

Họ và tên thí sinh: ..... SBD: .....

Mã đề thi  
102**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)****Câu 1.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh bằng 6. Khi đó giá trị  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$  là

- A.  $6\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{8\sqrt{3}}{2}$ .                      C. 12.                      D.  $\frac{6\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 2.** Câu nào sau đây **không** là mệnh đề?

- A.  $x > 2$ .  
B.  $3 < 1$ .  
C.  $4 - 5 = 1$ .  
D. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

**Câu 3.** Viết số gần đúng sau dưới dạng chuẩn  $a = 467346 \pm 30$ .

- A. 467350.                      B. 470000.                      C. 467000.                      D. 467300.

**Câu 4.** Cho (P):  $y = x^2 + bx + c$  có tọa độ đỉnh  $I(1; 2)$ . Tìm (P).

- A.  $y = x^2 + 2x - 1$ .                      B.  $y = x^2 - 4x + 5$ .                      C.  $y = x^2 - 2x + 3$ .                      D.  $y = x^2 + 4x - 3$ .

**Câu 5.** Điền từ thích hợp vào dấu (...) để được mệnh đề đúng. Hai véc tơ ngược hướng thì...

- A. bằng nhau.                      B. cùng phương.                      C. cùng độ dài.                      D. cùng điểm đầu.

**Câu 6.** Gọi  $C$  là trung điểm của đoạn  $AB$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.  $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.  
C.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CB}$  ngược hướng.                      D.  $|\overrightarrow{AB}| = \overrightarrow{CB}$ .

**Câu 7.** Tìm giá trị nào của  $b$  để đồ thị hàm số  $y = -2x + b$  đi qua điểm  $A(1; 3)$ .

- A.  $b = 7$ .                      B.  $b = 5$ .                      C.  $b = -5$ .                      D.  $b = 8$ .

**Câu 8.** Cho  $A = (-\infty; 5]$ ;  $B = (0; +\infty)$ . Tập hợp  $A \cap B$  là

- A.  $(0; 5]$ .                      B.  $[0; 5)$ .                      C.  $(0; 5)$ .                      D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$ , có thể xác định được bao nhiêu vectơ (khác vectơ không) có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh  $A, B, C, D$ .

- A. 16.                      B. 8.                      C. 6.                      D. 12.

**Câu 10.** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $CM = 2MB$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .                      B.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .  
C.  $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .                      D.  $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 11.** Các phương án sau, đâu là một mệnh đề **đúng**?

- A.  $3 > 5$ .                      B.  $2 + 3 \leq 5$ .                      C.  $\frac{6}{3} = \frac{1}{2}$ .                      D.  $2 < 1$ .

**Câu 12.** Cho tam giác đều  $ABC$  với đường cao  $AH$ . Đẳng thức nào sau đây đúng.

- A.  $|\overrightarrow{AC}| = 2|\overrightarrow{HC}|$ .                      B.  $|\overrightarrow{AH}| = \frac{\sqrt{3}}{2}|\overrightarrow{HC}|$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ .                      D.  $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HC}$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & \text{nếu } x \leq 1 \\ 2x^2 & \text{nếu } x > 1 \end{cases}$ . Tính  $f(2) + f(-1)$ .

- A. 5.                      B. 10.                      C. 9.                      D. 6.

**Câu 14.** Cho hai tập hợp  $A = [4; 9]$ ,  $B = [3; m]$ . Tìm  $m$  để  $A \cap B = A$ .

A.  $3 \leq m \leq 9$ .

B. Không tồn tại  $m$ .

C.  $m \geq 9$ .

D.  $m \leq 9$ .

**Câu 15.** Đỉnh của parabol  $(P): y = -x^2 + 2x + 3$  là

A.  $I(2; 3)$ .

B.  $I(-2; -5)$ .

C.  $I(-1; 0)$ .

D.  $I(1; 4)$ .

## **B. PHÂN TỰ LUẬN (5 điểm)**

**Bài 1:**

a. Cho  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$  và  $B = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ . Tìm  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

b. Tìm tập xác định của hàm số:  $y = \sqrt{12 - 3x}$ .

**Bài 2:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 2x + 3$  có đồ thị (P).

a. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số đã cho.

b. Tìm  $m$  để đường thẳng  $d: y = x - m$  cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1; x_2$  thỏa

$$x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2 = 1.$$

**Bài 3:**

a. Cho sáu điểm A, B, C, D, E, F. Chứng minh rằng:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CF} + \overrightarrow{EB}.$$

b. Cho tam giác ABC. Gọi I là điểm nằm trên cạnh BC sao cho  $CI = 2IB$  và H là trung điểm AI. Gọi K là điểm nằm trên cạnh AC sao cho  $\overrightarrow{AK} = m \cdot \overrightarrow{AC}$ . Tìm  $m$  để B, H, K thẳng hàng.

----- **HẾT** -----