

Họ và tên: .....

*Thời gian làm bài: 90 phút  
(Không kể thời gian giao đề)*

**ĐỀ 1**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : (3,0 điểm).** Khoanh tròn vào chữ cái ở đầu câu với những câu trả lời đúng (mỗi câu đúng 0,25 điểm).

**Câu 1.** Căn bậc hai số học của 16 là:

- A. 256.                      B. 4.                      C.  $\pm 256$ .                      D.  $\pm 4$ .

**Câu 2.** Trục căn thức ở mẫu của biểu thức  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$  ta được kết quả:

- A.  $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ .                      B. 1.                      C. 5.                      D.  $5+2\sqrt{6}$ .

**Câu 3.** Đường thẳng  $y = -8x - 5$  có hệ số góc là:

- A. 5.                      B. -8.                      C. -8.                      D. -5.

**Câu 4.** Đồ thị hàm số  $y = 7x - 4$  đi qua điểm nào?

- A. (1; -3).                      B. (1; -5).                      C. (1; 3).                      D. (-1; -1).

**Câu 5.** Hàm số  $y = (m - 3)x + 9$  là hàm số đồng biến khi nào?

- A.  $m < 3$ .                      B.  $m > 3$ .                      C.  $m < -3$ .                      D.  $m > -3$ .

**Câu 6.** Hàm số  $y = (m - 1)x + 3$  là hàm số bậc nhất khi:

- A.  $m \neq -1$ .                      B.  $m \neq 1$ .                      C.  $m = 1$ .                      D.  $m \neq 0$

**Câu 7.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $-5x^2 + 2y = 6$ .                      B.  $2x + 7y = 9$ .                      C.  $4x + xy = 5$ .                      D.  $0x^2 - 3x + 1 = 0$ .

**Câu 8.** Hệ phương trình  $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$  có một nghiệm duy nhất khi:

- A.  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$                       B.  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$                       C.  $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$                       D.  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$

**Câu 9.** Cho tam giác MNE vuông tại N. Khi đó SinE bằng:

- A.  $\frac{MN}{ME}$ .                      B.  $\frac{ME}{MN}$ .                      C.  $\frac{NE}{ME}$ .                      D.  $\frac{MN}{NE}$ .

**Câu 10.** Đường thẳng và đường tròn cắt nhau thì số điểm chung là:

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 11.** Cho đường tròn tâm O, bán kính  $R = 7$ , và đường thẳng (d) tiếp xúc với đường tròn (O). Gọi h là khoảng cách từ tâm O đến đường thẳng (d). Khi đó:

- A.  $h > 7$ .                      B.  $h = 7$ .                      C.  $h < 7$ .                      D.  $h \geq 7$ .

**Câu 12.** Nếu hai đường tròn tiếp xúc nhau thì tiếp điểm nằm ở vị trí nào?

- A. Nằm ngoài đường tròn.                      B. Nằm trên đường nối tâm.  
B. Nằm ngoài đường nối tâm.                      D. Nằm trong đường tròn.

## **II. PHẦN TỰ LUẬN : (7,0 điểm).**

**Bài 1. ( 1,5 điểm).**

a) Tính  $M = -3\sqrt{18} - 5\sqrt{32} + 22\sqrt{2}$ .

b) Rút gọn biểu thức  $N = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{2}{x-1}$  (với  $x > 0$  và  $x \neq 1$ ).

**Bài 2. (2,5 điểm).**

Cho hàm số  $y = (m - 2)x - 3$ .

- a) Với giá trị nào của m để hàm số đã cho là hàm số đồng biến.  
b) Tìm m để đồ thị hàm số đã cho song song với đường thẳng (d):  $y = -x + 1$ .  
c) Vẽ đồ thị của hàm số với m tìm được ở câu b.

**Bài 3. (2,0 điểm).** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm A, bán kính AH, kẻ các tiếp tuyến BD, CE với đường tròn tâm A (D, E là các tiếp điểm khác H). Chứng minh rằng:

- a) Ba điểm D, A, E thẳng hàng;  
b) DE tiếp xúc với đường tròn có đường kính BC.

**Bài 4. (1,0 điểm).** Giải phương trình:  $\sqrt{x-2} - 3\sqrt{x^2-4} = 0$ .

---