

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

**Câu 1.** Điều kiện xác định của biểu thức  $\sqrt{x-2022}$  là:

- A.  $x > 2022$ .      B.  $x < 2022$ .      C.  $x \geq 2022$ .      D.  $x \leq 2022$ .

**Câu 2.** Chọn khẳng định đúng?

- A.  $\sqrt[3]{27} = 9$ .      B.  $\sqrt[3]{27} = -3$ .      C.  $\sqrt[3]{27} = 3$ .      D.  $\sqrt[3]{27} = -9$ .

**Câu 3.** Tìm x để  $\sqrt{\frac{-2}{3x-1}}$  có nghĩa?

- A.  $x < \frac{1}{3}$ .      B.  $x \leq \frac{1}{3}$ .      C.  $x \geq \frac{1}{3}$ .      D.  $x > \frac{1}{3}$ .

**Câu 4.** Hàm số  $y = mx + 2022$  đồng biến khi:

- A.  $m \neq 0$ .      B.  $m > 0$ .      C.  $m < 0$ .      D.  $m = 0$ .

**Câu 5.** Hàm số nào sau đây là hàm số nghịch biến?

- A.  $y = 2x - 1$ .      B.  $y = -(1 - 3x)$ .

- C.  $y = -(2x - 1)$ .      D.  $y = x$ .

**Câu 6.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

- A.  $y = 2x + 1$ .      B.  $y = 0x + 3$ .

- C.  $y = 2x^2 + x + 1$ .      D.  $y = \frac{1}{x+1}$ .

**Câu 7.** Cho hai đường thẳng  $d: y = -\frac{1}{2}x + 1$  và  $d': y = -\frac{1}{2}x + 2$ : Khi đó:

- A.  $d // d'$ .      B.  $d \equiv d'$ .      C.  $d$  cắt  $d'$ .      D.  $d \perp d'$ .

**Câu 8.** Cho đường thẳng  $d: y = \frac{1}{3}x - 10$ . Hệ số góc của đường thẳng  $d$  là:

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

**Câu 9.** Nếu đường thẳng và đường tròn có duy nhất một điểm chung thì?

- A. Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn.      B. Đường thẳng cắt đường tròn.  
C. Đường thẳng không cắt đường tròn.      D. Đáp án khác.

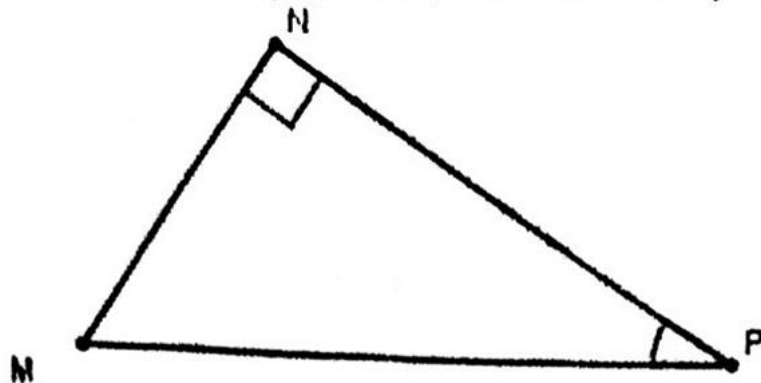
**Câu 10.** Cho đường tròn  $(O; R)$  và điểm  $M$  bất kì, biết rằng  $OM = R$ . Chọn khẳng định đúng?

- A. Điểm  $M$  nằm ngoài đường tròn.      B. Điểm  $M$  nằm trên đường tròn.  
C. Điểm  $M$  nằm trong đường tròn.      D. Điểm  $M$  không thuộc đường tròn.

**Câu 11.** Cho đường tròn  $(O)$  đường kính  $AB$  và dây  $CD$  không đi qua tâm. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $AB > CD$ .      B.  $AB = CD$ .      C.  $AB < CD$ .      D.  $AB \leq CD$ .

**Câu 12.** Cho tam giác MNP vuông tại N. Hệ thức nào sau đây là đúng?



A.  $NP = MP \cdot \sin P$ .

B.  $NP = MN \cdot \cot P$ .

C.  $NP = MN \cdot \tan P$ .

D.  $NP = MP \cdot \cot P$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

**Câu 1. (2 điểm)**

1) Tính giá trị của biểu thức

a)  $\sqrt{25} - \sqrt{9} + \sqrt{16}$ .

b)  $\sqrt{(1+\sqrt{3})^2}$ .

2) Cho biểu thức  $P = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{2}{\sqrt{x}+1}$  ( $x \geq 0, x \neq 1$ ).

Rút gọn biểu thức P.

**Câu 2. (1,5 điểm)** Cho hai hàm số  $y = 2x + 2$  có đồ thị là đường thẳng  $(d_1)$  và  $y = -\frac{1}{2}x - 3$  có đồ thị là đường thẳng  $(d_2)$ .

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$  bằng phép tính.

**Câu 3. (3,5 điểm)** Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB > AC$ ), có đường cao AH.

1) Cho  $AB = 4\text{cm}$ ;  $AC = 3\text{cm}$ . Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

2) Vẽ đường tròn tâm C, bán kính CA. Đường thẳng AH cắt đường tròn (C) tại điểm thứ hai D.

a) Chứng minh BD là tiếp tuyến của đường tròn (C).

b) Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt các tia BA, BD thứ tự tại E, F. Trên cung nhỏ AD của (C) lấy điểm M bất kỳ, qua M kẻ tiếp tuyến với (C) cắt AB, BD lần lượt tại P, Q. Chứng minh:  $2\sqrt{PE \cdot QF} = EF$ .

**\*\*\* HẾT \*\*\***