

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp.....

**A. TRẮC NGHIỆM: (30 câu, mỗi câu đúng 0,2 điểm).**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(3;1), B(-2;5), C(2;3)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $(3;1)$                       B.  $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$                       C.  $(3;9)$                       D.  $(1;3)$

**Câu 2:** Khi phương trình  $x^2 + 4mx - 2 = 0$  có một nghiệm bằng 1, nghiệm còn lại bằng:

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

**Câu 3:** Tìm giá trị của  $m$  để phương trình  $x^2 - (3m+1)x - 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$

- A.  $m = -1$                       B.  $m = \frac{2}{3}$                       C.  $m = -\frac{1}{3}$                       D.  $m = 0$

**Câu 4:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 6, BC = 8$ . Độ dài vectơ  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$  là:

- A. 14                      B. 10                      C. 7                      D. 2

**Câu 5:** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (4;3)$  và  $\vec{b} = (1;7)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là:

- A.  $90^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $45^\circ$

**Câu 6:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $mx + m = 0$  có vô số nghiệm?

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

**Câu 7:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} -3x + 2y - z = -2 \\ 5x - 3y + 2z = 10 \\ 2x - 2y - 3z = -9 \end{cases}$  là:

- A.  $(1;1;1)$ ;                      B.  $(-15;21;1)$ .                      C.  $(1;21;15)$                       D.  $(15;21;-1)$

**Câu 8:** Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 + 2x - 4$  là?

- A.  $I(-1;-7)$                       B.  $I(2;4)$                       C.  $I(-1;-5)$                       D.  $I(1;-1)$

**Câu 9:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 1$  luôn:

- A. Không cắt trục  $Ox$                       B. Cắt trục  $Ox$  tại 1 điểm  
C. Cắt trục  $Ox$  tại 2 điểm                      D. Không cắt trục  $Oy$

**Câu 10:** Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x + 1$ ?

- A.  $(0;1)$                       B.  $(-1;0)$                       C.  $(0;0)$                       D.  $(1;4)$

**Câu 11:** Giá trị nào của  $m$ , phương trình  $x^2 - 3x - m = 0$  có nghiệm:

A.  $m > -\frac{9}{4}$

B.  $m \leq \frac{9}{4}$

C.  $m \geq -\frac{9}{4}$

D.  $m > \frac{9}{4}$

**Câu 12:** Hàm số  $y = 4x^2 - 4x + 1$

A. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$

B. Đồng biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$

C. Đồng biến trong khoảng  $(0; +\infty)$

D. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; 1)$

**Câu 13:** Hàm số nào sau đây là số chẵn:

A.  $y = x^3 + x$

B.  $y = x^2$

C.  $y = \sqrt{x+1}$

D.  $y = x^2 + \frac{1}{x}$

**Câu 14:** Điều kiện của phương trình  $\sqrt{2x+1} = \frac{1}{x}$  là:

A.  $x \geq \frac{-1}{2}$  và  $x \neq 0$

B.  $x \geq \frac{1}{2}$  và  $x \neq 0$

C.  $x \neq 0$

D.  $x \geq -\frac{1}{2}$

**Câu 15:** Trục đối xứng của Parabol  $y = -2x^2 + 5x + 3$  là đường thẳng:

A.  $x = \frac{5}{4}$

B.  $x = \frac{5}{2}$

C.  $x = \frac{-5}{2}$

D.  $x = -\frac{5}{4}$

**Câu 16:** Phương trình  $\sqrt{2x+5} = 2$  có nghiệm :

A.  $x = \frac{-1}{2}$

B.  $x = \frac{7}{2}$

C. Phương trình vô nghiệm

D.  $x = \frac{-3}{2}$

**Câu 17:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$  cắt trục oy tại điểm có tọa độ:

A.  $(-3; 0)$

B.  $(0; -3)$

C.  $(0; 3)$

D.  $(3; 0)$

**Câu 18:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{-x-3}}{x}$  là:

A.  $[-3; +\infty)$

B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

C.  $(-\infty; -3) \setminus \{0\}$

D.  $(-\infty; -3]$

**Câu 19:** Phương trình  $3x^2 - (m+1)x - m - 2 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi:

A.  $m > -2$

B.  $m < 2$

C.  $m > 2$

D.  $m < -2$

**Câu 20:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(1; 2), B(3; -5)$ , vector  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ

A.  $(4; -3)$

B.  $(-2; 7)$

C.  $(2; -7)$

D.  $(3; -10)$

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho vector  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ . Tìm tọa độ vector  $\vec{u}$

A.  $(2; 3)$

B.  $(-2; 3)$

C.  $(-3; 2)$

D.  $(2; -3)$

**Câu 22:** Cho hai điểm  $A(2; 1), B(0; 2)$ . Khoảng cách giữa A và B là

A. 2

B.  $\sqrt{5}$

C.  $2\sqrt{5}$

D. 5

**Câu 23:** Số nghiệm của phương trình  $3x^4 - 5x^2 - 8 = 0$  là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 24:** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tích vô hướng  $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$  bằng:

A.  $-a^2$

B.  $-\frac{a^2}{2}$

C.  $a^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$

D.  $\frac{a^2}{2}$

**Câu 25:** Đồ thị hàm số  $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  nằm hoàn toàn phía trên trục hoành khi:

A.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

**Câu 26:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - 3y - 1 = 0 \\ x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$  là:

A. (1;2)

B. (-1;-2)

C. (2;1)

D. (-2;-1)

**Câu 27:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  biết điểm  $A(1;2), B(-1;3), C(4;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

A. (-2;-2)

B. (0;6)

C. (2;2)

D. (6;0)

**Câu 28:** Tọa độ giao điểm của parabol  $(P): y = x^2 + 2x - 3$  với trục hoành là:

A. (1;0) và (-3;0)

B. (1;-3)

C. (-3;1)

D. (0;1) và (0;-3)

**Câu 29:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Hai vectơ nào sau đây bằng nhau?

A.  $\vec{AB} = \vec{CD}$

B.  $\vec{AD} = \vec{CB}$

C.  $\vec{AB} = \vec{DC}$

D.  $\vec{AC} = \vec{BD}$

**Câu 30:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng 1. Tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot (\vec{AC} + \vec{DC})$  bằng:

A. 2

B.  $\sqrt{2}$

C.  $2\sqrt{2}$

D.  $1 + \sqrt{2}$

**B. TỰ LUẬN: (4 điểm).**

**Câu 1: (1 điểm)** Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$ .

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

**Câu 3: (1 điểm)** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $BM = 2MC$ . Chứng minh rằng:  $\vec{AM} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$ .

**Câu 4: (1 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(0; -3), B(3; 0), C(-1; 2)$ . Tìm tọa độ chân đường cao hạ từ  $A$  của tam giác  $ABC$ .

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: .....

A. TRẮC NGHIỆM: (30 câu, mỗi câu đúng 0,2 điểm).

**Câu 1:** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} -3x + 2y - z = -2 \\ 5x - 3y + 2z = 10 \\ 2x - 2y - 3z = -9 \end{cases}$$
 là:

- A. (1;21;15)      B. (-15;21;1).      C. (15;21;-1);      D. (1;1;1);

**Câu 2:** Trục đối xứng của Parabol  $y = -2x^2 + 5x + 3$  là đường thẳng:

- A.  $x = \frac{5}{4}$       B.  $x = \frac{-5}{2}$       C.  $x = -\frac{5}{4}$       D.  $x = \frac{5}{2}$

**Câu 3:** Cho hai vector  $\vec{a} = (4;3)$  và  $\vec{b} = (1;7)$ . Góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là:

- A.  $90^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $30^\circ$

**Câu 4:** Hàm số nào sau đây là số chẵn:

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

**Câu 5:** Cho hai điểm  $A(2;1)$ ,  $B(0;2)$ . Khoảng cách giữa A và B là

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

**Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  biết điểm  $A(1;2)$ ,  $B(-1;3)$ ,  $C(4;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

- A. (0;6).      B. (2;2).      C. (-2;-2).      D. (6;0).

**Câu 7:** Số nghiệm của phương trình  $3x^4 - 5x^2 - 8 = 0$  là:

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 8:** Điểm nào sau đây **không thuộc** đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x + 1$ ?

- A. (-1;0)      B. (0;1)      C. (0;0)      D. (1;4)

**Câu 9:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ . Độ dài vector  $\vec{AB} + \vec{AD}$  là:

- A. 2.      B. 10.      C. 7.      D. 14.

**Câu 10:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(3;1)$ ,  $B(-2;5)$ ,  $C(2;3)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A. (3;1).      B. (3;9).      C.  $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$ .      D. (1;3).

**Câu 11:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$  cắt trục  $oy$  tại điểm có tọa độ:

- A. (-3;0)      B. (0;-3)      C. (0;3)      D. (3;0)

**Câu 12:** Điều kiện của phương trình  $\sqrt{2x+1} = \frac{1}{x}$  là :

- A.  $x \geq \frac{-1}{2}$  và  $x \neq 0$       B.  $x \geq \frac{1}{2}$  và  $x \neq 0$       C.  $x \neq 0$       D.  $x \geq \frac{-1}{2}$ ;

**Câu 13:** Giá trị nào của m, phương trình  $x^2 - 3x - m = 0$  có nghiệm:

- A.  $m \geq -\frac{9}{4}$       B.  $m \leq \frac{9}{4}$       C.  $m > -\frac{9}{4}$       D.  $m > \frac{9}{4}$

**Câu 14:** Hàm số  $y = 4x^2 - 4x + 1$

- A. Đồng biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$       B. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; 1)$   
C. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$       D. Đồng biến trong khoảng  $(0; +\infty)$

**Câu 15:** Phương trình  $\sqrt{2x+5} = 2$  có nghiệm :

- A.  $x = \frac{-1}{2}$ ;      B.  $x = \frac{7}{2}$ ;      C. Phương trình vô nghiệm;      D.  $x = \frac{-3}{2}$ .

**Câu 16:** Khi phương trình  $x^2 + 4mx - 2 = 0$  có một nghiệm bằng 1, nghiệm còn lại bằng:

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

**Câu 17:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{-x-3}}{x}$  là:

- A.  $[-3; +\infty)$       B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$       C.  $(-\infty; -3) \setminus \{0\}$       D.  $(-\infty; -3]$

**Câu 18:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(1;2), B(3;-5)$ , vector  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ

- A.  $(3;-10)$ .      B.  $(2;-7)$ .      C.  $(4;-3)$ .      D.  $(-2;7)$ .

**Câu 19:** Với giá trị nào của m thì phương trình  $mx + m = 0$  có vô số nghiệm

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

**Câu 20:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho vector  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ . Tìm tọa độ vector  $\vec{u}$

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

**Câu 21:** Tìm giá trị của m để phương trình  $x^2 - (3m+1)x - 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$

- A.  $m = 0$       B.  $m = \frac{2}{3}$       C.  $m = -1$       D.  $m = -\frac{1}{3}$

**Câu 22:** Phương trình  $3x^2 - (m+1)x - m - 2 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi:

- A.  $m > -2$       B.  $m < -2$       C.  $m > 2$       D.  $m < 2$

**Câu 23:** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tích vô hướng  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$  bằng:

- A.  $-a^2$       B.  $-\frac{a^2}{2}$   
C.  $a^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{a^2}{2}$

**Câu 24:** Đồ thị hàm số  $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  nằm hoàn toàn phía trên trục hoành khi:

A.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

**Câu 25:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - 3y - 1 = 0 \\ x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$  là :

A. (1;2)

B. (-1;-2) .

C. (-2;-1) ;

D. (2;1) ;

**Câu 26:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 1$  luôn:

A. Cắt trục Ox tại 1 điểm.

B. Không cắt trục Oy.

C. Cắt trục Ox tại 2 điểm.

D. Không cắt trục Ox.

**Câu 27:** Tọa độ giao điểm của parabol (P) :  $y = x^2 + 2x - 3$  với trục hoành là:

A. (1;0) và (-3;0)

B. (1;-3)

C. (-3;1)

D. (0;1) và (0;-3)

**Câu 28:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 1. Tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DC})$  bằng:

A. 2

B.  $\sqrt{2}$

C.  $2\sqrt{2}$

D.  $1 + \sqrt{2}$

**Câu 29:** Cho hình chữ nhật ABCD. Hai vectơ nào sau đây bằng nhau?

A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

B.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$

C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

D.  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$

**Câu 30:** Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 + 2x - 4$  là ?

A. I(-1;-7).

B. I(2;4).

C. I(-1;-5).

D. I(1;-1).

**B. TỰ LUẬN: (4 điểm).**

**Câu 1: (1 điểm)** Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$ .

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

**Câu 3: (1 điểm)** Cho tam giác ABC, M là điểm thuộc cạnh BC sao cho  $BM = 2MC$ . Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 4: (1 điểm)** Cho tam giác ABC có A (0; -3), B (3; 0), C (-1; 2). Tìm tọa độ chân đường cao hạ từ A của tam giác ABC.

----- HẾT -----

Thời gian làm bài: 90 phút;  
(không kể thời gian phát đề).

Mã đề thi 357

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp: .....

**A. TRẮC NGHIỆM: (30 câu, mỗi câu đúng 0,2 điểm).**

**Câu 1:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - 3y - 1 = 0 \\ x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$  là :

- A. (1;2)                      B. (-1;-2)                      C. (-2;-1)                      D. (2;1)

**Câu 2:** Tìm giá trị của m để phương trình  $x^2 - (3m+1)x - 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$

- A.  $m = 0$                       B.  $m = \frac{2}{3}$                       C.  $m = -1$                       D.  $m = -\frac{1}{3}$

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho vector  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ . Tìm tọa độ vector  $\vec{u}$

- A. (2;3)                      B. (-2;3)                      C. (-3;2)                      D. (2;-3)

**Câu 4:** Đồ thị hàm số  $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  nằm hoàn toàn phía trên trục hoành khi:

- A.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

**Câu 5:** Giá trị nào của m, phương trình  $x^2 - 3x - m = 0$  có nghiệm:

- A.  $m > \frac{9}{4}$                       B.  $m \geq -\frac{9}{4}$                       C.  $m \leq \frac{9}{4}$                       D.  $m > -\frac{9}{4}$

**Câu 6:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 1$  luôn:

- A. Cắt trục Ox tại 1 điểm                      B. Không cắt trục Oy  
C. Cắt trục Ox tại 2 điểm                      D. Không cắt trục Ox

**Câu 7:** Phương trình  $\sqrt{2x+5} = 2$  có nghiệm:

- A.  $x = \frac{-1}{2}$ ;                      B.  $x = \frac{-3}{2}$ .                      C.  $x = \frac{7}{2}$                       D. Phương trình vô nghiệm

**Câu 8:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(1;2), B(3;-5)$  vector  $\vec{AB}$  có tọa độ

- A. (3;-10)                      B. (2;-7)                      C. (-2;7)                      D. (4;-3)

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(3;1), B(-2;5), C(2;3)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A. (3;1)                      B. (3;9)                      C.  $(\frac{3}{2}; \frac{9}{2})$                       D. (1;3)

**Câu 10:** Cho hai điểm  $A(2;1), B(0;2)$ . Khoảng cách giữa A và B là

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

**Câu 11:** Hàm số nào sau đây là số chẵn:

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

**Câu 12:** Số nghiệm của phương trình  $3x^4 - 5x^2 - 8 = 0$  là:

A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 13:** Hàm số  $y = 4x^2 - 4x + 1$

A. Đồng biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$       B. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; 1)$   
 C. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$       D. Đồng biến trong khoảng  $(0; +\infty)$

**Câu 14:** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tích vô hướng  $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$  bằng:

A.  $-a^2$       B.  $-\frac{a^2}{2}$   
 C.  $a^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{a^2}{2}$

**Câu 15:** Điều kiện của phương trình  $\sqrt{2x+1} = \frac{1}{x}$  là:

A.  $x \neq 0$       B.  $x \geq \frac{-1}{2}$ ;      C.  $x \geq \frac{1}{2}$  và  $x \neq 0$       D.  $x \geq \frac{-1}{2}$  và  $x \neq 0$

**Câu 16:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{-x-3}}{x}$  là:

A.  $[-3; +\infty)$       B.  $(-\infty; -3]$       C.  $(-\infty; -3) \setminus \{0\}$       D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

**Câu 17:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} -3x + 2y - z = -2 \\ 5x - 3y + 2z = 10 \\ 2x - 2y - 3z = -9 \end{cases}$  là :

A.  $(-15; 21; 1)$       B.  $(1; 21; 15)$       C.  $(15; 21; -1)$       D.  $(1; 1; 1)$

**Câu 18:** Cho hình chữ nhật ABCD có  $AB = 6, BC = 8$ . Độ dài vector  $\vec{AB} + \vec{AD}$  là:

A. 2.      B. 7.      C. 14.      D. 10.

**Câu 19:** Cho hình chữ nhật ABCD. Hai vector nào sau đây bằng nhau?

A.  $\vec{AB} = \vec{CD}$       B.  $\vec{AD} = \vec{CB}$       C.  $\vec{AB} = \vec{DC}$       D.  $\vec{AC} = \vec{BD}$

**Câu 20:** Trục đối xứng của Parabol  $y = -2x^2 + 5x + 3$  là đường thẳng:

A.  $x = -\frac{5}{4}$       B.  $x = \frac{-5}{2}$       C.  $x = \frac{5}{2}$       D.  $x = \frac{5}{4}$

**Câu 21:** Phương trình  $3x^2 - (m+1)x - m - 2 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi:

A.  $m > -2$       B.  $m < -2$       C.  $m > 2$       D.  $m < 2$

**Câu 22:** Cho hai vector  $\vec{a} = (4; 3)$  và  $\vec{b} = (1; 7)$ . Góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là :

A.  $60^\circ$ ;      B.  $90^\circ$ ;      C.  $30^\circ$ ;      D.  $45^\circ$ .

**Câu 23:** Tọa độ giao điểm của parabol (P):  $y = x^2 + 2x - 3$  với trục hoành là:

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

**Câu 24:** Khi phương trình  $x^2 + 4mx - 2 = 0$  có một nghiệm bằng 1, nghiệm còn lại bằng:



A. -2

B. -3

C. 2

D. 3

**Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  biết điểm  $A(1;2), B(-1;3), C(4;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

A.  $(2;2)$ .

B.  $(6;0)$ .

C.  $(0;6)$ .

D.  $(-2;-2)$ .

**Câu 26:** Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 + 2x - 4$  là ?

A.  $I(2;4)$ .

B.  $I(-1;-7)$ .

C.  $I(-1;-5)$ .

D.  $I(1;-1)$ .

**Câu 27:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng 1. Tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DC})$  bằng:

A. 2

B.  $\sqrt{2}$

C.  $2\sqrt{2}$

D.  $1 + \sqrt{2}$

**Câu 28:** Điểm nào sau đây **không thuộc** đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x + 1$  ?

A.  $(0;0)$

B.  $(0;1)$

C.  $(-1;0)$

D.  $(1;4)$

**Câu 29:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $mx + m = 0$  có vô số nghiệm

A.  $\nexists m$

B.  $\forall m$

C.  $m \neq 0$

D.  $m = 0$

**Câu 30:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$  cắt trục  $oy$  tại điểm có tọa độ:

A.  $(0;3)$

B.  $(-3;0)$

C.  $(0;-3)$

D.  $(3;0)$

### B. TỰ LUẬN: (4 điểm).

**Câu 1: (1 điểm)** Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$ .

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

**Câu 3: (1 điểm)** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $BM = 2MC$ . Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 4: (1 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(0; -3), B(3; 0), C(-1; 2)$ . Tìm tọa độ chân đường cao hạ từ  $A$  của tam giác  $ABC$ .

----- HẾT -----

Thời gian làm bài: 90 phút;  
(không kể thời gian phát đề).

Mã đề thi 485

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: .....

**A. TRẮC NGHIỆM: (30 câu, mỗi câu đúng 0,2 điểm).**

**Câu 1:** Hàm số nào sau đây là số chẵn:

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

**Câu 2:** Số nghiệm của phương trình  $3x^4 - 5x^2 - 8 = 0$  là:

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 3:** Giá trị nào của m, phương trình  $x^2 - 3x - m = 0$  có nghiệm:

- A.  $m > \frac{9}{4}$       B.  $m \geq -\frac{9}{4}$       C.  $m \leq \frac{9}{4}$       D.  $m > -\frac{9}{4}$

**Câu 4:** Tìm giá trị của m để phương trình  $x^2 - (3m+1)x - 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$

- A.  $m = -1$       B.  $m = \frac{2}{3}$       C.  $m = -\frac{1}{3}$       D.  $m = 0$

**Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(1;2), B(3;-5)$  vectơ  $\overline{AB}$  có tọa độ

- A.  $(3;-10)$ .      B.  $(2;-7)$ .      C.  $(-2;7)$ .      D.  $(4;-3)$ .

**Câu 6:** Với giá trị nào của m thì phương trình  $mx + m = 0$  có vô số nghiệm

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

**Câu 7:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - 3y - 1 = 0 \\ x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$  là:

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

**Câu 8:** Hàm số  $y = 4x^2 - 4x + 1$

- A. Đồng biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$       B. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; 1)$   
C. Nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$       D. Đồng biến trong khoảng  $(0; +\infty)$

**Câu 9:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{-x-3}}{x}$  là:

- A.  $[-3; +\infty)$       B.  $(-\infty; -3]$       C.  $(-\infty; -3) \setminus \{0\}$       D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

**Câu 10:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  biết điểm  $A(1;2), B(-1;3), C(4;1)$ .

Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $(2;2)$       B.  $(0;6)$       C.  $(6;0)$       D.  $(-2;-2)$

**Câu 11:** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (4;3)$  và  $\vec{b} = (1;7)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là:



**Câu 25:** Tọa độ đỉnh của parabol  $y = x^2 + 2x - 4$  là ?

- A.  $I(2;4)$ .                      B.  $I(-1;-7)$ .                      C.  $I(1;-1)$ .                      D.  $I(-1;-5)$ .

**Câu 26:** Điểm nào sau đây **không thuộc** đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x + 1$  ?

- A.  $(0;0)$                       B.  $(0;1)$                       C.  $(-1;0)$                       D.  $(1;4)$

**Câu 27:** Tọa độ giao điểm của parabol  $(P): y = x^2 + 2x - 3$  với trục hoành là:

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

**Câu 28:** Đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 1$  luôn:

- A. Không cắt trục Oy                      B. Cắt trục Ox tại 1 điểm  
C. Cắt trục Ox tại 2 điểm                      D. Không cắt trục Ox

**Câu 29:** Trục đối xứng của Parabol  $y = -2x^2 + 5x + 3$  là đường thẳng:

- A.  $x = -\frac{5}{4}$                       B.  $x = \frac{-5}{2}$                       C.  $x = \frac{5}{4}$                       D.  $x = \frac{5}{2}$

**Câu 30:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 1. Tích vô hướng  $\overline{AB} \cdot (\overline{AC} + \overline{DC})$  bằng:

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

**B. TỰ LUẬN: (4 điểm).**

**Câu 1: (1 điểm)** Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$ .

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

**Câu 3: (1 điểm)** Cho tam giác ABC, M là điểm thuộc cạnh BC sao cho  $BM = 2MC$ . Chứng minh rằng:  $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$ .

**Câu 4: (1 điểm)** Cho tam giác ABC có A  $(0; -3)$ , B  $(3; 0)$ , C  $(-1; 2)$ . Tìm tọa độ chân đường cao hạ từ A của tam giác ABC.

----- HẾT -----

**II. ĐÁP ÁN****A. TRẮC NGHIỆM: (6 điểm) (Mỗi câu đúng cho 0,2 điểm)**

Câu	Mã đề 132	Câu	Mã đề 209	Câu	Mã đề 357	Câu	Mã đề 485
1	D	1	C	1	D	1	B
2	A	2	A	2	B	2	B
3	B	3	B	3	D	3	B
4	B	4	C	4	B	4	B
5	D	5	C	5	B	5	B
6	B	6	D	6	C	6	D
7	D	7	B	7	A	7	A
8	C	8	C	8	B	8	C
9	C	9	B	9	D	9	B
10	C	10	D	10	B	10	C
11	C	11	B	11	C	11	D
12	A	12	A	12	B	12	C
13	B	13	A	13	C	13	D
14	A	14	C	14	D	14	D
15	A	15	A	15	D	15	C
16	A	16	C	16	B	16	A
17	B	17	D	17	C	17	D
18	D	18	B	18	D	18	D
19	A	19	D	19	C	19	A
20	C	20	D	20	D	20	A
21	D	21	B	21	A	21	C
22	B	22	A	22	D	22	B
23	B	23	D	23	A	23	A
24	D	24	B	24	A	24	C
25	B	25	D	25	B	25	D
26	C	26	C	26	C	26	A
27	D	27	A	27	A	27	C
28	A	28	A	28	A	28	C
29	C	29	C	29	D	29	C
30	A	30	C	30	C	30	B

**B. TỰ LUẬN: ( 4 điểm )**

**Câu 1) ( 1 điểm)**

- Đồ thị: + Tọa độ đỉnh: I(-1; - 4) (0.25 điểm)

+ Trục đối xứng : x = -1 (0.25 điểm)

+ Bảng biến thiên: (0,25điểm)

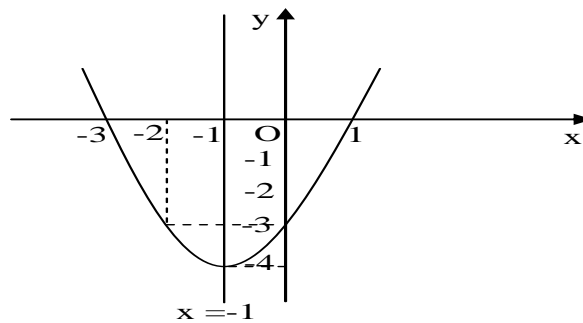
x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y	$+\infty$	-4	$+\infty$

+ Các điểm đặc biệt: \* Giao với trục Ox: (-3;0); (1;0)

\* Giao với trục Oy: (0;-3)

+ Điểm đối xứng của (0; -3) qua đường thẳng x = -1 là (-2;-3)

+ Vẽ đồ thị: (0.25 điểm)



**Câu 2) ( 1 điểm)** Ta có:  $\sqrt{x^2 + 2x + 1} = 2x \Leftrightarrow \begin{cases} 2x \geq 0 \\ x^2 + 2x + 1 = (2x)^2 \end{cases}$  (0.25điểm)

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ -3x^2 + 2x + 1 = 0 \end{cases} \quad (0.25điểm)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ \begin{cases} x = 1(N) \\ x = \frac{-1}{3}(L) \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow x = 1 \quad (0.25 điểm)$$

Vậy nghiệm của phương trình là x = 1 (0.25 điểm)

**Câu 3) ( 1 điểm )**

Ta có  $\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM}$  (0.25 điểm)

$$= \overrightarrow{AB} + \frac{2}{3} \overrightarrow{BC} \quad (0.25 điểm)$$

$$= \overrightarrow{AB} + \frac{2}{3} (\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) \quad (0.25 điểm)$$

$$= \frac{1}{3} \overrightarrow{AB} + \frac{2}{3} \overrightarrow{AC} \quad (0.25 điểm)$$

**Câu 4) (1 điểm)** Gọi H  $(x_H; y_H)$  là chân đường cao hạ từ A của tam giác ABC

Ta có:  $\overrightarrow{AH} = (x_H; y_H + 3)$ ,  $\overrightarrow{BC} = (-4; 2)$ ,  $\overrightarrow{BH} = (x_H - 3; y_H)$  (0,25 điểm)

Theo giả thiết  $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$  và  $\overrightarrow{BH}, \overrightarrow{BC}$  cùng phương

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -4x_H + 2(y_H + 3) = 0 \\ -4y_H = 2(x_H - 3) \end{cases} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -4x_H + 2y_H = -6 \\ 2x_H + 4y_H = 6 \end{cases} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_H = \frac{9}{5} \\ y_H = \frac{3}{5} \end{cases} \cdot \text{Vậy H} \left( \frac{9}{5}; \frac{3}{5} \right) \quad (0,25 \text{ điểm})$$