

Họ, tên thí sinh:.....  
Số báo danh:.....

Mã đề thi 135

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{7-x}$  là

- A.  $[-2; 7]$ .                      B.  $\mathbb{R}$ .                      C.  $(-\infty; 7]$ .                      D.  $[-2; +\infty)$ .

Câu 2. Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2+5}{2x-1}$  là

- A.  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{2}\}$ .                      C.  $\mathbb{R}$ .                      D.  $(0; \frac{1}{2})$ .

Câu 3. Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x + \sqrt{x-3}$  ?

- A.  $N(3; 0)$ .                      B.  $M(1; 2)$ .                      C.  $Q(5; 10)$ .                      D.  $P(5; 10 + \sqrt{2})$ .

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ ?

- A.  $y = \frac{x^4 + 5x^2 + 2}{x}$ .                      B.  $y = 2x^2$ .                      C.  $y = \sqrt{3-2x}$ .                      D.  $y = 2x + 1$ .

Câu 5. Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 - 2x + 5$  là ?

- A.  $I(1; 4)$ .                      B.  $I(-1; 2)$ .                      C.  $I(0; 5)$ .                      D.  $I(-1; \frac{1}{2})$ .

Câu 6. Hàm số  $y = 2x^2 + x + 3$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(-\infty; -\frac{1}{4})$ .                      B.  $(-\frac{1}{4}; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; +\infty)$ .                      D.  $(-3; -1)$ .

Câu 7. Tìm m để đồ thị hàm số  $y = 3x + m$  đi qua điểm  $A(1; -3)$ .

- A.  $m = 6$ .                      B.  $m = 3$ .                      C.  $m = -6$ .                      D.  $m = 1$ .

Câu 8. Với giá trị nào của m thì hàm số  $y = (m+1)x + 2m$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  ?

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

Câu 9. Biết parabol  $y = ax^2 + bx + 1$  có đỉnh  $I(-2; -3)$ . Tìm a và b.

- A.  $a = 1; b = -2$ .                      B.  $a = -2; b = 1$ .                      C.  $a = 1; b = 4$ .                      D.  $a = 3; b = 2$ .

Câu 10. Tìm m để đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 3m - 3$  cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt ?

- A.  $m \leq -\frac{4}{5}$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = -\frac{4}{5}$ .                      D.  $m > -\frac{4}{5}$ .

Câu 11. Điều kiện của phương trình  $\frac{\sqrt{x+2}}{x-1} = 3x+2$  là

- A.  $x \geq -2$  và  $x \neq 1$ .                      B.  $x \leq -2$ .                      C.  $x \neq 1$ .                      D.  $x > 3$ .

Câu 12. Điều kiện của phương trình  $2x+3 = \frac{4}{x^2-9} - 5$  là

- A.  $x \neq -3$ .                      B.  $x \neq \pm 3$ .                      C.  $x > 1$ .                      D.  $x < 0$ .

Câu 13. Số nghiệm của phương trình  $2x^4 + 5x^2 - 7 = 0$  là

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

Câu 14. Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x+2} = 3$  là

- A.  $x = -1$ .                      B.  $x = 0$ .                      C.  $x = 7$ .                      D.  $x = -5$ .

Câu 15. Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $4x^2 - 3x - 6 = 0$ . Đặt  $S = x_1 + x_2$ . Khi đó

A.  $S = -2$ .                      B.  $S = -\frac{13}{2}$ .                      C.  $S = -\frac{3}{4}$ .                      D.  $S = \frac{3}{4}$ .

**Câu 16.** Phương trình  $x^2 + 3x + m = 0$  có nghiệm kép khi và chỉ khi

A.  $m = \frac{9}{4}$ .                      B.  $m = 9$ .                      C.  $m = -\frac{9}{4}$ .                      D.  $m < \frac{9}{4}$ .

**Câu 17.** Phương trình  $2x^2 - 3x + m - 3 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi

A.  $m > 3$ .                      B.  $m < 3$ .                      C.  $m = 4$ .                      D.  $m \neq 0$ .

**Câu 18.** Hệ phương trình  $\begin{cases} (m+1)x + 8y = 9 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$  vô nghiệm khi và chỉ khi

A.  $m = 0$ .                      B.  $m = -4$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = -5$ .

**Câu 19.** Nghiệm của phương trình  $\frac{x^2}{\sqrt{x-2}} = \frac{16}{\sqrt{x-2}}$  là

A.  $x = 4$ .                      B.  $x = -4$ .                      C.  $x = \pm 4$ .                      D.  $x = 3$ .

**Câu 20.** Tìm giá trị của m để phương trình  $(m+2)x^2 - (m+6)x - 6 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 5$  ?

A.  $m = 0$ .                      B.  $m = -2$ .                      C.  $m = 4$ .                      D.  $m = -1$ .

**Câu 21.** Chọn đẳng thức đúng ?

A.  $\overrightarrow{BB} + \overrightarrow{CC} = \overrightarrow{BC}$ .                      B.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{MN}$ .                      C.  $\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CB}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{EA}$ .

**Câu 22.** Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Đẳng thức nào dưới đây là đúng ?

A.  $\overrightarrow{AM} = -3\overrightarrow{AG}$ .                      B.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .                      C.  $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$ .                      D.  $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$ .

**Câu 23.** Cho  $A(-1;3)$ ,  $B(5;1)$ . Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A.  $(4;4)$ .                      B.  $(6;3)$ .                      C.  $(2;2)$ .                      D.  $(4;15)$ .

**Câu 24.** Cho  $A(1;3)$ ,  $B(-2;5)$ . Tọa độ của  $\overrightarrow{AB}$  là

A.  $(-3;2)$ .                      B.  $(-5;5)$ .                      C.  $(-2;15)$ .                      D.  $(5;-6)$ .

**Câu 25.** Cho  $\vec{a} = (0;5)$ ,  $\vec{b} = (3;4)$ . Tọa độ của  $\vec{a} - \vec{b}$  là

A.  $(3;9)$ .                      B.  $(4;3)$ .                      C.  $(-3;1)$ .                      D.  $(3;20)$ .

**Câu 26.** Cho  $\vec{a} = (x;-6)$ ,  $\vec{b} = (1;-2)$ . Hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương nếu

A.  $x = 3$ .                      B.  $x = -3$ .                      C.  $x = 6$ .                      D.  $x = 12$ .

**Câu 27.** Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C, với  $AB = a$ ,  $AC = 3a$ . Khi đó

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -3a^2$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 3a^2$ .

**Câu 28.** Cho hai điểm  $A(2;1)$ ,  $B(4;-2)$ . Khoảng cách giữa A và B là

A. 13.                      B.  $\sqrt{13}$ .                      C.  $2\sqrt{13}$ .                      D. 5.

**Câu 29.** Tam giác ABC có  $AB = 5, AC = 7, \hat{BAC} = 120^\circ$  thì

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 35$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 17,5$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -35$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -17,5$ .

**Câu 30.** Cho  $\vec{a} = (1;2)$ ,  $\vec{b} = (3;-4)$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -5$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$ .                      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ .                      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -12$ .

## II. Tự luận (4 điểm)

**Bài 1** (1 điểm). Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x$ .

**Bài 2** (1 điểm). Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + x + 2} = x + 3$ .

**Bài 3** (1 điểm). Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB, N là một điểm trên cạnh AC sao cho  $AN = 2NC$ . Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh rằng  $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AM} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AN}$ .

**Bài 4** (1 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có  $A(0;2), B(1;5)$ . Biết  $AC = 2AB$ . Tìm tọa độ đỉnh C.

.....**Hết**.....

Họ và tên thí sinh:.....  
Số báo danh:.....

Mã đề thi 209

**I. Trắc nghiệm (6 điểm)**

**Câu 1.** Hàm số  $y = 2x^2 + x + 3$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(-\infty; -\frac{1}{4})$ .                      B.  $(-\frac{1}{4}; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; +\infty)$ .                      D.  $(-3; -1)$ .

**Câu 2.** Điều kiện của phương trình  $\frac{\sqrt{x+2}}{x-1} = 3x+2$  là

- A.  $x \geq -2$  và  $x \neq 1$ .                      B.  $x \leq -2$ .                      C.  $x \neq 1$ .                      D.  $x > 3$ .

**Câu 3.** Cho  $A(-1;3)$ ,  $B(5;1)$ . Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A.  $(4;4)$ .                      B.  $(6;3)$ .                      C.  $(2;2)$ .                      D.  $(4;15)$ .

**Câu 4.** Biết parabol  $y = ax^2 + bx + 1$  có đỉnh  $I(-2;-3)$ . Tìm a và b.

- A.  $a = 1; b = -2$ .                      B.  $a = -2; b = 1$ .                      C.  $a = 3; b = 2$ .                      D.  $a = 1; b = 4$ .

**Câu 5.** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x+2} = 3$  là

- A.  $x = -1$ .                      B.  $x = 7$ .                      C.  $x = 0$ .                      D.  $x = -5$ .

**Câu 6.** Cho  $\vec{a} = (0;5)$ ,  $\vec{b} = (3;4)$ . Tọa độ của  $\vec{a} - \vec{b}$  là

- A.  $(3;9)$ .                      B.  $(4;3)$ .                      C.  $(-3;1)$ .                      D.  $(3;20)$ .

**Câu 7.** Hệ phương trình  $\begin{cases} (m+1)x + 8y = 9 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$  vô nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $m = 0$ .                      B.  $m = -4$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = -5$ .

**Câu 8.** Cho  $\vec{a} = (1;2)$ ,  $\vec{b} = (3;-4)$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -5$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$ .                      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ .                      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -12$ .

**Câu 9.** Chọn đẳng thức đúng ?

- A.  $\overline{BB} + \overline{CC} = \overline{BC}$ .                      B.  $\overline{AM} + \overline{AN} = \overline{MN}$ .                      C.  $\overline{DB} - \overline{DC} = \overline{CB}$ .                      D.  $\overline{AB} + \overline{BE} = \overline{EA}$ .

**Câu 10.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2 + 5}{2x - 1}$  là

- A.  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .                      B.  $R \setminus \{\frac{1}{2}\}$ .                      C.  $R$ .                      D.  $(0; \frac{1}{2})$ .

**Câu 11.** Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C, với  $AB = a$ ,  $AC = 3a$ . Khi đó

- A.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 2a^2$ .                      B.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -3a^2$ .                      C.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 0$ .                      D.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 3a^2$ .

**Câu 12.** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ ?

- A.  $y = \frac{x^4 + 5x^2 + 2}{x}$ .                      B.  $y = 2x^2$ .                      C.  $y = \sqrt{3 - 2x}$ .                      D.  $y = 2x + 1$ .

**Câu 13.** Nghiệm của phương trình  $\frac{x^2}{\sqrt{x-2}} = \frac{16}{\sqrt{x-2}}$  là

- A.  $x = 4$ .                      B.  $x = -4$ .                      C.  $x = \pm 4$ .                      D.  $x = 3$ .

**Câu 14.** Tam giác ABC có  $AB = 5$ ,  $AC = 7$ ,  $\hat{BAC} = 120^\circ$  thì

- A.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 35$ .                      B.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 17,5$ .                      C.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -35$ .                      D.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -17,5$ .

**Câu 15.** Với giá trị nào của m thì hàm số  $y = (m+1)x + 2m$  nghịch biến trên R ?

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

**Câu 16.** Cho hai điểm  $A(2;1)$ ,  $B(4;-2)$ . Khoảng cách giữa A và B là

- A. 13.                      B.  $\sqrt{13}$ .                      C.  $2\sqrt{13}$ .                      D. 5.

**Câu 17.** Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x + \sqrt{x-3}$  ?

- A.  $N(3;0)$ .                      B.  $M(1;2)$ .                      C.  $Q(5;10)$ .                      D.  $P(5;10+\sqrt{2})$ .

**Câu 18.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{7-x}$  là

- A.  $[-2;7]$ .                      B.  $\mathbb{R}$ .                      C.  $(-\infty;7]$ .                      D.  $[-2;+\infty)$ .

**Câu 19.** Cho  $\vec{a} = (x;-6)$ ,  $\vec{b} = (1;-2)$ . Hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương nếu

- A.  $x = 3$ .                      B.  $x = -3$ .                      C.  $x = 6$ .                      D.  $x = 12$ .

**Câu 20.** Phương trình  $x^2 + 3x + m = 0$  có nghiệm kép khi và chỉ khi

- A.  $m = -\frac{9}{4}$ .                      B.  $m = \frac{9}{4}$ .                      C.  $m = 9$ .                      D.  $m < \frac{9}{4}$ .

**Câu 21.** Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 - 2x + 5$  là ?

- A.  $I(-1;2)$ .                      B.  $I(0;5)$ .                      C.  $I(1;4)$ .                      D.  $I\left(-1;\frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 22.** Phương trình  $2x^2 - 3x + m - 3 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi

- A.  $m > 3$ .                      B.  $m < 3$ .                      C.  $m = 4$ .                      D.  $m \neq 0$ .

**Câu 23.** Tìm m để đồ thị hàm số  $y = 3x + m$  đi qua điểm  $A(1;-3)$ .

- A.  $m = 6$ .                      B.  $m = 3$ .                      C.  $m = -6$ .                      D.  $m = 1$ .

**Câu 24.** Tìm m để đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 3m - 3$  cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt ?

- A.  $m \leq -\frac{4}{5}$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = -\frac{4}{5}$ .                      D.  $m > -\frac{4}{5}$ .

**Câu 25.** Số nghiệm của phương trình  $2x^4 + 5x^2 - 7 = 0$  là

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

**Câu 26.** Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Đẳng thức nào dưới đây là đúng ?

- A.  $\vec{AM} = -3\vec{AG}$ .                      B.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .                      C.  $\vec{GA} = 2\vec{GM}$ .                      D.  $\vec{MB} = \vec{MC}$ .

**Câu 27.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $4x^2 - 3x - 6 = 0$ . Đặt  $S = x_1 + x_2$ . Khi đó

- A.  $S = -2$ .                      B.  $S = -\frac{13}{2}$ .                      C.  $S = -\frac{3}{4}$ .                      D.  $S = \frac{3}{4}$ .

**Câu 28.** Điều kiện của phương trình  $2x + 3 = \frac{4}{x^2 - 9} - 5$  là

- A.  $x \neq -3$ .                      B.  $x \neq \pm 3$ .                      C.  $x > 1$ .                      D.  $x < 0$ .

**Câu 29.** Tìm giá trị của m để phương trình  $(m+2)x^2 - (m+6)x - 6 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 5$  ?

- A.  $m = 0$ .                      B.  $m = -2$ .                      C.  $m = 4$ .                      D.  $m = -1$ .

**Câu 30.** Cho  $A(1;3)$ ,  $B(-2;5)$ . Tọa độ của  $\vec{AB}$  là

- A.  $(-3;2)$ .                      B.  $(-5;5)$ .                      C.  $(-2;15)$ .                      D.  $(5;-6)$ .

## II. Tự luận (4 điểm)

**Bài 1** (1 điểm). Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x$ .

**Bài 2** (1 điểm). Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + x + 2} = x + 3$ .

**Bài 3** (1 điểm). Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB, N là một điểm trên cạnh AC sao cho  $AN = 2NC$ . Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh rằng  $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AM} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AN}$ .

**Bài 4** (1 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có  $A(0;2), B(1;5)$ . Biết  $AC = 2AB$ . Tìm tọa độ đỉnh C.

Họ và tên thí sinh:.....  
Số báo danh:.....

Mã đề thi 357

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $4x^2 - 3x - 6 = 0$ . Đặt  $S = x_1 + x_2$ . Khi đó

- A.  $S = -2$ .                      B.  $S = -\frac{13}{2}$ .                      C.  $S = -\frac{3}{4}$ .                      D.  $S = \frac{3}{4}$ .

Câu 2. Cho  $\vec{a} = (x; -6)$ ,  $\vec{b} = (1; -2)$ . Hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương nếu

- A.  $x = 3$ .                      B.  $x = -3$ .                      C.  $x = 6$ .                      D.  $x = 12$ .

Câu 3. Tìm m để đồ thị hàm số  $y = 3x + m$  đi qua điểm  $A(1; -3)$ .

- A.  $m = 6$ .                      B.  $m = 3$ .                      C.  $m = -6$ .                      D.  $m = 1$ .

Câu 4. Số nghiệm của phương trình  $2x^4 + 5x^2 - 7 = 0$  là

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

Câu 5. Phương trình  $2x^2 - 3x + m - 3 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi

- A.  $m > 3$ .                      B.  $m < 3$ .                      C.  $m = 4$ .                      D.  $m \neq 0$ .

Câu 6. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Đẳng thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $\vec{AM} = -3\vec{AG}$ .                      B.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .                      C.  $\vec{GA} = 2\vec{GM}$ .                      D.  $\vec{MB} = \vec{MC}$ .

Câu 7. Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x+2} = 3$  là

- A.  $x = -1$ .                      B.  $x = 0$ .                      C.  $x = 7$ .                      D.  $x = -5$ .

Câu 8. Tìm giá trị của m để phương trình  $(m+2)x^2 - (m+6)x - 6 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 5$ ?

- A.  $m = 0$ .                      B.  $m = -2$ .                      C.  $m = 4$ .                      D.  $m = -1$ .

Câu 9. Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x + \sqrt{x-3}$ ?

- A.  $N(3; 0)$ .                      B.  $M(1; 2)$ .                      C.  $Q(5; 10)$ .                      D.  $P(5; 10 + \sqrt{2})$ .

Câu 10. Nghiệm của phương trình  $\frac{x^2}{\sqrt{x-2}} = \frac{16}{\sqrt{x-2}}$  là

- A.  $x = 4$ .                      B.  $x = -4$ .                      C.  $x = \pm 4$ .                      D.  $x = 3$ .

Câu 11. Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{7-x}$  là

- A.  $[-2; 7]$ .                      B.  $\mathbb{R}$ .                      C.  $(-\infty; 7]$ .                      D.  $[-2; +\infty)$ .

Câu 12. Điều kiện của phương trình  $\frac{\sqrt{x+2}}{x-1} = 3x+2$  là

- A.  $x \leq -2$ .                      B.  $x \neq 1$ .                      C.  $x \geq -2$  và  $x \neq 1$ .                      D.  $x > 3$ .

Câu 13. Cho  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (3; -4)$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -5$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$ .                      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ .                      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -12$ .

Câu 14. Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 - 2x + 5$  là

- A.  $I(-1; 2)$ .                      B.  $I(0; 5)$ .                      C.  $I\left(-1; \frac{1}{2}\right)$ .                      D.  $I(1; 4)$ .

Câu 15. Cho hai điểm  $A(2; 1)$ ,  $B(4; -2)$ . Khoảng cách giữa A và B là



**Bài 1** (1 điểm). Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x$ .

**Bài 2** (1 điểm). Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + x + 2} = x + 3$ .

**Bài 3** (1 điểm). Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB, N là một điểm trên cạnh AC sao cho  $AN = 2NC$ . Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh rằng  $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AM} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AN}$ .

**Bài 4** (1 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có  $A(0; 2)$ ,  $B(1; 5)$ . Biết  $AC = 2AB$ . Tìm tọa độ đỉnh C.

.....**Hết**.....

Họ và tên thí sinh:.....  
Số báo danh:.....

Mã đề thi 492

**I. Trắc nghiệm (6 điểm)**

**Câu 1.** Chọn đẳng thức đúng ?

- A.  $\overrightarrow{BB} + \overrightarrow{CC} = \overrightarrow{BC}$ .      B.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{MN}$ .      C.  $\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CB}$ .      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{EA}$ .

**Câu 2.** Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Đẳng thức nào dưới đây là đúng ?

- A.  $\overrightarrow{AM} = -3\overrightarrow{AG}$ .      B.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .      C.  $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$ .      D.  $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$ .

**Câu 3.** Cho  $A(-1;3)$ ,  $B(5;1)$ . Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. (4;4).      B. (6;3).      C. (2;2).      D. (4;15).

**Câu 4.** Cho  $A(1;3)$ ,  $B(-2;5)$ . Tọa độ của  $\overrightarrow{AB}$  là

- A. (-3;2).      B. (-5;5).      C. (-2;15).      D. (5;-6).

**Câu 5.** Cho hai điểm  $A(2;1)$ ,  $B(4;-2)$ . Khoảng cách giữa A và B là

- A. 13.      B.  $\sqrt{13}$ .      C.  $2\sqrt{13}$ .      D. 5.

**Câu 6.** Cho  $\vec{a} = (x; -6)$ ,  $\vec{b} = (1; -2)$ . Hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương nếu

- A.  $x = 3$ .      B.  $x = -3$ .      C.  $x = 6$ .      D.  $x = 12$ .

**Câu 7.** Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C, với  $AB = a$ ,  $AC = 3a$ . Khi đó

- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$ .      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -3a^2$ .      C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ .      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 3a^2$ .

**Câu 8.** Cho  $\vec{a} = (0;5)$ ,  $\vec{b} = (3;4)$ . Tọa độ của  $\vec{a} - \vec{b}$  là

- A. (3;9).      B. (4;3).      C. (-3;1).      D. (3;20).

**Câu 9.** Tam giác ABC có  $AB = 5$ ,  $AC = 7$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$  thì

- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 35$ .      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 17,5$ .      C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -35$ .      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -17,5$ .

**Câu 10.** Cho  $\vec{a} = (1;2)$ ,  $\vec{b} = (3;-4)$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -5$ .      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$ .      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ .      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -12$ .

**Câu 11.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{7-x}$  là

- A.  $[-2;7]$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $(-\infty;7]$ .      D.  $[-2;+\infty)$ .

**Câu 12.** Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x + \sqrt{x-3}$  ?

- A.  $N(3;0)$ .      B.  $M(1;2)$ .      C.  $Q(5;10)$ .      D.  $P(5;10 + \sqrt{2})$ .

**Câu 13.** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ ?

- A.  $y = \frac{x^4 + 5x^2 + 2}{x}$ .      B.  $y = 2x^2$ .      C.  $y = \sqrt{3-2x}$ .      D.  $y = 2x + 1$ .

**Câu 14.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2 + 5}{2x - 1}$  là

- A.  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{2}\}$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $(0; \frac{1}{2})$ .

**Câu 15.** Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 - 2x + 5$  là ?