

**ĐỀ ÔN THI GIỮA HỌC KỲ II-ĐỀ 1**  
**MÔN TOÁN 10**
**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A.  $0x^2 + 5x - 3$ .      B.  $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} + 1$ .      C.  $7x - x^2 + 5$ .      D.  $(x^2 - 2x + 3)^2$ .

**Câu 2.** Chọn từ thích hợp để điền vào chỗ (.).

Nếu tam thức bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$  thì  $f(x) \dots \dots (1) \dots \dots$  với hệ số  $a$  với mọi  $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$  và  $f(x) \dots (2) \dots$  với hệ số  $a$  với mọi  $x \in (x_1; x_2)$ .

- A. (1) trái dấu - (2) cùng dấu.      B. (1) cùng dấu - (2) trái dấu.  
 C. (1) trái dấu - (2) trái dấu.      D. (1) cùng dấu - (2) cùng dấu.

**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 2x + 3 > 0$  là:

- A.  $\emptyset$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .      D.  $(-1; 3)$ .

**Câu 4.** Tam thức bậc hai  $-x^2 + 7x - 12$  nhận giá trị dương khi nào?

- A.  $x \in (3; 4)$ .      B.  $x \in [3; 4]$ .      C.  $x \in (-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$ .      D.

$x \in (-\infty; 3] \cup [4; +\infty)$ .

**Câu 5.** Cô Mai có  $60m$  lưới muốn rào một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau. Biết rằng một cạnh là tường (nên không cần rào), cô Mai chỉ cần rào ba cạnh còn lại của hình chữ nhật để làm vườn. Để diện tích mảnh vườn không ít hơn  $400 \text{ m}^2$  thì chiều rộng của vườn cần có giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?

- A.  $20m$ .      B.  $15 \text{ m}$ .      C.  $10m$ .      D.  $9m$ .

**Câu 6.** Nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 9x + 20 > 0$  là:

- A.  $x \in [4; 5]$ .      B.  $x \in (4; 5)$ .      C.  $x \in (-\infty; 4] \cup [5; +\infty)$ .      D.

$x \in (-\infty; 4) \cup (5; +\infty)$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình:  $-x^2 + 6x + 7 \geq 0$  là:

- A.  $(-\infty; -1] \cup [7; +\infty)$ .      B.  $[-1; 7]$ .      C.  $(-\infty; -7] \cup [1; +\infty)$ .      D.  $[-7; 1]$ .

**Câu 8.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} (x+3)(4-x) > 0 \\ x-m+1 < 0 \end{cases}$  vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $m \leq -2$ .      B.  $m > -2$ .      C.  $m < -1$ .      D.  $m = 0$ .

**Câu 9.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} x^2 - 1 \leq 0 \\ x - m > 0 \end{cases}$  có nghiệm khi:

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

**Câu 10.** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - bx + 3$ . Với giá trị nào của  $b$  thì  $f(x)$  có hai nghiệm phân biệt?

- A.  $b \in [-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}]$ .      B.  $b \in (-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$ .  
 C.  $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty)$ .      D.  $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty)$ .

**Câu 11.** Tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình bậc hai  $x^2 + 2(m+1)x + 3m = 0$  có nghiệm là

- A.  $\{0\}$       B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $\emptyset$ .

**Câu 12.** Phương trình  $mx^2 - mx + 2 = 0$  có nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $m \leq 0$  hoặc  $m \geq 8$ .      B.  $m < 0$  hoặc  $m \geq 8$ .      C.  $0 < m \leq 8$ .      D.  $0 \leq m \leq 8$ .

**Câu 13.** Giá trị  $x = 2$  là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

**Câu 14.** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2-2x-3}=\sqrt{2x^2+x-3}$  là:

**A.** 1.    **B.** 2.    **C.** 0.    **D.** 3.

**Câu 15.** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2-3x+1}=x-1$  là:

**A.**  $S=\{1\}$ .    **B.**  $S=\{2\}$ .    **C.**  $S=\{0\}$ .    **D.**  $S=\emptyset$ .

**Câu 16.** Cho phương trình  $\sqrt{x^2-mx+m^2}=x-m$  (với  $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để phương trình nhận  $x=2$  làm nghiệm là:

**A.**  $m=2$ .    **B.**  $m=3$ .    **C.**  $m=0$ .    **D.**  $m=1$ .

**Câu 17.** Phương trình  $(x^2-6x)\sqrt{17-x^2}=x^2-6x$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

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

**Câu 18.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x+7}-\sqrt{x+1}=2$  là

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

**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tọa độ của vectơ  $2\vec{i}-7\vec{j}$  là:

**A.**  $(2;7)$ .    **B.**  $(-2;7)$ .    **C.**  $(2;-7)$ .    **D.**  $(-7;2)$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(3;-2)$ . Tọa độ của vectơ  $\overline{OA}$  là:

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

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(-3;2), B(5;-1)$ . Tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$  là:

**A.**  $(2;1)$ .    **B.**  $(8;-3)$ .    **C.**  $(-8;3)$ .    **D.**  $(-2;-1)$ .

**Câu 22.** Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ pháp tuyến?

**A.** 0.    **B.** 1.    **C.** 2.    **D.** Vô số.

**Câu 23.** Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $\Delta: y=2x+1$  là:

**A.**  $\vec{n}_\Delta(2;-1)$ .    **B.**  $\vec{n}_\Delta(1;-1)$ .    **C.**  $\vec{n}_\Delta(-2;-1)$ .    **D.**  $\vec{n}_\Delta(1;1)$ .

**Câu 24.** Đường thẳng  $\Delta$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u}_\Delta(12;-13)$ . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của  $\Delta$  ?

**A.**  $\vec{n}_\Delta(-13;12)$ .    **B.**  $\vec{n}_\Delta(12;13)$ .    **C.**  $\vec{n}_\Delta(13;12)$ .    **D.**  $\vec{n}_\Delta(-12;-13)$ .

**Câu 25.** Phương trình tổng quát của đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(x_0; y_0)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n}(a;b)$  là:

**A.**  $\frac{x-x_0}{a}=\frac{y-y_0}{b}$ .    **B.**  $b(x-x_0)-a(y-y_0)=0$ .

**C.**  $a(x+x_0)+b(y+y_0)=0$ .    **D.**  $a(x-x_0)+b(y-y_0)=0$ .

**Câu 26.** Phương trình của đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(5;4)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n}(11;-12)$  là:

**A.**  $5x+4y+7=0$ .    **B.**  $5x+4y-7=0$ .    **C.**  $11x-12y-7=0$ .    **D.**  $11x-12y+7=0$ .

**Câu 27.** Phương trình của đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(5;4)$  và vuông góc với đường thẳng  $x-2y+5=0$  là:

**A.**  $x-2y+3=0$ .    **B.**  $2x+y-14=0$ .    **C.**  $x+2y-13=0$ .    **D.**  $2x+y=0$ .

**Câu 28.** Cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tổng quát là  $x-2y-5=0$ . Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của  $\Delta$  ?

**A.**  $\begin{cases} x=3+2t \\ y=4-t \end{cases}$ .    **B.**  $\begin{cases} x=t \\ y=5+2t \end{cases}$ .    **C.**  $\begin{cases} x=3+4t \\ y=1-2t \end{cases}$ .    **D.**  $\begin{cases} x=5+2t \\ y=t \end{cases}$ .

**Câu 29.** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : x - 2y + 1 = 0, \Delta_2 : 3x - y + 7 = 0$ . Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  vuông góc với nhau.
- B. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  song song với nhau.
- C. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  trùng nhau.
- D. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  cắt nhau.

**Câu 30.** Người ta quy ước góc giữa hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau là:

- A.  $180^\circ$ .
- B.  $120^\circ$ .
- C.  $90^\circ$ .
- D.  $0^\circ$ .

**Câu 31.** Cho  $\alpha$  là góc tạo bởi hai đường thẳng  $\Delta_1 : 2x - 3y + 5 = 0$  và  $\Delta_2 : 3x + y - 14 = 0$ . Giá trị của  $\cos \alpha$  là:

- A.  $\frac{-3}{130}$ .
- B.  $\frac{3}{\sqrt{130}}$ .
- C.  $\frac{\sqrt{3}}{130}$ .
- D.  $\frac{-3}{\sqrt{130}}$ .

**Câu 32.** Góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1 : 2x + 4y - 1 = 0$  và  $\Delta_2 : x - 3y + 1 = 0$  là:

- A.  $0^\circ$ .
- B.  $45^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $90^\circ$ .

**Câu 33.** Cho đường tròn  $(C) : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 25$ . Đường tròn  $(C)$  có:

- A. Tâm  $I(1; 2)$  và bán kính  $R = 25$ .
- B. Tâm  $I(-1; -2)$  và bán kính  $R = 25$ .
- C. Tâm  $I(1; 2)$  và bán kính  $R = 5$ .
- D. Tâm  $I(-1; -2)$  và bán kính  $R = 5$ .

**Câu 34.** Cho đường tròn  $(C) : x^2 + y^2 + 6x - 4y + 2 = 0$ . Đường tròn  $(C)$  có:

- A. Tâm  $I(-3; 2)$  và bán kính  $R = 11$ .
- B. Tâm  $I(-3; 2)$  và bán kính  $R = \sqrt{11}$ .
- C. Tâm  $I(3; -2)$  và bán kính  $R = 11$ .
- D. Tâm  $I(3; -2)$  và bán kính  $R = \sqrt{11}$ .

**Câu 35.** Phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

- A.  $x^2 - y^2 + 6x - 4y + 2 = 0$ .
- B.  $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 8 = 0$ .
- C.  $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 45 = 0$ .
- D.  $x^2 + y^2 + 4x - 8y + 13 = 0$

## II. TỰ LUẬN

**Câu 1.** Giải phương trình sau:  $\sqrt{x^2 + 2x + 4} = \sqrt{2 - x}$

**Câu 2.** Tìm  $m$  để các bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi  $x$  :

a)  $3x^2 - 2(m - 1)x + m^2 + 4 > 0$

b)  $mx^2 + (m - 1)x + m - 1 < 0$

**Câu 3.** Cho các vectơ  $\vec{a} = (2; 0), \vec{b} = \left(-1; \frac{1}{2}\right), \vec{c} = (4; -6)$ .

a) Tìm toạ độ của vectơ  $\vec{d} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$ .

b) Biểu diễn vectơ  $\vec{c}$  theo cặp vectơ không cùng phương  $\vec{a}, \vec{b}$ .

**Câu 4.** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(-1; -2)$  và phương trình đường thẳng chứa cạnh  $BC$  là  $x - y + 4 = 0$ .

a) Viết phương trình đường cao  $AH$  của tam giác.

b) Viết phương trình đường trung bình ứng với cạnh đáy  $BC$  của tam giác.

## ĐÁP ÁN

1C	2C	3B	4A	5C	6D	7B	8A	9C	10D	11C	12B	13C	14A	15D
16C	17D	18A	19C	20A	21B	22D	23A	24C	25D	26C	27B	28D	29D	30D
31B	32B	33C	34B	35D										

**ĐỀ ÔN THI GIỮA HỌC KỲ II-ĐỀ 2**  
**MÔN TOÁN 10****I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Tìm khẳng định đúng trong các mệnh đề sau?

- A.  $f(x) = 3x^2 - 5$  là tam thức bậc hai.
- B.  $f(x) = 2x - 4$  là tam thức bậc hai.
- C.  $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$  là tam thức bậc hai.
- D.  $f(x) = x^4 - x^2 + 1$  là tam thức bậc hai.

**Câu 2.** Dấu của tam thức bậc hai:  $f(x) = -x^2 + 5x - 6$  được xác định như sau

- A.  $f(x) < 0$  với  $2 < x < 3$ ;  $f(x) > 0$  với  $x < 2$  hoặc  $x > 3$ .
- B.  $f(x) < 0$  với  $-3 < x < -2$ ;  $f(x) > 0$  với  $x < -3$  hoặc  $x > -2$ .
- C.  $f(x) > 0$  với  $2 < x < 3$ ;  $f(x) < 0$  với  $x < 2$  hoặc  $x > 3$ .
- D.  $f(x) > 0$  với  $-3 < x < -2$ ;  $f(x) < 0$  với  $x < -3$  hoặc  $x > -2$ .

**Câu 3.** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 4x + 4$ . Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $f(x) > 0, \forall x \neq 2$ .
- B.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .
- C.  $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; 2)$ ;  $f(x) > 0, \forall x \in (2; +\infty)$ .
- D.  $f(x) \geq 0, \forall x \neq 2$ .

**Câu 4.** Tam thức  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  nhận giá trị dương khi và chỉ khi:

- A.  $x \in (-\infty; -2) \cup (6; +\infty)$ .
- B.  $x \in (-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$ .
- C.  $x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .
- D.  $x \in (-1; 3)$ .

**Câu 5.** Khi một quả bóng được đá lên nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết quỹ đạo của quả bóng là một đường cong parabol trong mặt phẳng tọa độ  $O$  th có phương trình  $h = at^2 + bt + c (a < 0)$ , trong đó  $t$  là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên,  $h$  là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2 m và sau 1 giây thì nó đạt độ cao 8,5 m, sau 2 giây thì nó đạt độ cao 6 m. Hỏi quả bóng bay ở độ cao không thấp hơn 6m trong thời gian bao lâu?

- A.  $\frac{74}{48}$  giây.
- B. 3 giây.
- C.  $\frac{61}{49}$  giây.
- D. 2 giây.

**Câu 6.** Tam thức  $f(x) = -2x^2 + (m+2)x + m - 4$  âm với mọi  $x$  khi

- A.  $m < -14$  hoặc  $m > 2$ .
- B.  $-2 < m < 14$ .
- C.  $-14 \leq m \leq 2$ .
- D.  $-14 < m < 2$ .

**Câu 7.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 5}}{x^2 - 3x + 2 - m}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  ?

- A.  $m < \frac{17}{4}$
- B.  $m > -\frac{1}{4}$ .
- C.  $m < -\frac{1}{4}$ .
- D.  $m > \frac{17}{4}$ .

**Câu 8.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để  $f(x) = mx^2 - 2mx + 4 > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

- A. 4.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 3.

**Câu 9.** Cho tam thức  $f(x) = x^2 - 8x + 16$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $f(x) < 0$  khi  $x \neq 4$ .
- B.  $f(x) > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .
- C.  $f(x) \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .
- D.  $f(x) < 0$  khi  $x < 4$ .

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 14x + 20 < 0$  là:

A.  $S = (-\infty; 2] \cup [5; +\infty)$ . B.  $S = (2; 5)$ . C.  $S = (-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$ . D.  $S = [2; 5]$ .

**Câu 11.** Gọi  $S$  là tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 8x + 7 \geq 0$ . Trong các tập hợp sau, tập nào không là tập con của  $S$  ?

A.  $(-\infty; 0]$ . B.  $[6; +\infty)$ . C.  $[8; +\infty)$ . D.  $(-\infty; -1]$ .

**Câu 12.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$  là

A.  $(1; 3)$ . B.  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ . C.  $[-1; 3]$ .  
C.  $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ .

**Câu 13.** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x} = \sqrt{2x - x^2}$  là:

A.  $T = \{0\}$ . B.  $T = \emptyset$ . C.  $T = \{0; 2\}$ . D.  $T = \{2\}$ .

**Câu 14.** Phương trình  $\sqrt{-x^2 + 10x - 25} = 0$  :

A. vô nghiệm. B. có hai nghiệm phân biệt.  
C. vô số nghiệm. D. có nghiệm duy nhất.

**Câu 15.** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x-2}(x^2 - 3x + 2) = 0$  là:

A.  $S = \emptyset$ . B.  $S = \{1\}$ . C.  $S = \{2\}$ . D.  $S = \{1; 2\}$ .

**Câu 16.** Phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x + 2} = 2x + 3$  có nghiệm là giá trị nào sau đây?

A.  $x = 2$ . B.  $x = 1$ . C.  $x = -1$ . D.  $x = -2$ .

**Câu 17.** Phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x - 4} = \sqrt{2x + 5}$  có tổng tất cả các nghiệm là:

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

**Câu 18.** Phương trình  $(x-3)\sqrt{x^2 + 4} = x^2 - 9$  có bao nhiêu nghiệm lớn 3 ?

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2; 3), B(-2; -1)$  và  $C(4; 5)$ . Khẳng định nào dưới đây là sai?

A.  $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} = \vec{0}$ . B.  $\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC} = \vec{0}$ . C.  $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{AC}$ . D.  $\overrightarrow{BA} = -2\overrightarrow{CA}$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (-2; 1), \vec{b} = (3; -2)$  và  $\vec{c} = (0; 1)$ . Biểu thức biểu diễn vectơ  $\vec{c}$  qua hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là:

A.  $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ . B.  $\vec{c} = -3\vec{a} - 2\vec{b}$ . C.  $\vec{c} = -3\vec{a} + 2\vec{b}$ . D.  $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ .

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-6; -1), B(3; 4)$  và trọng tâm  $G(1; 1)$ . Tọa độ điểm  $C$  là:

A.  $(6; 3)$ . B.  $(-6; 3)$ . C.  $(6; 0)$ . D.  $(-6; 0)$ .

**Câu 22.** Phương trình đường thẳng cắt hai trục tọa độ tại hai điểm  $A(-2; 0), B(0; 5)$  là:

A.  $\frac{x}{2} - \frac{y}{5} = 1$ . B.  $\frac{x}{-2} - \frac{y}{5} = 1$ . C.  $5x + 2y - 10 = 0$ . D.  $5x - 2y + 10 = 0$ .

**Câu 23.** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(2; 0), B(0; -3)$  là:

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

**Câu 24.** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua  $M(3; -4)$  và song song với đường thẳng

$d_1: \frac{x-7}{2} = \frac{y+5}{-1}$  là:

A.  $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -4 - t \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -4 + 2t \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 - t \end{cases}$ .

**Câu 25.** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(-3;1), B(2;-1)$  và  $C(-1;5)$ . Phương trình đường trung tuyến kẻ từ  $B$  của tam giác  $ABC$  là:

- A.  $7x+6y+20=0$ .      B.  $x-y-3=0$ .      C.  $7x+6y+8=0$ .      D.  $x+y-1=0$ .

**Câu 26.** Cho hai điểm  $M(-3;3)$  và  $N(-1;5)$ . Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng  $MN$  là:

- A.  $x+y+6=0$ .      B.  $x+y-2=0$ .      C.  $x-y+6=0$ .      D.  $x-y-2=0$ .

**Câu 27.** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2;1), B(0;3)$  và  $C(2;-1)$ . Phương trình đường cao  $AH$  của tam giác  $ABC$  là:

- A.  $x-2y+4=0$ .      B.  $x-2y-4=0$ .

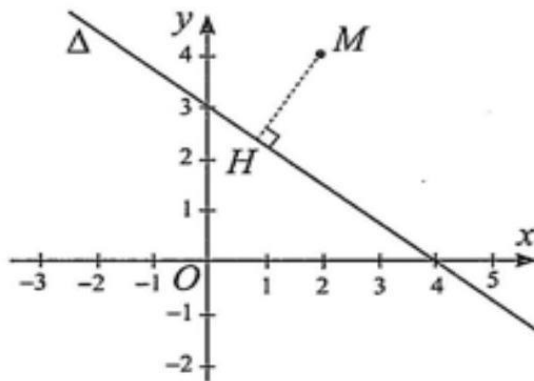
**Câu 28.** Đường thẳng đi qua điểm  $I(3;0)$  và vuông góc với đường thẳng  $3x-5y+1=0$  có phương trình tổng quát là:

- A.  $5x+3y+15=0$ .      B.  $5x+3y-15=0$ .      C.  $3x-5y-9=0$ .      D.  $3x-5y+9=0$ .

**Câu 29.** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : x+2y+4=0$  và  $\Delta_2 : 2x-y+6=0$ . Số đo góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  là

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

**Câu 30.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M$  và đường thẳng  $\Delta$  như hình bên. Gọi  $H$  là hình chiếu của  $M$  lên đường thẳng  $\Delta$ . Độ dài đoạn  $MH$  là



- A. 2.      B. 4.      C.  $2\sqrt{5}$ .      D. 10.

**Câu 31.** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : -x+2y+1=0$  và  $\Delta_2 : 3x-6y-1=0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  song song với nhau.  
B. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  trùng nhau.  
C. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  vuông góc với nhau.  
D. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  cắt nhau nhưng không vuông góc.

**Câu 32.** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : \begin{cases} x=1+\sqrt{2}t \\ y=3-\sqrt{5}t \end{cases}$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x=2+\sqrt{5}t' \\ y=2-\sqrt{2}t' \end{cases}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  song song với nhau.  
B. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  cắt nhau nhưng không vuông góc.  
C. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  vuông góc với nhau.  
D. Hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  trùng nhau.

**Câu 33.** Phương trình đường tròn tâm  $A(4;-3)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $2x-y-1=0$  là

- A.  $(x+4)^2+(y-3)^2=20$ .      B.  $(x-4)^2+(y+3)^2=20$ .  
C.  $(x+4)^2+(y-3)^2=16$ .      D.  $(x-4)^2+(y+3)^2=16$ .

**Câu 34.** Trong mặt phẳng tọa độ, đường tròn đi qua ba điểm  $A(1;2), B(5;2), C(1;-3)$  có phương trình là

A.  $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 49 = 0$ .

B.  $2x^2 + y^2 - 6x + y - 3 = 0$ .

C.  $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$ .

D.  $x^2 + y^2 - 6x + xy - 1 = 0$ .

**Câu 35.** Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  $(x+1)^2 + (y+5)^2 = 5$  tại điểm  $M(-3; -4)$  thuộc đường tròn là

A.  $x - 2y - 5 = 0$ .

B.  $2x - y + 2 = 0$ .

C.  $2x + y + 10 = 0$ .

D.  $x + 2y + 11 = 0$ .

## II. TỰ LUẬN

**Câu 1.** Tổng chi phí  $P$  (đơn vị: nghìn đồng) để sản xuất  $x$  sản phẩm được cho bởi biểu thức  $P = x^2 + 30x + 3300$ ; giá bán một sản phẩm là 170 nghìn đồng. Số sản phẩm được sản xuất trong khoảng nào để đảm bảo nhà sản xuất không bị lỗ (giả sử các sản phẩm được bán hết)?

**Câu 2.** Giải phương trình sau:

$$\sqrt{x+2\sqrt{x-1}} = x + \frac{1}{4}.$$

**Câu 3.** Cho ba điểm  $A(-1;1), B(2;1), C(-1; -3)$ .

a) Xác định điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

b) Tìm điểm  $N$  thuộc trục  $Oy$  sao cho  $N$  cách đều  $B, C$ .

**Câu 4.** Có hai con tàu  $A, B$  xuất phát từ hai bến, chuyển động theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra-đa của trạm điều khiển (xem như mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  với đơn vị trên các trục tính bằng ki-lô-mét), tại thời điểm  $t$  (giờ),

vị trí của tàu  $A$  có tọa độ được xác định bởi công thức  $\begin{cases} x = 3 - 33t \\ y = -4 + 25t \end{cases}$ , vị trí tàu  $B$  có tọa độ là  $(4 - 30t; 3 - 40t)$ .

a) Tính gần đúng cosin góc giữa hai đường đi của hai tàu  $A, B$ .

b) Sau bao lâu kể từ thời điểm xuất phát, hai tàu gần nhau nhất?

c) Nếu tàu  $A$  đứng yên ở vị trí ban đầu, tàu  $B$  chạy thì khoảng cách ngắn nhất giữa hai tàu bằng bao nhiêu?

## ĐÁP ÁN

1A	2C	3A	4C	5A	6D	7C	8A	9C	10C	11B	12C	13D	14D	15C
16C	17B	18A	19C	20B	21C	22D	23C	24A	25D	26B	27A	28B	29D	30A
31A	32B	33B	34C	35B										

## ĐỀ ÔN THI GIỮA HỌC KỲ II-ĐỀ 3 MÔN TOÁN 10

### I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A.  $f(x) = 3x^2 - 5$  là tam thức bậc hai.

B.  $f(x) = 2x - 4$  là tam thức bậc hai.

C.  $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$  là tam thức bậc hai.

D.  $f(x) = x^4 - x^2 + 1$  là tam thức bậc hai.

**Câu 2.** Tập hợp tất cả giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$  vô nghiệm là

A.  $(0; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; 0)$ .

C.  $(-\infty; 0]$ .

D.  $[0; +\infty)$ .

**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 9 > 6x$  là:

A.  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ .

B.  $\mathbb{R}$ .

C.  $(3; +\infty)$ .

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

**Câu 4.** Tập hợp các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{(m-10)x^2 - 2(m-10)x + 1}$  có tập xác định  $\mathbb{R}$  là



- A.  $[10;11]$ .                      B.  $(10;11]$ .                      C.  $(-11;10]$ .                      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 5.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\frac{-1}{x^2-3x-4} < 0$  là

- A.  $S = \mathbb{R} \setminus \{-1;4\}$ .                      B.  $S = [-1;4]$ .  
C.  $S = (-\infty;-1) \cup (4;+\infty)$ .                      D.  $S = (-\infty;-1] \cup [4;+\infty)$ .

**Câu 6.** Giải bất phương trình  $x(x+5) \leq 2(x^2+2)$ .

- A.  $x \leq 1$ .                      B.  $1 \leq x \leq 4$ .                      C.  $x \in (-\infty;1] \cup [4;+\infty)$ .                      D.  $x \geq 4$ .

**Câu 7.** Biểu thức  $(4-x^2)(x^2+2x-3)(x^2+5x+9)$  âm khi?

- A.  $x \in (1;2)$                       B.  $x \in (-3;-2) \cup (1;2)$ .  
C.  $x \geq 4$ .                      D.  $x \in (-\infty;-3) \cup (-2;1) \cup (2;+\infty)$ .

**Câu 8.** Biểu thức  $f(x) = \frac{11x+3}{-x^2+5x-7}$  nhận giá trị dương khi và chỉ khi:

- A.  $x \in \left(-\frac{3}{11}; +\infty\right)$                       B.  $x \in \left(-\frac{3}{11}; 5\right)$ .                      C.  $x \in \left(-\infty; -\frac{3}{11}\right)$ .                      D.  $x \in \left(-5; -\frac{3}{11}\right)$ .

**Câu 9.** Phương trình  $mx^2 - 2mx + 4 = 0$  vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $0 < m < 4$ .                      B.  $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$ .                      C.  $0 \leq m \leq 4$ .                      D.  $0 \leq m < 4$ .

**Câu 10.** Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $2x^2 + 2(m+2)x + 3 + 4m + m^2 = 0$  có nghiệm?

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

**Câu 11.** Giá trị nguyên dương lớn nhất để hàm số  $y = \sqrt{5-4x-x^2}$  xác định?

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

**Câu 12.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{x^2+2x+3} + \frac{1}{\sqrt{5-2x}}$

- A.  $D = \left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$                       B.  $D = \left(-\infty; \frac{5}{2}\right]$ .                      C.  $D = \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$                       D.  $D = \left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ .

**Câu 13.** Phương trình  $\sqrt{x^2-3x+3} + \sqrt{x^2-3x+6} = 3$  có tổng tất cả các nghiệm là:

- A. 0.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 5.

**Câu 14.** Điều kiện xác định của phương trình  $\sqrt{2x-1} = 4x+1$  là:

- A.  $(1;+\infty)$ .                      B.  $\left[\frac{1}{2};+\infty\right)$                       C.  $\left[-\frac{1}{2};+\infty\right)$                       D.  $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right]$ .

**Câu 15.** Tập hợp tất cả tham số  $m$  để phương trình  $\sqrt{2x^2-6x+m} = x-1$  có 2 nghiệm phân biệt là nửa khoảng  $[a;b)$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Tính diện tích một tam giác vuông có cạnh huyền bằng  $b$  và một cạnh góc vuông bằng  $a$ .

- A. 1.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 16.** Một người cần phải chèo thuyền từ vị trí  $A$  đến vị trí  $C$  trên bờ  $BD$ , sau chạy bộ từ  $C$  đến  $B$ . Biết rằng vận tốc chèo thuyền bằng 6 km/h, vận tốc chạy bộ là 8 km/h, khoảng cách từ vị trí  $A$  đến bờ  $BD$  bằng 3 km, khoảng cách hai vị trí  $B, D$  bằng 8 km. Tính khoảng cách lớn nhất giữa hai vị trí  $B, C$  biết rằng tổng thời gian người đó chèo thuyền và chạy bộ là 1 giờ 20 phút.

- A. 4 km.                      B.  $\frac{36}{7}$  km.                      C. 5 km.                      D.  $\frac{20}{7}$  km.





**Câu 29.** Với giá trị nào của  $m$  thì hai đường thẳng  $\Delta_1 : x - 2y + 1 = 0$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = -1 + mt \\ y = 2 - (m+1)t \end{cases}$  vuông góc với nhau? vuông góc với nhau?

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

**Câu 30.** Côsin góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1 : -x + 3y - 1 = 0$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$  bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{5}}{10}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{10}}{10}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}}{10}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 31.** Khoảng cách từ điểm  $M(1; -1)$  đến đường thẳng  $\Delta : -3x + 4y - 3 = 0$  bằng:

- A.  $\frac{4}{5}$ .                      B.  $2$ .                      C.  $\frac{4}{\sqrt{5}}$ .                      D.  $\frac{10}{\sqrt{5}}$ .

**Câu 32.** Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng sau đây:  $\Delta_1 : \begin{cases} x = 22 + 2t \\ y = 55 + 5t \end{cases}$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = 12 + 4t' \\ y = -15 - 5t' \end{cases}$

- A.  $(2; 5)$ .                      B.  $(-5; 4)$ .                      C.  $(6; 5)$ .                      D.  $(0; 0)$ .

**Câu 33.** Trong mặt phẳng tọa độ, cho hai điểm  $A(1; 1)$  và  $B(7; 5)$ . Phương trình của đường tròn có đường kính  $AB$  là

- A.  $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$ .                      B.  $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$ .  
 C.  $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$ .                      D.  $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$ .

**Câu 34.** Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 3 = 0$  tại điểm  $M(3; 4)$  là

- A.  $x + y - 7 = 0$ .                      B.  $x + y + 7 = 0$ .                      C.  $x - y - 7 = 0$ .                      D.  $x + y - 3 = 0$ .

**Câu 35.** Trong mặt phẳng tọa độ, đường tròn đi qua ba điểm  $A(0; 2), B(-2; 0), C(2; 0)$  có phương trình là

- A.  $x^2 + y^2 = 8$ .                      B.  $x^2 + y^2 + 2x + 4 = 0$ .                      C.  $x^2 + y^2 - 2x - 8 = 0$ .                      D.  $x^2 + y^2 - 4 = 0$ .

## II. TỰ LUẬN

**Câu 1.** Tìm tất cả giá trị  $m$  để phương trình sau có nghiệm:

- a)  $x^2 - mx + m + 3 = 0$   
 b)  $(m+4)x^2 - (m-1)x + 1 + 2m = 0$ .

**Câu 2.** Giải phương trình sau:  $(x+1)(x+4) - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$  có các đỉnh  $A(1; 1), B(2; 4), C(10; -2)$ .

- a) Chứng minh tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .  
 b) Tính tích vô hướng  $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$ , suy ra  $\cos B$ .

**Câu 4.** Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $M$  và cách đều các điểm  $P, Q$  với  $M(2; 5), P(-1; 2), Q(5; 4)$ .

## ĐÁP ÁN

1A	2D	3A	4A	5C	6C	7D	8C	9D	10A	11A	12D	13C	14B	15C
16B	17D	18A	19D	20A	21B	22B	23A	24A	25B	26B	27D	28D	29D	30C
31B	32D	33B	34A	35D										

## ĐỀ ÔN THI GIỮA HỌC KỲ II-ĐỀ 4 MÔN TOÁN 10

### I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Tam thức nào sau đây nhận giá trị không âm với mọi  $x \in \mathbb{R}$  ?

- A.  $x^2 - x - 5$ .      B.  $-x^2 - x - 1$ .      C.  $2x^2 + x$ .      D.  $x^2 + x + 1$ .

**Câu 2.** Cho tam thức bậc hai  $x^2 - 3x + 2$ . Nhận định nào sau đây là đúng?

- A.  $x^2 - 3x + 2 > 0$  khi và chỉ khi  $x \in (1; 2)$ .  
B.  $x^2 - 3x + 2 < 0$  khi và chỉ khi  $x \in (1; 2)$ .  
C.  $x^2 - 3x + 2 > 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ .  
D.  $x^2 - 3x + 2 < 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - x - 6 < 0$  là:

- A.  $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$ .      B.  $(-3; 2)$ .      C.  $(-2; 3)$ .      D.  $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 4.** Bất phương trình  $x(x^2 - 1) \geq 0$  có nghiệm là:

- A.  $x \in (-\infty; -1) \cup [1; +\infty)$ .      B.  $x \in [-1; 0] \cup [1; +\infty)$ .  
C.  $x \in (-\infty; -1] \cup [0; 1)$ .      D.  $x \in [-1; 1]$ .

**Câu 5.** Cho bất phương trình  $(m^2 - 4)x^2 + (m - 2)x + 1 < 0$ . Tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  làm cho bất phương trình vô nghiệm có dạng  $(-\infty; a] \cup [b; +\infty)$ . Tính giá trị của  $ab$ .

- A.  $-\frac{20}{3}$ .      B. 4.      C. -4.      D.  $\frac{20}{3}$ .

**Câu 6.** Tập hợp nghiệm của bất phương trình:  $\frac{2x^2 - 1}{x^2 - 4x + 4} > \frac{2x - 1}{x - 2}$ .

- A.  $x > \frac{3}{5}$ .      B.  $x > \frac{3}{5}$  và  $x \neq 2$ .      C.  $-\frac{3}{5} < x < 2$ .      D.  $x < \frac{3}{5}$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $(x^2 - 3x + 1)^2 + 3x^2 - 9x + 5 > 0$  là

- A.  $S = (-\infty; 1)$ .      B.  $S = (2; +\infty)$ .      C.  $S = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .      D.  $S = (0; 1)$ .

**Câu 8.** Tập nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 > 0 \\ x^2 - 6x + 8 > 0 \end{cases}$

- A.  $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ .      D.  $(1; 4)$ .

**Câu 9.** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} x^2 + 4x + 3 \geq 0 \\ 2x^2 - x - 10 \leq 0 \\ 2x^2 - 5x + 3 > 0 \end{cases}$  có nghiệm là:

- A.  $-1 \leq x < 1$  hoặc  $\frac{3}{2} < x \leq \frac{5}{2}$ .      B.  $-2 \leq x < 1$ .  
C.  $-4 \leq x < -3$  hoặc  $-1 \leq x < 3$ .      D.  $-1 \leq x \leq 1$  hoặc  $\frac{3}{2} < x \leq \frac{5}{2}$ .

**Câu 10.** Nghiệm của hệ bất phương trình:  $\begin{cases} 2x^2 - x - 6 \leq 0 \\ x^3 + x^2 - x - 1 \geq 0 \end{cases}$  là:

- A.  $-2 \leq x \leq 3$ .      B.  $-1 \leq x \leq 3$ .  
C.  $1 \leq x \leq 2$  hoặc  $x = -1$ .      D.  $1 \leq x \leq 2$ .

**Câu 11.** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  sao cho phương trình  $(m - 1)x^2 - 2(m + 3)x - m + 2 = 0$  có nghiệm.

- A.  $m \in \emptyset$ .      B.  $m \in \mathbb{R}$ .      C.  $-1 < m < 3$ .      D.  $-2 < m < 2$ .

**Câu 12.** Tìm  $m$  để  $x^2 - mx + m + 3 = 0$  có hai nghiệm dương phân biệt.

- A.  $m > 6$ .                      B.  $m < 6$ .                      C.  $6 > m > 0$ .                      D.  $m > 0$ .

**Câu 13.** Phương trình  $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x + 1$  có nghiệm là

- A.  $x = 1$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $x = 4$ .

**Câu 14.** Số nghiệm của phương trình  $2 + \sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x$  là

- A. 3.                      B. 1.                      C. 0.                      D. 2.

**Câu 15.** Phương trình  $\sqrt{x^2 - 1}(\sqrt{2x + 1} - x) = 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 16.** Số nghiệm phương trình  $\frac{\sqrt{5x - 4x^2} - x}{x - 1} = 2$  trên tập số thực là

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 0.

**Câu 17.** Phương trình  $\sqrt{x + 1} = \sqrt{6x - 1} - \sqrt{x + 2}$  có nghiệm  $x = \frac{a + \sqrt{b}}{c}$  (trong đó  $a, b, c \in \mathbb{Z}, \frac{a}{c}$  tối giản).

Tính  $S = -a + b - c$

- A. 81.                      B. 90.                      C. 80.                      D. 86.

**Câu 18.** Biết phương trình  $\sqrt{x - 1} + \sqrt{3x - 3} = \sqrt{x^2 - 1}$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Tính giá trị biểu thức  $(x_1 - 1) \cdot (x_2 - 1)$ .

- A. 1.                      B. 0.                      C.  $\sqrt{2}$ .                      D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , vectơ  $\vec{a} = (-3; -4)$  có độ dài bằng:

- A. 5.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 25.

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-1; -3)$  và  $B(3; -2)$ . Khoảng cách giữa hai điểm  $A$  và  $B$  bằng:

- A. 17.                      B.  $\sqrt{17}$ .                      C. 5.                      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; 1), \vec{v} = (-3; 1)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  bằng:

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $150^\circ$ .                      C.  $135^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 22.** Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua 2 điểm  $A(-3; 2)$  và  $B(1; 4)$ .

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

**Câu 23.** Phương trình nào dưới đây không phải là phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm  $O(0; 0)$  và  $M(1; -3)$  ?

- A.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 - 3t \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + 6t \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x = -t \\ y = 3t \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3t \end{cases}$ .

**Câu 24.** Đường thẳng  $d$  có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (a; b)$ . Tìm mệnh đề sai trong các phát biểu sau:

- A.  $\vec{u}_1 = (b; -a)$  là vectơ chỉ phương của  $d$ .  
 B.  $\vec{u}_2 = (-b; a)$  là vectơ chỉ phương của  $d$ .  
 C.  $\vec{n}' = (ka; kb), k \neq 0$  là vectơ pháp tuyến của  $d$ .  
 D.  $d$  có hệ số góc  $k = \frac{-b}{a} (a \neq 0)$ .

**Câu 25.** Cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ . Viết phương trình tổng quát của  $\Delta$ .

- A.  $4x + 5y - 17 = 0$ .
- B.  $4x - 5y + 17 = 0$ .

**Câu 26.** Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta: \frac{x}{5} - \frac{y}{7} = 1$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = -7t \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = 7t \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = 1 + 7t \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} x = 5 - 5t \\ y = 2 - 7t \end{cases}$

**Câu 27.** Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta: 2x - 6y + 23 = 0$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$

**Câu 28.** Đường thẳng đi qua  $A(-1; 2)$ , nhận  $\vec{n} = (2; -4)$  làm vectơ pháp tuyến có phương trình tổng quát là:

- A.  $x - 2y - 4 = 0$ .
- B.  $x + y + 4 = 0$ .
- C.  $-x + 2y - 4 = 0$ .
- D.  $x - 2y + 5 = 0$ .

**Câu 29.** Cho đường thẳng  $\Delta: \sqrt{3}x - y + 2 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng song song với  $\Delta$  và cách  $\Delta$  một khoảng bằng 2 ?

- A.  $x - \sqrt{3}y - 2 = 0$ .
- B.  $\sqrt{3}x - y = 0$ .
- C.  $\sqrt{3}x - y - 2 = 0$ .
- D.  $\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ .

**Câu 30.** Cho hai điểm  $A(-1; -3), B(2; -2)$  và  $\Delta$  là đường thẳng đi qua  $B$ . Khi  $\Delta$  thay đổi, khoảng cách lớn nhất từ  $A$  đến đường thẳng  $\Delta$  bằng:

- A.  $\sqrt{10}$ .
- B. 10 ..
- C.  $2\sqrt{10}$ .
- D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 31.** Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng sau đây  $\Delta_1: x - 2y + 1 = 0$  và  $\Delta_2: -3x + 6y - 10 = 0$ .

- A. Song song.
- B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.
- C. Trùng nhau.
- D. Vuông góc nhau.

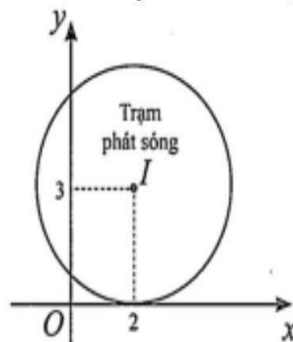
**Câu 32.** Tìm cosin góc giữa hai đường thẳng  $d_1: 2x + 3y - 10 = 0$  và  $d_2: 2x - 3y + 4 = 0$ .

- A.  $\frac{5}{13}$ .
- B.  $\frac{5}{\sqrt{13}}$ .
- C.  $\sqrt{13}$ .
- D.  $\frac{6}{13}$ .

**Câu 33.** Trong mặt phẳng toạ độ, cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$  và đường thẳng  $\Delta: x + 2y + 1 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\Delta$  đi qua tâm của  $(C)$ .
- B.  $\Delta$  tiếp xúc với  $(C)$ .
- C.  $\Delta$  cắt  $(C)$  tại hai điểm.
- D.  $\Delta$  không có điểm chung với  $(C)$ .

**Câu 34.** Một trạm thu phát sóng điện thoại đặt ở vị trí  $I$  trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  như hình vẽ (đơn vị trên hai trục là kilômét). Biết rằng trạm thu phát sóng đó được thiết kế với bán kính phủ sóng 3 km. Phương trình đường tròn mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng là \_



- A.  $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$
- B.  $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 3$
- C.  $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 3$ .
- D.  $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$ .

**Câu 35.** Phương trình đường tròn có tâm  $I(1; 3)$  và đi qua điểm  $M(3; 1)$  là

A.  $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 2\sqrt{2}$ .

B.  $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 8$ .

C.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 8$ .

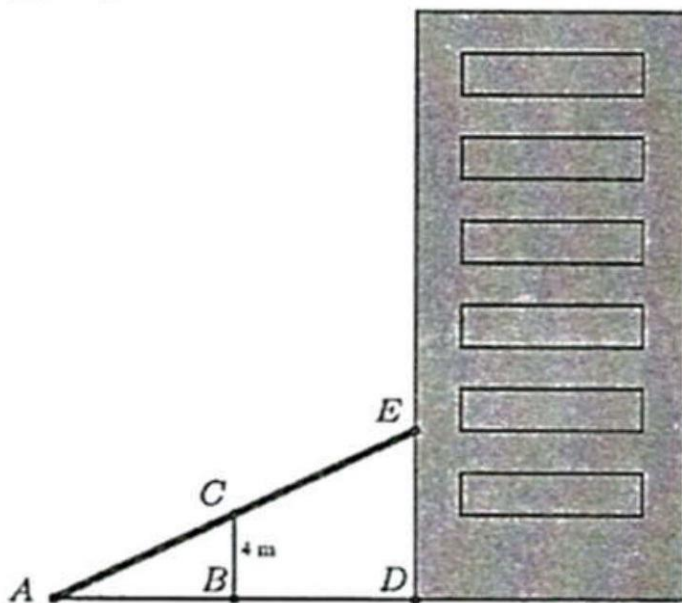
D.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 2\sqrt{2}$ .

## II. TỰ LUẬN

**Câu 1.** Tìm tất cả giá trị  $m$  để phương trình sau có hai nghiệm phân biệt:  $x^2 + (m-2)x - 8m + 1 = 0$ .

**Câu 2.** Người ta làm ra một cái thang bắc lên tầng hai của một ngôi nhà (hình vẽ), muốn vậy họ cần làm một thanh đỡ

$BC$  có chiều dài bằng  $4m$ , đồng thời muốn đảm bảo kỹ thuật thì tỉ số độ dài  $\frac{CE}{BD} = \frac{5}{3}$ . Hỏi vị trí  $A$  cách vị trí  $B$  bao nhiêu mét?



**Câu 3.** Cho ba điểm  $A(-1;4), B(1;1), C(3; -1)$ .

Tìm điểm  $M$  thuộc trục hoành sao cho  $|MA - MB|$  bé nhất.

**Câu 4.** Cho hai đường thẳng  $d_1 : \begin{cases} x = t \\ y = -2 + 2t \end{cases}, d_2 : x + y + 3 = 0$ . Viết phương trình tham số đường thẳng  $d$  qua điểm  $M(3;0)$ , đồng thời cắt hai đường thẳng  $d_1, d_2$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $M$  là trung điểm của đoạn  $AB$ .

### ĐÁP ÁN

1D	2B	3C	4B	5A	6B	7C	8B	9A	10C	11B	12A	13B	14C	15D
16D	17C	18B	19A	20B	21B	22C	23D	24D	25A	26B	27B	28D	29C	30A
31A	32A	33C	34D	35B										