Tại sao?  
b) Vẽ  $d$  trên hệ trục tọa độ  $Oxy$ .

c) Tính khoảng cách từ gốc tọa độ  $O$  đến  $d$ .

**Bài 2: (3,0 điểm)**

Cho điểm  $E$  thuộc nửa đường tròn tâm  $O$ , đường kính  $MN$ . Tiếp tuyến tại  $N$  của nửa đường tròn tâm  $O$  cắt đường thẳng  $ME$  tại  $D$ . Kẻ  $OI$  vuông góc với  $ME$  tại  $I$ .

- Chứng minh rằng tam giác  $MEN$  vuông tại  $E$ . Từ đó chứng minh  $DE \cdot DM = DN^2$ .
- Chứng minh rằng bốn điểm  $O, I, D, N$  cùng thuộc một đường tròn.
- Vẽ đường tròn đường kính  $OD$ , cắt nửa đường tròn tâm  $O$  tại điểm thứ hai là  $A$ . Chứng minh rằng  $DA$  là tiếp tuyến của nửa đường tròn tâm  $O$  và  $\angle DEA = \angle DAM$ .

**Bài 3: (1,0 điểm)**

Cho  $A = \frac{3 - \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \dots + \sqrt{3}}}}}{6 - \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \dots + \sqrt{3}}}}}$  tử số có 2022 dấu căn, mẫu số có 2021 dấu căn.

Chứng minh  $A < \frac{1}{4}$ .