



★ D. KIỂM TRA CƠ BẢN (15 phút)

Câu 1. Với mọi số thực a, b , khẳng định nào sau đây *luôn đúng*?

- A) $a^2 + b^2 \geq 2ab$.
- B) $a^2 + b^2 \leq 2ab$.
- C) $2ab \geq a^2 + b^2$.
- D) $a^2 + b^2 \geq 2ab$ chỉ khi $ab > 0$.

Câu 2. Bất đẳng thức Cô-si $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ áp dụng được khi

- A) $a \geq 0$ và $b \geq 0$.
- B) a, b tùy ý.
- C) $a \leq 0$ và $b \leq 0$.
- D) $ab \geq 0$.

Câu 3. Với $x > 0$, giá trị nhỏ nhất của $x + \frac{9}{x}$ bằng

- A) 6.
- B) 9.
- C) 3.
- D) 18.

Câu 4. Với $-4 \leq x \leq 2$, giá trị lớn nhất của $(2-x)(x+4)$ bằng

- A) 6.
- B) 9.
- C) 8.
- D) 12.

Câu 5. Cho $a, b > 0$ và $a + b = 2$. Giá trị lớn nhất của tích ab bằng

- A) 1.
- B) 2.
- C) 4.
- D) $\frac{1}{2}$.

Câu 6. Cho $a, b > 0$. Dấu “=” trong bất đẳng thức $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$ xảy ra khi và chỉ khi

- A) $a = b$.
- B) $a = -b$.
- C) $ab = 1$.
- D) $a = 2b$.

Câu 7. Với $x > 0$, giá trị nhỏ nhất của $\frac{(x+1)^2}{x}$ bằng

- A) 2.
- B) 4.
- C) 1.
- D) 3.

Câu 8. Xét tính đúng, sai của mỗi khẳng định (ghi Đ/S):

- a) Với mọi số thực a ta có $a^2 \geq 0$.



Với mọi $a, b > 0$ ta có $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$.

c) Áp dụng Cô-si cho hai số -2 và -8 được $\frac{-2 + (-8)}{2} \geq \sqrt{(-2)(-8)}$.

d) Nếu $a, b > 0$ và $a + b = 10$ thì $ab \leq 25$.

Câu 9. (Trả lời ngắn) Cho $a, b > 0$ và $ab = 16$. Giá trị nhỏ nhất của $a + b$ bằng bao nhiêu?