

Họ và tên:.....Lớp:.....

**I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN**

**Câu 1.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ .      B.  $\frac{a^2+b^2}{2} \geq ab$ .      C.  $ab \geq 2(a+b)$ .      D.  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$ .

**Câu 2.** Tất cả các nghiệm của bất phương trình  $(x+1)(x-2) \geq x(x+3)$  là

- A.  $x \geq \frac{1}{2}$ .      B.  $-3 \leq x \leq 2$ .      C.  $-1 \leq x \leq 2$ .      D.  $x \leq -\frac{1}{2}$ .

**Câu 3.** Biểu thức nào sau đây là một nhị thức bậc nhất đối với  $x$ ?

- A.  $\sqrt{4x-5}$ .      B.  $\frac{2022}{3x+8}$ .      C.  $\frac{-3x}{4} + \frac{2}{5}$ .      D.  $8x^2 - 7$ .

**Câu 4.** Cho biểu thức  $f(x) = 9 - 2x$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $f(x) > 0$  với mọi  $x > \frac{9}{2}$ .      B.  $f(x) = 0$  tại điểm  $x = \frac{9}{2}$ .  
C.  $f(x) \leq 0$  với mọi  $x \geq \frac{9}{2}$ .      D.  $f(2022) < f(-10)$ .

**Câu 5.** Cặp số  $(x; y)$  nào dưới đây là một nghiệm của bất phương trình  $9x - 8y > 17$ ?

- A.  $(0; -3)$ .      B.  $(1; -1)$ .      C.  $(-1; -2)$ .      D.  $(3; 2)$ .

**Câu 6.** Biểu thức nào dưới đây là một tam thức bậc hai đối với  $x$ ?

- A.  $mx^2 - 9mx + 7$ .      B.  $\frac{10}{x^2 - 8x + 7}$ .  
C.  $-\sqrt{3}x^2 + 8\sqrt{2}x - \sqrt{15}$ .      D.  $\sqrt{4x^2 - 3x + 1}$ .

**Câu 7.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho hai véc-tơ  $\vec{a} = (-3; 1)$  và  $\vec{b} = (2; -4)$ . Tích vô hướng của hai véc-tơ này bằng

- A. 14.      B. -10.      C. -4.      D. -2.

**Câu 8.** Cho tam giác  $EFG$  có  $EF = 21$ ,  $EG = 18$  và  $\widehat{FEG} = 120^\circ$ . Độ dài cạnh  $FG$  bằng

- A.  $3\sqrt{43}$ .      B.  $3\sqrt{85}$ .      C.  $\sqrt{766}$ .      D.  $3\sqrt{127}$ .

**Câu 9.** Cho tam giác  $MNP$  có  $MN = 5$ ,  $MP = 8$  và  $\widehat{NMP} = 135^\circ$ . Diện tích của tam giác  $MNP$  bằng

- A.  $10\sqrt{2}$ .      B.  $20\sqrt{2}$ .      C. 20.      D. 40.

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{3x+2}{x+5} \leq 2$  là

- A.  $(-\infty; -5) \cup [8; +\infty)$ .      B.  $(-5; 8]$ .  
C.  $[-5; 8]$ .      D.  $(-\infty; -5] \cup [8; +\infty)$ .

**Câu 11.** Tất cả các nghiệm của bất phương trình  $4x^2 + 17x + 4 \geq 0$  là

- A.  $x < -4, x > -\frac{1}{4}$ .      B.  $-4 \leq x \leq -\frac{1}{4}$ .      C.  $-4 < x < -\frac{1}{4}$ .      D.  $x \leq -4, x \geq -\frac{1}{4}$ .

