

ĐỀ THAM KHẢO ÔN ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ 2 MÔN TOÁN 10-2022-2023

ĐỀ SỐ 1

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: 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 3: 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 4: 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 5: Phương trình $(x^2 - 6x)\sqrt{3-x} = x^2 - 6x$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

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

Câu 6: 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 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; -2)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{OA}$ là:

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

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-3; 2), B(5; -1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là:

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

Câu 9: Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ pháp tuyến?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 10: Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $\Delta: y = 2x + 1$ là:

- A. $\overrightarrow{n_\Delta}(2; -1)$. B. $\overrightarrow{n_\Delta}(1; -1)$. C. $\overrightarrow{n_\Delta}(-2; -1)$. D. $\overrightarrow{n_\Delta}(1; 1)$.

Câu 11: Đường thẳng Δ có vectơ chỉ phương là $\overrightarrow{u_\Delta}(12; -13)$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của Δ ?

- A. $\overrightarrow{n_\Delta}(-13; 12)$. B. $\overrightarrow{n_\Delta}(12; 13)$. C. $\overrightarrow{n_\Delta}(13; 12)$. D. $\overrightarrow{n_\Delta}(-12; -13)$.

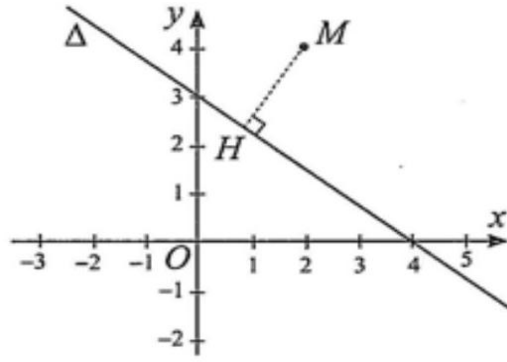
Câu 12: Cho đường thẳng Δ có phương trình tổng quát là $x - 2y - 5 = 0$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của Δ ?

- 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 13: Trong mặt phẳng tọa 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 Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau.
B. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 song song với nhau.
C. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trùng nhau.
D. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 cắt nhau.

- Câu 14:** Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + 4y - 1 = 0$ và $\Delta_2: x - 3y + 1 = 0$ là:
A. 0° . **B.** 45° . **C.** 60° . **D.** 90° .
- Câu 15:** 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 16:** 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 17:** 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 18:** Trong mặt phẳng toạ 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 19:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $\vec{a} = (-2;1), \vec{b} = (3;-2)$ và $\vec{c} = (0;1)$. Biểu thức biểu diễn vector $\vec{c}$ qua hai vector $\vec{a}$ 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 20:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-6;-1), B(3;4)$ và trọng tâm $G(1;1)$. Toạ độ điểm C là
A. $(6;3)$. **B.** $(-6;3)$. **C.** $(6;0)$. **D.** $(-6;0)$.
- Câu 21:** Phương trình đường thẳng cắt hai trục toạ 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 22:** 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 23:** 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 24:** 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. $x - 2y + 6 = 0$. **B.** $x - 2y - 4 = 0$. **C.** $x - y + 3 = 0$. **D.** $x - 2y - 4 = 0$.
- Câu 25:** 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 26:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho điểm M và đường thẳng Δ như hình bên. Gọi H là hình chiếu của M lên đường thẳng Δ . Độ dài đoạn MH là



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

Câu 27: 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 Δ_1 và Δ_2 song song với nhau.
B. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trùng nhau.
C. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau.
D. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 cắt nhau nhưng không vuông góc.

Câu 28: 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 Δ_1 và Δ_2 song song với nhau.
B. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 cắt nhau nhưng không vuông góc.
C. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau.
D. Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trùng nhau.

Câu 29: 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 30: 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 31: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-4; 5)$ và $B(8; -1)$. Điểm P thuộc trục hoành sao cho ba điểm A, B, P thẳng hàng. Tọa độ điểm P là:

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

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 5), B(3; 2)$. Điểm C đối xứng với A qua B . Tọa độ điểm C là:

- A.** $(5; -1)$. **B.** $\left(2; \frac{7}{2}\right)$. **C.** $(-1; 8)$. **D.** $(5; 1)$.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cặp vectơ nào vuông góc với nhau trong các vectơ $\vec{a} = (2; -1), \vec{b} = (3; 7), \vec{c} = (3; 1)$ và $\vec{d} = (2; -6)$?

- A.** $\vec{a}$ và $\vec{b}$. **B.** $\vec{c}$ và $\vec{d}$. **C.** $\vec{a}$ và $\vec{c}$. **D.** $\vec{b}$ và $\vec{c}$.

- Câu 34:** Cho điểm $A(-1; -4)$. Toạ độ điểm B đối xứng với A qua trục hoành là:
A. $(1; -4)$. **B.** $(-1; 4)$. **C.** $(1; 4)$. **D.** $(4; 1)$.
- Câu 35:** Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 12 - 5t \\ y = 3 + 6t \end{cases}$. Điểm nào sau đây nằm trên Δ ?
A. $(7; 5)$. **B.** $(20; 9)$. **C.** $(12; 0)$. **D.** $(-13; 33)$.
- Câu 36:** Cho đường thẳng Δ có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (-3; 5)$. Vector nào dưới đây không phải là vector chỉ phương của Δ ?
A. $\vec{u}_1 = (3; -5)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-6; 10)$. **C.** $\vec{u}_3 = \left(1; -\frac{5}{3}\right)$ **D.** $\vec{u}_4 = (5; 3)$.
- Câu 37:** 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 38:** Cosin 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 39:** 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 40:** 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.** $(0; 0)$.

ĐỀ SỐ 2

- 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:** 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 6:** 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 7:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vectơ $\vec{a} = (-3; -4)$ có độ dài bằng:
A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 25.
- Câu 8:** 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 9:** 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° . **B.** 150° . **C.** 135° . **D.** 30° .
- Câu 10:** 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 11:** 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 12:** 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 13:** 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 14:** 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 15:** 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 16:** Cho đường thẳng $\Delta: \sqrt{3}x - y + 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng song song với Δ và cách Δ 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 17: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=1-3t \end{cases}$ và điểm $M(2;0)$. Toạ độ hình chiếu vuông góc của M trên đường thẳng d là:

- A.** $\left(-\frac{7}{5}; \frac{1}{5}\right)$. **B.** $\left(\frac{7}{5}; -\frac{1}{5}\right)$. **C.** $(7; -1)$. **D.** $(-7; 1)$.

Câu 18: Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $d_1: -x + \sqrt{3}y - 1 = 0$ và $d_2: \sqrt{3}x - 3y = 0$ bằng:

- A.** $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** 1.

Câu 19: Số đo góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: -2x + 3y - 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -3 - 6t \end{cases}$ bằng:

- A.** 90° . **B.** 60° . **C.** 30° . **D.** 45° .

Câu 20: Số đo góc giữa hai đường thẳng $d_1: -2x + y - 1 = 0$ và $d_2: 3x + y + 5 = 0$ bằng:

- A.** 30° . **B.** 60° . **C.** 90° . **D.** 45° .

Câu 21: Cho ba điểm $A(1; -2), B(5; -4), C(-1; 4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình

- A.** $3x - 4y + 8 = 0$ **B.** $3x - 4y - 11 = 0$ **C.** $-6x + 8y + 11 = 0$ **D.** $8x + 6y + 13 = 0$

Câu 22: Cho tam giác ABC với $A(2; 4); B(2; 1); C(5; 0)$. Trung tuyến CM đi qua điểm nào dưới đây?

- A.** $\left(14; \frac{9}{2}\right)$. **B.** $\left(10; -\frac{5}{2}\right)$. **C.** $(-7; -6)$. **D.** $(-1; 5)$.

Câu 23: Số nghiệm của phương trình $(x^2 - 4x + 3)\sqrt{x - 2} = 0$ là:

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

Câu 24: Phương trình $(x^2 - 3x + 2)\sqrt{x - 3} = 0$ có số nghiệm là

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

Câu 25: Số nghiệm của phương trình $\frac{(x^2 - 3x + 2)\sqrt{x - 3}}{\sqrt{x - 1}} = 0$ là

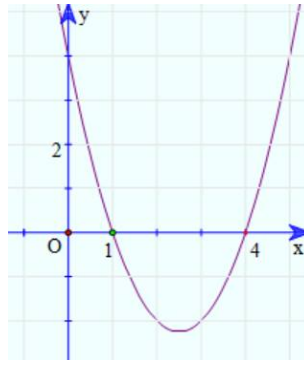
- A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 26: Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$		0	
		+	+

- A.** $f(x) = x - 2$. **B.** $f(x) = x^2 - 4$. **C.** $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 4}{3}$. **D.** $f(x) = x^2 + 4x + 4$.

Câu 27: Cho hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Tam thức $f(x)$ **không** dương khi

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

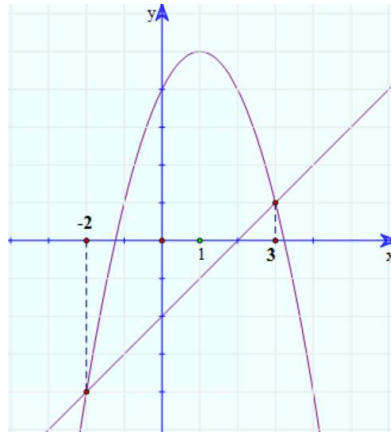
Câu 28: Bất phương trình $(1-x)(x^2 - 2022x + 2021) \geq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

- A.** 2021. **B.** 1. **C.** 2022. **D.** 2023.

Câu 29: Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm $\mathbb{R}$?

- A.** $-3x^2 + x - 1 \geq 0$ **B.** $-3x^2 + x - 1 > 0$ **C.** $-3x^2 + x - 1 < 0$ **D.** $3x^2 + x - 1 \leq 0$

Câu 30: Cho đồ thị của hai hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ và $g(x) = dx + e$ như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây Sai?

- A.** Phương trình $f(x) = g(x)$ có 2 nghiệm phân biệt $x = -2; x = 3$.
B. Bất phương trình $f(x) \geq g(x)$ có 6 nghiệm nguyên
C. Bất phương trình $f(x) \geq 0$ 5 nghiệm nguyên
D. Bất phương trình $g(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 3$

Câu 31: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = \frac{4}{x+3} - 2$ không dương

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

Câu 32: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức $f(x) = \frac{x-1}{x^2+4x+3}$ không dương?

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

Câu 33: Tìm tham số thực m để $f(x) = x^2 - 2x - m$ không âm $\forall x \in \mathbb{R}$

- A.** $m = 1$. **B.** $m = 0$. **C.** $m \in \emptyset$. **D.** $\forall m \in \mathbb{R}$.

Câu 34: Số các giá trị nguyên âm của x để đa thức $f(x) = (x+3)(x-2)(x-4)$ không âm là

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

Câu 35: Bất phương trình $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 1} \geq 0$ có bảng xét dấu nào sau đây?

A.

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f(x)$	$-$		$+$		0		$-$		0

B.

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f(x)$	$+$		$-$		0		$+$		0

C.

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f(x)$	$-$		0		$+$		$-$		$+$

D.

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f(x)$	$+$		0		$-$		$+$		$-$

Câu 36: Cho tam giác ABC với $A(5;6)$; $B(4;1)$ và $C(3;4)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

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

Câu 37: Cho $\vec{a} = (-2;1)$, $\vec{b} = (3;4)$ và $\vec{c} = (0;8)$. Tọa độ $\vec{x}$ thỏa $\vec{x} + \vec{a} = \vec{b} - \vec{c}$ là:

- A. $\vec{x} = (5;3)$. B. $\vec{x} = (5;-5)$. C. $\vec{x} = (5;-3)$. D. $\vec{x} = (5;5)$.

Câu 38: Cho $\vec{a} = (4;-m)$; $\vec{b} = (2m+6;1)$. Tìm tất cả các giá trị của m để hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương?

- A. $\begin{cases} m=1 \\ m=-1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m=2 \\ m=-1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m=-2 \\ m=-1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m=1 \\ m=-2 \end{cases}$.

Câu 39: Cho hai điểm $M(8;-1)$ và $N(3;2)$. Nếu P là điểm đối xứng với điểm M qua điểm N thì P có tọa độ là:

- A. $(-2;5)$. B. $(13;-3)$. C. $(11;-1)$. D. $\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 40: Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(m-1;2)$, $B(2;5-2m)$ và $C(m-3;4)$. Tìm giá trị m để A, B, C thẳng hàng?

- A. $m = 3$. B. $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m = 1$.

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: Bất phương trình $(x-1)(x^2 - 7x + 6) \geq 0$ có tập nghiệm S là:

- A. $S = (-\infty; 1] \cup [6; +\infty)$. B. $S = [6; +\infty)$. C. $(6; +\infty)$. D. $S = [6; +\infty) \cup \{1\}$.

Câu 2: Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là $S = \mathbb{R} \setminus \{2\}$?

- A. $x^2 + 4x + 5 \leq 0$. B. $-2x^2 + 5x - 11 > 0$. C. $-3x^2 + 12x - 12 < 0$. D. $-3x^2 + 12x - 12 \geq 0$.

Câu 3: Giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m+1)x + 4 = 0$ có nghiệm là

- A. $(-5; 3)$. B. $(-\infty; -5] \cup [3; +\infty)$. C. $[-5; 3]$. D. $(-\infty; -5) \cup (3; +\infty)$.

Câu 4: Cho tam thức bậc hai $f(x) = mx^2 + 2x + m$. Giá trị của tham số m để $f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$ là

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

Câu 5: Cho bất phương trình $-x^2 - 2mx + m^2 - 2m \leq 0$. Giá trị của m để bất phương trình có nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$ là

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

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x^2 - 3x + 4}{x^2 + 2} > 1$ là

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

Câu 7: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 < 0 \\ -6x + 12 > 0 \end{cases}$ là

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

Câu 8: Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$?

A. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$. **B.** $\vec{u}_2 = (2; 1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (-2; 6)$. **D.** $\vec{u}_4 = (1; 1)$.

Câu 9: Một vector pháp tuyến của đường thẳng $2x - 3y + 6 = 0$ là:

A. $\vec{n}_4 = (2; -3)$ **B.** $\vec{n}_2 = (2; 3)$ **C.** $\vec{n}_3 = (3; 2)$ **D.** $\vec{n}_1 = (-3; 2)$

Câu 10: Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua $A(3; 4)$ và có VTCP $\vec{u} = (3; -2)$

A. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$

Câu 11: Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là

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

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(1; -3)$, $B(-2; 5)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm A, B .

A. $8x + 3y + 1 = 0$. **B.** $8x + 3y - 1 = 0$. **C.** $-3x + 8y - 30 = 0$. **D.** $-3x + 8y + 30 = 0$.

Câu 13: Cho ba điểm $A(1; -2)$, $B(5; -4)$, $C(-1; 4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình

A. $3x - 4y + 8 = 0$ **B.** $3x - 4y - 11 = 0$ **C.** $-6x + 8y + 11 = 0$ **D.** $8x + 6y + 13 = 0$

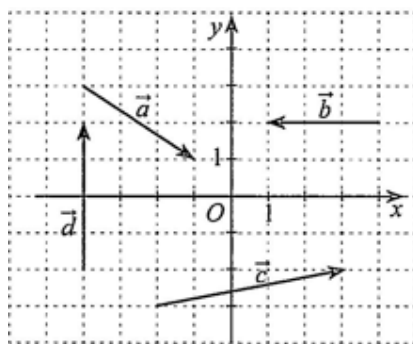
Câu 14: Lập phương trình của đường thẳng Δ đi qua giao điểm của hai đường thẳng $d_1: x + 3y - 1 = 0$, $d_2: x - 3y - 5 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $d_3: 2x - y + 7 = 0$.

A. $3x + 6y - 5 = 0$. **B.** $6x + 12y - 5 = 0$. **C.** $6x + 12y + 10 = 0$. **D.** $x + 2y + 10 = 0$.

Câu 15: Góc giữa hai đường thẳng $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$ và $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$ là:

A. 30° . **B.** 90° . **C.** 60° . **D.** 45° .

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho các vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ được vẽ ở hình bên. Ta có các khẳng định sau:

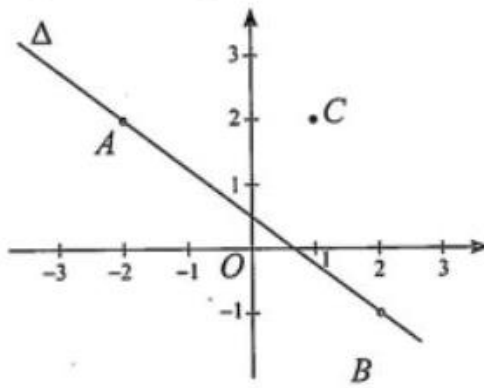


a) $\vec{a} = (2; -3)$; b) $\vec{b} = (-3; 0)$; c) $\vec{c} = (5; 1)$; d) $\vec{d} = (4; 0)$.

Số khẳng định đúng là

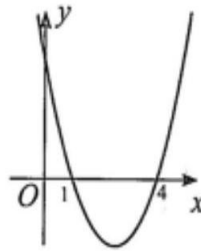
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

- Câu 17:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; -3), \vec{b} = (-2; 5)$. Toạ độ của vectơ $-\vec{a} + 3\vec{b}$ là:
A. $(8; 18)$. **B.** $(-8; -18)$. **C.** $(-8; 18)$. **D.** $(8; -18)$.
- Câu 18:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (3; -3)$. Toạ độ của vectơ $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ là:
A. $(-3; 12)$. **B.** $(3; 12)$. **C.** $(9; 0)$. **D.** $(-3; 0)$.
- Câu 19:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho ba điểm $A(-1; 2), B(2; -2), C(3; 1)$. Toạ độ của vectơ $\vec{AB} + \vec{BC}$ là:
A. $(-4; -1)$. **B.** $(4; -1)$. **C.** $(-4; 1)$. **D.** $(4; 1)$.
- Câu 20:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho ba điểm $A(-1; 2), B(0; -2), C(3; 3)$. Toạ độ của vectơ $2\vec{AB} - 4\vec{BC}$ là:
A. $(14; 12)$. **B.** $(-10; -28)$. **C.** $(-14; -12)$. **D.** $(10; 28)$.
- Câu 21:** Phương trình $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ tương đương với phương trình nào sau đây?
A. $f(x) = g(x)$. **B.** $f^2(x) = g^2(x)$. **C.** $\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ f(x) = g(x) \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ f(x) = g(x) \end{cases}$.
- Câu 22:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $\vec{a} = (-4; 2), \vec{b} = (2k; -k)$. Với giá trị nào của k dưới đây thì $\vec{a} = \vec{b}$?
A. $k = -\frac{1}{2}$. **B.** $k = 2$. **C.** $k = -2$. **D.** Không tồn tại k .
- Câu 23:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $\vec{a} = (-m + 2n; -1), \vec{b} = (5; -m - n)$. Với giá trị nào của m, n dưới đây thì $\vec{a} = \vec{b}$?
A. $m = -1, n = 2$. **B.** $m = 2, n = -1$. **C.** $m = 2, n = 1$. **D.** Không tồn tại m, n .
- Câu 24:** Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $A(0; -2)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -3)$ là:
A. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 2 \\ y = -3 - 2t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 3t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 - 2t \end{cases}$
- Câu 25:** Phương trình tham số của đường thẳng $d: \frac{x}{4} - \frac{y}{3} = 1$ là:
A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 4t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 4 - 4t \\ y = 3t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 4 + 4t \\ y = 3t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 4 - 3t \\ y = 4t \end{cases}$.
- Câu 26:** Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: -2x + y - 7 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$ là
A. 30° . **B.** 45° . **C.** 60° . **D.** 90° .
- Câu 27:** Trong mặt phẳng toạ độ, cho ba điểm A, B, C và đường thẳng Δ đi qua hai điểm A, B (xem hình bên). Khoảng cách từ C đến đường thẳng Δ là bao nhiêu?



- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{9}{5}$. C. $\frac{8}{5}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 28: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Tập hợp các giá trị của x để hàm số $f(x)$ nhận giá trị âm là



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

Câu 29: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 9x + 10$. Số nào trong các số sau đây là lớn nhất

- A. $f(50^{378})$. B. $f(-67^{378})$. C. $f(\frac{243}{32^{45}})$. D. $f(\frac{24}{13^{45}}), f(-345^{55})$.

Câu 30: Cho $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Điều kiện để $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. 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 31: Số thực dương lớn nhất thỏa mãn $x^2 - x - 12 \leq 0$ là:

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

Câu 32: Cho bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \geq 0$. Trong các tập hợp sau đây, tập nào có chứa phần tử không phải là nghiệm của bất phương trình?

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

Câu 33: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\frac{x^2 + 5x + 4}{2x^2 + 3x + 1}}$.

- A. $D = [-4; -1) \cup (-\frac{1}{2}; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -4] \cup (-1; -\frac{1}{2})$.
C. $D = (-\infty; -4) \cup (-\frac{1}{2}; +\infty)$. D. $D = [-4; -\frac{1}{2}]$.

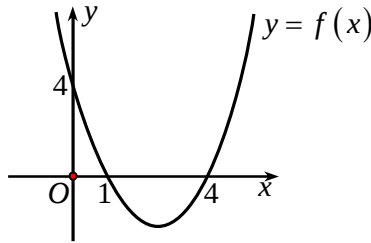
Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1; -5), B(5; 2)$ và trọng tâm là gốc tọa độ. Tọa độ điểm C là:

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

- Câu 35:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho tam giác ABC và $M(4; -1), N(0; 2), P(5; 3)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Toạ độ điểm B là:
A. $(1; 6)$. **B.** $(9; 0)$. **C.** $(-1; -2)$. **D.** $(0; 9)$.
- Câu 36:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $A(-3; 4)$ và $B(6; -2)$. Điểm M thuộc trục tung sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng. Toạ độ điểm M là:
A. $(0; 3)$. **B.** $(0; -3)$. **C.** $(0; -2)$. **D.** $(0; 2)$.
- Câu 37:** Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $M(-1; 2)$ và song song với đường thẳng $3x + \sqrt{2}y - 1 = 0$ là:
A. $\sqrt{2}x - 3y - 6 + \sqrt{2} = 0$. **B.** $3x + \sqrt{2}y + 3 + 2\sqrt{2} = 0$.
C. $\sqrt{2}x - 3y + 6 - \sqrt{2} = 0$. **D.** $3x + \sqrt{2}y + 3 - 2\sqrt{2} = 0$.
- Câu 38:** Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-3; 1)$ và phương trình đường thẳng CD là $3x - 2y - 5 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:
A. $\begin{cases} x = -3 + 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = -2 + t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 - 3t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$.
- Câu 39:** Toạ độ giao điểm của hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + 3t' \\ y = 3 - t' \end{cases}$ là:
A. $(-2; 4)$. **B.** $(4; 2)$. **C.** $(2; -4)$. **D.** $(4; -2)$.
- Câu 40:** Toạ độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 8 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$ là:
A. $(-5; 2)$. **B.** $(5; 2)$. **C.** $(-1; 6)$. **D.** $(-5; -2)$.

ĐỀ SỐ 4

- Câu 1.** Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x ?
A. $x^2 - 5^{100}x + 2$. **B.** $x^2 - 2x - 3^{500}$. **C.** $x^2 - 2x + 7^{300}$. **D.** $-x^2 + 2x + 10^{300}$.
- Câu 2.** Tam thức $y = -x^2 - 3x - 4$ nhận giá trị âm khi và chỉ khi
A. $x < -4$ hoặc $x > -1$. **B.** $x < 1$ hoặc $x > 4$. **C.** $-4 < x < -1$. **D.** $x \in \mathbb{R}$.
- Câu 3.** Tam thức nào sau đây nhận giá trị âm với mọi $x < 2$?
A. $y = x^2 - 5x + 6$. **B.** $y = 16 - x^2$. **C.** $y = x^2 - 2x + 3$. **D.** $y = -x^2 + 5x - 6$.
- Câu 4.** Với m là tham số bất kì, biểu thức nào dưới đây là tam thức bậc hai?
A. $y = m$. **B.** $y = mx$. **C.** $y = (m^2 + 1)x^2$. **D.** $y = mx^2 + m$.
- Câu 5.** Tam thức bậc hai nào dưới đây có bảng xét dấu như hình sau?
- | | | | | |
|--------|-----------|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | 0 | 4 | $+\infty$ |
| $f(x)$ | | $+$ | 0 | $+$ |
- A.** $y = x^2 - 2x$. **B.** $y = x^2 + 2x$. **C.** $y = x^2 - 4x$. **D.** $y = -x^2 + 4x$.
- Câu 6.** Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?
A. $y = x^2 + x + 1$. **B.** $y = x^2 - 2x + 1$. **C.** $y = -x^2 + x - 1$. **D.** $y = -x^2 + 4x$.
- Câu 7.** Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Tìm điều kiện của Δ để $f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.
A. $\Delta > 0$. **B.** $\Delta = 0$. **C.** $\Delta < 0$. **D.** $\Delta \geq 0$.
- Câu 8.** Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$, tìm dấu của a và Δ .

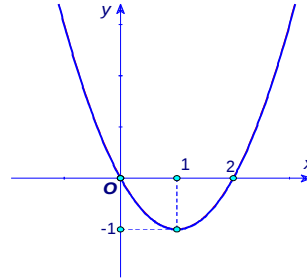


- A. $a > 0, \Delta > 0$. B. $a < 0, \Delta > 0$. C. $a > 0, \Delta = 0$. D. $a < 0, \Delta = 0$.

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 4x - 1} = x - 3$ là

- A. Vô số. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 10. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới:



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f(x) > 0, \forall x \in (0; 2)$. B. $f(x) < 0, \forall x \in (0; 2)$.
C. $f(x) > 0, \forall x \in (1; +\infty)$. D. $f(x) < 0, \forall x \in [0; 2]$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-1} = \sqrt{3-x}$ là

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

Câu 12. Tìm m để phương trình $-x^2 + 2mx - m^2 - 5m + 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

- A. $-6 \leq m \leq 1$. B. $-6 < m \leq 1$. C. $-6 < m < 1$. D. $-6 \leq m < 1$.

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 > 0$ là

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

Câu 14. Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì đa thức $f(x) = x^2 - 6x + 8$ **không** dương?

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

Câu 15. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x-2}(x^2 - 4x + 3) = 0$ là

- A. $S = \{2; 3\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{1; 3\}$. D. $S = \{1; 2; 3\}$.

Câu 16. 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 17. Tập nghiệm S của bpt $\frac{x+5}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} \leq 0$ là

- A. $S = [1; +\infty)$. B. $S = (-\infty, -1) \cup (1, 3]$.
C. $S = (3, 5) \cup (6, 16)$. D. $S = (-6, 4)$.

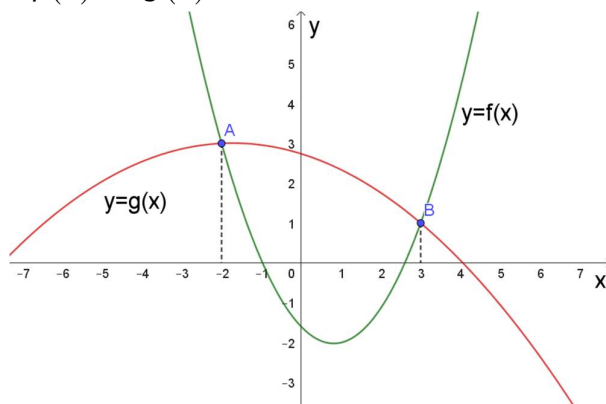
Câu 18. Biểu thức $(3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$ âm khi và chỉ khi

- A. $x \in \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$. B. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{5}{4}; 3\right)$.
C. $x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\right) \cup (3; +\infty)$. D. $x \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$.

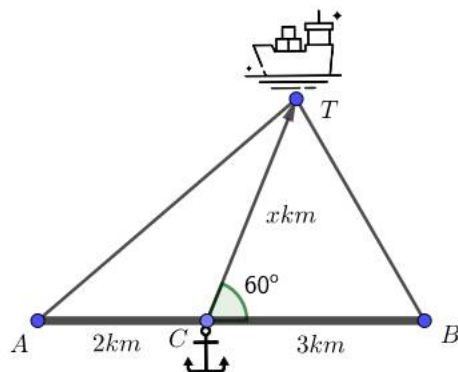
Câu 19. Cho phương trình $\sqrt{x^2 + 3x} = \sqrt{2x^2 + 1}$. Bình phương hai vế của phương trình ta được phương trình

- A.** $-x^2 - 3x + 1 = 0$. **B.** $x^2 - 3x + 1 = 0$. **C.** $3x^2 - 3x + 1 = 0$. **D.** $-x^2 + 3x + 1 = 0$.
- Câu 20.** Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 4x + 2y - 1 = 0$ và $d_2: 2x + y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.** $d_1 \parallel d_2$. **B.** $d_1 \equiv d_2$.
C. d_1, d_2 cắt nhau và không vuông góc. **D.** $d_1 \perp d_2$.
- Câu 21.** Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2;3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. Phương trình đường thẳng Δ qua A và vuông góc với d là
- A.** $2x + y - 7 = 0$. **B.** $2x + y = 0$. **C.** $x - 2y + 1 = 0$. **D.** $x - 2y + 4 = 0$.
- Câu 22.** Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(1;2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x + y + 1 = 0$. Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ .
- A.** $\sqrt{5}$. **B.** 5. **C.** $2\sqrt{5}$ **D.** $\frac{\sqrt{5}}{5}$.
- Câu 23.** Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: x + 2y + 5 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?
- A.** $\vec{u}_1 = (1;2)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-2;1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (-3;2)$. **D.** $\vec{u}_4 = (2;3)$.
- Câu 24.** Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;3), B(2;7)$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng AB là
- A.** $\vec{u}_1 = (-4;1)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-2;1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (-3;2)$. **D.** $\vec{u}_4 = (1;4)$.
- Câu 25.** Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào dưới đây nằm trên đường thẳng d ?
- A.** $M(1;3)$. **B.** $N(5;2)$. **C.** $P(2;5)$. **D.** $Q(2;0)$.
- Câu 26.** Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1), N(2;4)$. Phương trình đường thẳng MN là
- A.** $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$.
- Câu 27.** Trong mặt phẳng Oxy , tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng sau $d_1: \frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{1}$ và $(d_2): x - y + 1 = 0$
- A.** $(-2;-1)$. **B.** $(-2;1)$. **C.** $(2;3)$. **D.** $(2;1)$.
- Câu 28.** Trong mặt phẳng Oxy , với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau song song nhau: $d_1: 2x + (m^2 + 1)y - 50 = 0$ và $d_2: x + my - 100 = 0$.
- A.** $m = 1$. **B.** $m = -1$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = 1$ và $m = -1$.
- Câu 29.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-1;2), \vec{b} = (3;2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{v} = \vec{a} - 3\vec{b}$ là
- A.** $\vec{v} = (-10;-4)$. **B.** $\vec{v} = (-4;0)$. **C.** $\vec{v} = (2;4)$. **D.** $\vec{v} = (6;-4)$.
- Câu 30.** Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;1), B(-1;-2), C(5;4)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là
- A.** $G(2;1)$. **B.** $G(6;3)$. **C.** $G(3;1)$. **D.** $G(1;2)$.
- Câu 31.** Trong mặt phẳng Oxy , cặp vectơ nào sau đây có cùng phương?
- A.** $\vec{u} = (3;2)$ và $\vec{v} = (6;3)$. **B.** $\vec{a} = (\sqrt{5};-1)$ và $\vec{b} = (2\sqrt{5};2)$.
C. $\vec{m} = \left(\frac{3}{4};2\right)$ và $\vec{n} = \left(-2;\frac{3}{4}\right)$. **D.** $\vec{x} = (1;-2)$ và $\vec{y} = (-3;6)$.

- Câu 32.** Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(1;3)$; $B(-2;1)$; $C(4;2)$. Tìm tọa độ của điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.
- A. $D(7;4)$. B. $D(4;7)$. C. $D(7;-4)$. D. $M(-7;-4)$.
- Câu 33.** Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (-1;1)$, $\vec{b} = (2;0)$. Góc giữa hai vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ là
- A. 135° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .
- Câu 34.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$. Khi đó tọa độ $\vec{a}$ là
- A. $(2;-1)$. B. $(-1;2)$. C. $(2;0)$. D. $(-1;0)$
- Câu 35.** Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(4;1)$, $B(0;2)$, $C(3;5)$. M là một điểm trên trục Ox , giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |\overrightarrow{3MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ là
- A. 3. B. 4. C. 9. D. 8.
- Câu 36.** Cho hai hàm số bậc hai $f(x)$ và $g(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



- Khẳng định nào đúng với phương trình $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.
- A. Phương trình có hai nghiệm phân biệt là $x = -2$ và $x = 3$.
 B. Phương trình có một nghiệm là $x = 3$.
 C. Phương trình có một nghiệm là $x = -2$.
 D. Phương trình vô nghiệm.
- Câu 37.** Một công ty đồ gia dụng sản xuất bình đựng nước thấy rằng khi đơn giá của bình đựng nước là x nghìn đồng thì doanh thu R (tính theo đơn vị nghìn đồng) sẽ là $R(x) = -560x^2 + 50000x$. Với khoảng đơn giá nào của bình đựng nước thì doanh thu từ việc bán bình đựng nước vượt mức 1 tỉ đồng?
- A. $30 < x < 59$. B. $30,25 < x < 59,04$. C. $31 < x < 60$. D. $x < 59,04$.
- Câu 38.** Một trận bóng đá được tổ chức ở một sân vận động có sức chứa 15000 người. Với giá vé 14 \$ thì trung bình các trận đấu gần đây có 9500 khán giả. Theo một khảo sát thị trường đã chỉ ra rằng cứ giảm 1 \$ mỗi vé thì trung bình số khán giả tăng lên 1000 người. Hỏi giá vé khoảng bao nhiêu \$ thì đơn vị tổ chức không bị lỗ? Biết rằng chi phí tổ chức trận đấu là 135000\$.
- A. Từ 8\$ đến 13\$. B. Từ 10\$ đến 13,5\$. C. Từ 11\$ đến 14\$. D. Từ 9\$ đến 13\$.
- Câu 39.** Một con tàu T rời cảng C và chuyển động theo phương tạo với bờ biển một góc 60° . Trên bờ biển có hai đài quan sát A và B nằm về hai phía của cảng C và lần lượt cách cảng một khoảng cách là 2 km và 3 km (như hình vẽ). Đặt $TC = x (x > 0)$. Để khoảng cách từ tàu T đến hai đài quan sát bằng nhau thì x thỏa phương trình nào sau đây?



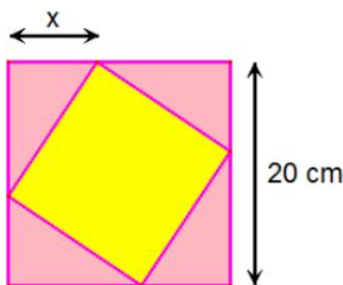
A. $\sqrt{x^2 - 2x + 4} = \sqrt{x^2 - x + 1}$.

B. $\sqrt{x^2 - 3x + 9} = \sqrt{x^2 - 2x + 4}$.

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

D. $\sqrt{x^2 - 3x + 9} = \sqrt{x^2 + 2x + 4}$.

Câu 40. Một viên gạch hình vuông có cạnh thay đổi được đặt nội tiếp trong một hình vuông có cạnh bằng 20 cm, tạo thành bốn tam giác xung quanh như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị của x để diện tích viên gạch không vượt quá 208 cm^2 .



A. $8 \leq x \leq 12$.

B. $6 \leq x \leq 14$.

C. $12 \leq x \leq 14$.

D. $12 \leq x \leq 18$.

Câu 1: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện cần và đủ để $f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$ là

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

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

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

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

ĐỀ SỐ 5

Câu 2: Tam thức bậc hai nào dưới đây có bảng xét dấu như hình vẽ bên dưới?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

A. $y = x^2 - 2x$.

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

C. $y = x^2 - 4x$.

D. $y = x^2 + 4x$.

Câu 3: Bất phương trình nào dưới đây **vô nghiệm**?

A. $x^2 + 2x \geq 0$.

B. $x^2 + 2x + 3 \leq 0$.

C. $x^2 - 4 < 0$.

D. $x^2 > 0$.

Câu 4: Một nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 > 0$ là

A. $x = 5$.

B. $x = 0$.

C. $x = -2$.

D. $x = 4$.

Câu 5: Phương trình $(x^2 - 3x)\sqrt{x^2 - 5x - 5} = x^2 - 3x$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 6: Cho phương trình $x + 5\sqrt{x+2} - 3 = 0$. Bằng cách đặt $t = \sqrt{x+2}$ thì phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?

A. $t^2 + 5t - 9 = 0$.

B. $t^2 + 5t - 3 = 0$.

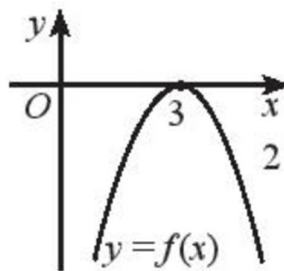
C. $t^2 + 5t - 6 = 0$.

D. $t^2 + 5t - 5 = 0$.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 10x + 21}$ là

- A.** $D = (-\infty; 3) \cup (7; +\infty)$. **B.** $[3; 7]$. **C.** $(-\infty; 3] \cup [7; +\infty)$. **D.** $[7; +\infty)$.

Câu 8: Cho hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** $b^2 = 4ac$. **B.** $f(x) < 0 \forall x \in \mathbb{R}$.
C. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất. **D.** $a < 0$.

Câu 9: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì $f(x) = x^2(x-1)$ không âm?

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

Câu 10: Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 + 2x + m^2 - 7 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

- A.** 5. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 6.

Câu 11: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{5x+10} = 8-x$ là

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

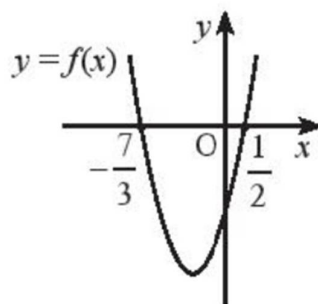
Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{9-x^2}{x^2+3x-10} \geq 0$ là

- A.** $(-5; -3] \cup [2; 3)$. **B.** $[-5; -3] \cup [2; 3]$. **C.** $(-5; -3) \cup (2; 3)$. **D.** $(-5; -3] \cup (2; 3]$.

Câu 13: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 2x - 5} = 1 - x$ là

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

Câu 14: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới:



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.** $f(x) > 0 \forall x \in \left(-\frac{7}{3}; \frac{1}{2}\right)$. **B.** $f(x) < 0 \forall x \in \left(-\infty; -\frac{7}{3}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
C. $f(x) \geq 0 \forall x \in \left[-\frac{7}{3}; \frac{1}{2}\right]$. **D.** $f(x) < 0 \forall x \in \left[-\frac{7}{3}; \frac{1}{2}\right]$.

Câu 15: Gọi S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 29x + 27 < 0$. Số giá trị nguyên của S là

A. 13.

B. 12.

C. 11.

D. 14.

Câu 16: Tìm m để phương trình $(2-m)x^2 + 2(m+3)x + 2m+6 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $m \in (-\infty; -3) \cup \left(\frac{1}{3}; +\infty\right) \setminus \{2\}$.

B. $m \in \left[-3; \frac{1}{3}\right]$.

C. $m \in (-\infty; -3] \cup \left[\frac{1}{3}; +\infty\right) \setminus \{2\}$.

D. $m \in \left(-3; \frac{1}{3}\right)$.

Câu 17: Biểu thức nào dưới đây là tam thức bậc hai?

A. $y = \frac{9}{x} - 3x$.

B. $y = (m^2 + 2)x^2 - \sqrt{2023}x - 6$ với $m \in \mathbb{R}$.

C. $y = 2023x$.

D. $y = mx^2 + \sqrt{x} - 6$ với $m \in \mathbb{R}$.

Câu 18: Gọi S là tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x-7}(x^2 - 2x - 3) = 0$. Tổng các phần tử của S là

A. một số chia hết cho 9. **B.** một số chia hết cho 5.

C. một số chẵn.

D. một số chia hết cho 7.

Câu 19: Tìm m để biểu thức $f(x) = -x^2 + 8x + m - 12$ luôn luôn âm là

A. $m \in \emptyset$.

B. $m > -4$.

C. $m \geq -4$.

D. $m < -4$.

Câu 20: Tam thức bậc hai nào dưới đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?

A. $y = -x^2 - 2x + \sqrt{5}$.

B. $y = x^2 + 5x - 3^{700}$.

C. $y = x^2 - x + 2^{500}$.

D. $y = x^2 + 4^{300}x$.

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $(x^2 - 4x + 4)(x - 7) \geq 0$ là

A. $[7; +\infty)$.

B. $(7; +\infty) \cup \{2\}$.

C. $(-\infty; 2] \cup [7; +\infty)$.

D. $[7; +\infty) \cup \{2\}$.

Câu 22: Cho phương trình $\sqrt{3x+4} = x$ (1). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $(1) \Leftrightarrow 3x+4 = x^2$.

B. $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} 3x+4 = x^2 \\ x \geq 0 \end{cases}$.

C. $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} 3x+4 = x^2 \\ 3x+4 \geq 0 \end{cases}$.

D. $(1) \Leftrightarrow 3x+4 = x$.

Câu 23: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $C(4; 2)$, $D(-4; -3)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{CD}$ bằng

A. $\overrightarrow{CD} = (0; -1)$.

B. $\overrightarrow{CD} = (8; -5)$.

C. $\overrightarrow{CD} = (-8; -5)$.

D. $\overrightarrow{CD} = (8; 5)$.

Câu 24: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(4; 2)$, $B(1; -5)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB .

A. $G\left(\frac{5}{3}; -1\right)$.

B. $G\left(\frac{5}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

C. $G\left(\frac{5}{3}; 2\right)$.

D. $G(1; 3)$.

Câu 25: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x+1; y+2)$ và $\vec{b} = (1; 3)$. Khi đó $\vec{a} = \vec{b}$ khi và chỉ khi

A. $\begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$.

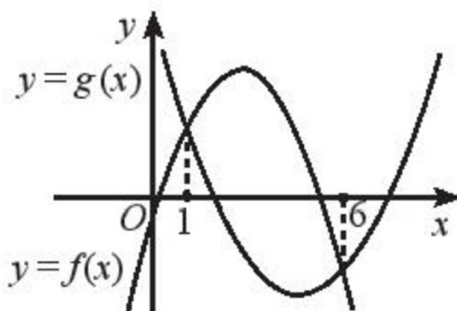
C. $\begin{cases} x=0 \\ y=-1 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=-1 \\ y=1 \end{cases}$.

Câu 26: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , trong các cặp vector sau, cặp vector nào không cùng phương?

- A.** $\vec{c} = (3; 4); \vec{d} = (6; 9)$. **B.** $\vec{m} = (-2; 1); \vec{n} = (-6; 3)$.
C. $\vec{u} = (0; 5); \vec{v} = (0; 8)$. **D.** $\vec{a} = (2; 3); \vec{b} = (-10; -15)$.
- Câu 27:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; -5)$ và $\vec{b} = (m; m+2)$. Tìm m biết $\vec{a}$ và $\vec{b}$ vuông góc với nhau.
A. $m = -\frac{10}{3}$. **B.** $m = -\frac{10}{7}$. **C.** $m = -\frac{10}{3}$. **D.** $m = \frac{10}{7}$.
- Câu 28:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x + y + 3 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của d ?
A. $\vec{n}_1 = (1; 2)$. **B.** $\vec{n}_2 = (-2; 1)$. **C.** $\vec{n}_3 = (2; 1)$. **D.** $\vec{n}_4 = (2; 3)$.
- Câu 29:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x + y + 1 = 0$. Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ .
A. $\sqrt{5}$. **B.** 5. **C.** $2\sqrt{5}$ **D.** $\frac{\sqrt{5}}{5}$.
- Câu 30:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 3)$. Gọi M là hình chiếu của điểm A trên trục tung. Tọa độ của điểm M là
A. $(0; -3)$. **B.** $(1; 0)$. **C.** $(0; 3)$. **D.** $(-1; 0)$.
- Câu 31:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 0)$, $B(0; 5)$. Phương trình đường thẳng AB là
A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{5} = 0$. **B.** $\frac{x}{5} + \frac{y}{1} = 1$. **C.** $\frac{x}{1} + \frac{y}{5} = -1$. **D.** $\frac{x}{1} + \frac{y}{5} = 1$.
- Câu 32:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 3)$, $B(2; 7)$. Một vector chỉ phương của đường thẳng AB là
A. $\vec{u}_1 = (-4; 1)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-2; 1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (-3; 2)$. **D.** $\vec{u}_4 = (2; 8)$.
- Câu 33:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - y + 3 = 0$. Điểm nào dưới đây **không** nằm trên đường thẳng d ?
A. $M(1; 4)$. **B.** $N(-3; 0)$. **C.** $P(0; 3)$. **D.** $Q(2; 1)$.
- Câu 34:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 2x + y + 10 = 0$ và $d_2: x + 3y - 2 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 .
A. 30° . **B.** 45° . **C.** 60° . **D.** 90° .
- Câu 35:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 4x + 2y - 1 = 0$ và $d_2: 2x + y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $d_1 \parallel d_2$. **B.** $d_1 \equiv d_2$.
C. d_1, d_2 cắt nhau và không vuông góc. **D.** $d_1 \perp d_2$.
- Câu 36:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\triangle ABC$ có $A(2; 1)$, $B(0; -3)$, $C(3; 1)$. Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành.
A. $(-1; -4)$. **B.** $(5; 5)$. **C.** $(5; -4)$. **D.** $(5; -2)$.
- Câu 37:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(2; -1)$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y - 5 = 0$. Gọi $H(a; b)$ là hình chiếu vuông góc của A trên Δ , tính $a + b$.
A. 4. **B.** 0. **C.** $\frac{11}{4}$. **D.** -3.

Câu 38: Cho hai hàm số bậc hai $f(x)$ và $g(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào đúng với phương trình $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

- A.** Phương trình có 2 nghiệm phân biệt là $x=1$ và $x=6$.
- B.** Phương trình có 1 nghiệm là $x=6$
- C.** Phương trình có một nghiệm là $x=1$.
- D.** Phương trình vô nghiệm.

Câu 39: Tìm phương trình tương đương với phương trình $\frac{(x^2 + x - 6)\sqrt{x+1}}{|x| - 2} = 0$ trong các PT sau:

- A.** $\frac{x^2 + 4x + 3}{\sqrt{x+4}} = 0$.
- B.** $\sqrt{x} + \sqrt{2+x} = 1$.
- C.** $x^3 + 1 = 0$.
- D.** $(x-3)^2 = \frac{-x}{\sqrt{x-2}}$.

Câu 40: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang cân $ABCD$ với các đáy là AB và CD . Biết $A(1;2)$, $B(2;-3)$, điểm C nằm trên trục tung, điểm D nằm trên trục hoành. Tính $OC + OD$.

- A.** $\frac{4}{3}$.
- B.** 2.
- C.** 6.
- D.** $\frac{\sqrt{26}}{3}$.

ĐỀ SỐ 6

Câu 1: Cho biểu thức $f(x) = (-x+1)(x-2)$ Khẳng định nào sau đây đúng:

- A.** $f(x) < 0, \forall x \in (1; +\infty)$
- B.** $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; 2)$
- C.** $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$
- D.** $f(x) > 0, \forall x \in (1; 2)$

Câu 2: Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

- A.** $f(x) = \frac{x-2}{x^2-x+1}$
- B.** $f(x) = \frac{-x-2}{x^2-x+1}$
- C.** $f(x) = \frac{16-8x}{x^2-x+1}$
- D.** $f(x) = \frac{2-4x}{x^2-x+1}$

Câu 3: Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-	+

A. $f(x) = (x+1)(x-2)$ **B.** $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ **C.** $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ **D.**
 $f(x) = (x-1)(x+2)$

Câu 4: Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

A. $f(x) = x(x-2)$ **B.** $f(x) = \frac{x-2}{x}$ **C.** $f(x) = \frac{x}{x-2}$ **D.** $f(x) = x(2-x)$

Câu 5: Cho $0 < a < b$, Tập nghiệm của bất phương trình $(x-a)(ax+b) > 0$ là:

A. $(-\infty; a) \cup (b; +\infty)$ **B.** $\left(-\infty; -\frac{b}{a}\right) \cup (a; +\infty)$
C. $(-\infty; -b) \cup (a; +\infty)$ **D.** $(-\infty; a) \cup \left(\frac{b}{a}; +\infty\right)$

Câu 6: Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$		
$f(x)$	-	0	+	0	-	0	+

A. $f(x) = (x-2)(x^2+4x+3)$ **B.** $f(x) = (x-1)(-x^2+5x-6)$
C. $f(x) = (x-1)(3-x)(2-x)$ **D.** $f(x) = (3-x)(x^2-3x+2)$

Câu 7: Cho các mệnh đề

(I) Với mọi $x \in [-1; 4]$, $f(x) = x^2 - 4x - 5 \leq 0$

(II) Với mọi $x \in (-\infty; 4) \cup (5; 10)$, $g(x) = x^2 - 9x + 10 > 0$

(III) $h(x) = x^2 - 5x + 6 \leq 0$ Với mọi $x \in [2; 3]$

A. Chỉ mệnh đề (III) đúng **B.** Chỉ mệnh đề (I) và (II) đúng
C. Cả ba mệnh đề đều sai **D.** Cả ba mệnh đề đều đúng

Câu 8: Bất phương trình có tập nghiệm $(2; 10)$ là

A. $x^2 - 12x + 20 > 0$ **B.** $x^2 - 3x + 2 > 0$ **C.** $x^2 - 12x + 20 < 0$ **D.**
 $(x-2)^2 \sqrt{10-x} > 0$

Câu 9: Tìm m để $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m + 1$ luôn luôn dương

A. $(0; 28)$ **B.** $(-\infty; 0) \cup (28; +\infty)$ **C.** $(-\infty; 0] \cup [28; +\infty)$ **D.** $[0; 28]$

Câu 10: Tìm m để $x^2 - mx + m + 3 \geq 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$

A. $(-6; 2)$ **B.** $(-\infty; -6) \cup (2; +\infty)$ **C.** $[-6; 2]$ **D.** $(-\infty; -6] \cup [2; +\infty)$

Câu 11: Tìm m để $-2x^2 + 2(m-2)x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

- A. $(0; 2)$ B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ C. $[0; 2]$ D. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$

Câu 12: Với giá trị nào của m để bất phương trình $\frac{-x^2 + 2x - 5}{x^2 - mx + 1} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi x ?

- A. $[-2; 2]$ B. $(-2; 2)$ C. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ D. Kết quả khác

Câu 13: Để giải bất phương trình $x^4 - 3x^3 - 2x^2 \leq 0$, một học sinh lập luận ba giai đoạn như sau:

(1) Ta có: $x^4 - 3x^3 - 2x^2 \leq 0 \Leftrightarrow x^2(x^2 - 3x - 2) \leq 0$

(2) Do $x^2 \geq 0$ nên $x^2(x^2 - 3x + 2) \leq 0 \Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 \leq 0$

(3) $x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$ Suy ra $x^2 - 3x + 2 \leq 0 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 2$

Vậy: Tập nghiệm của bất phương trình là: $[1; 2]$

Hỏi: Lập luận trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ giai đoạn nào?

- A. Sai từ (1) B. Sai từ (2) C. Sai từ (3) D. Lập luận đúng

Câu 14: Phương trình $(x^2 - 5x)\sqrt{x^2 - x - 201^{178}} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 15: Cho đường thẳng d có phương trình: $2x - y + 5 = 0$. Tìm 1 VTPT của d .

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

Câu 16: Vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2)$; $B(5; 6)$ là:

- A. $\vec{n} = (4; 4)$ B. $\vec{n} = (1; 1)$ C. $\vec{n} = (-4; 2)$ D. $\vec{n} = (-1; 1)$

Câu 17: Phương trình $(x^2 - 25^{324})\sqrt{-x - 1} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

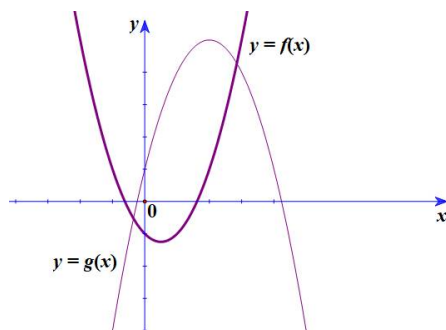
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 18: Hệ số góc của đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = 5 + \sqrt{3}t \\ y = -9 - t \end{cases}$ là:

- A. $\frac{-1}{\sqrt{3}}$ B. $-\sqrt{3}$ C. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ D. $-\frac{4}{\sqrt{3}}$

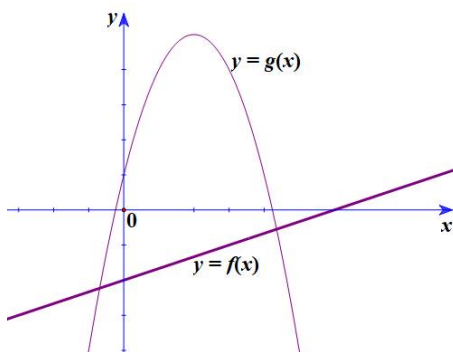
Câu 19: Cho hai hàm số bậc hai $y = f(x)$ & $y = g(x)$ có đồ như hình vẽ. Số nghiệm phương trình

$$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)} \text{ là}$$



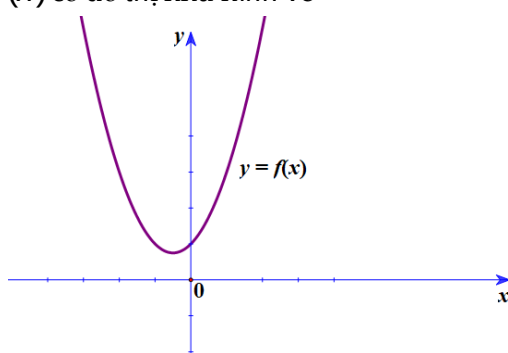
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 20: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ và hàm số bậc nhất $y = g(x)$ có đồ như hình vẽ. Số nghiệm phương trình $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ là



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

Câu 21: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Tập nghiệm bất phương trình $\frac{f(x)}{2x^2 - 3x + 1} \geq 0$ là

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

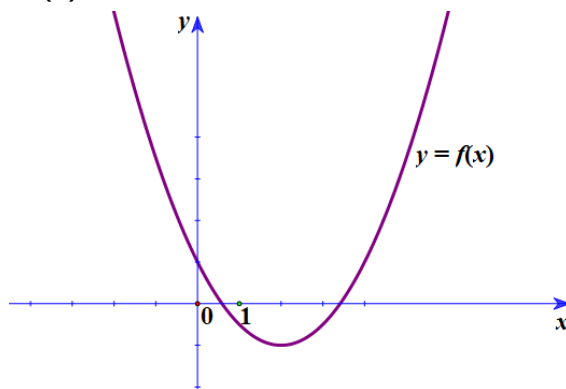
Câu 22: Cho 2 điểm A(1; -4), B(3; 2). Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.

- A. $3x + y + 1 = 0$ B. $x + 3y + 1 = 0$ C. $3x - y + 4 = 0$ D. $x + y - 1 = 0$

Câu 23: Tính diện tích $\triangle ABC$ biết A(2; -1), B(1; 2), C(2; -4):

- A. $\frac{3}{\sqrt{37}}$ B. 3 C. 1,5 D. $\sqrt{3}$.

Câu 24: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\frac{f(x)}{x^2 - 4x + 4} \leq 0$ là

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

Câu 25: Cho phương trình tham số của đường thẳng (d): $\begin{cases} x=5+t \\ y=-9-2t \end{cases}$ Ph.trình nào là ph.trình tổng quát của (d)?

A. $2x + y - 1 = 0$

B. $2x + y + 1 = 0$

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

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

Câu 26: Phương trình nào là phương trình tham số của đường thẳng $x-y+2=0$:

A. $\begin{cases} x=t \\ y=2+t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=2 \\ y=t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=3+t \\ y=1+t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=t \\ y=3-t \end{cases}$

Câu 27: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $I(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng có phương trình $2x - y + 4 = 0$.

A. $x + 2y = 0$

B. $x - 2y + 5 = 0$

C. $x + 2y - 3 = 0$

D. $-x + 2y - 5 = 0$

Câu 28: Cho $\triangle ABC$ có $A(1; 1)$, $B(0; -2)$, $C(4; 2)$. Viết phương trình tổng quát của trung tuyến BM .

A. $7x + 7y + 14 = 0$

B. $5x - 3y + 1 = 0$

C. $3x + y - 2 = 0$

D. $-7x + 5y + 10 = 0$

Câu 29: Cho $\triangle ABC$ có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$, $C(-3; 2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao AH .

A. $3x + 7y + 1 = 0$

B. $-3x + 7y + 13 = 0$

C. $7x + 3y + 13 = 0$

D. $7x + 3y - 11 = 0$

Câu 30: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1: \begin{cases} x=4+2t \\ y=1-3t \end{cases}$ và $\Delta_2: 3x + 2y - 14 = 0$

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

Câu 31: Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng sau đây: $\Delta_1: \begin{cases} x=22+2t \\ y=55+5t \end{cases}$ và $\Delta_2: 2x + 3y - 19 = 0$.

A. $(10; 25)$

B. $(-1; 7)$

C. $(2; 5)$

D. $(5; 3)$

Câu 32: Tìm m để hai đường thẳng sau đây song song? $\Delta_1: 2x + (m^2 + 1)y - 3 = 0$ và $\Delta_2: x + my - 100 = 0$.

A. $m = 1$ hoặc $m = 2$

B. $m = 1$ hoặc $m = 0$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 33: Định m để 2 đường thẳng sau đây vuông góc: $\Delta_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2-3t \\ y=1-4mt \end{cases}$

A. $m = \pm \frac{9}{8}$

B. $m = -\frac{9}{8}$

C. $m = \frac{1}{2}$

D. $m = -\frac{1}{2}$

Câu 34: Định m để hai đường thẳng sau đây trùng nhau? $\Delta_1: 2x - 3y + m = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2+2t \\ y=1+mt \end{cases}$

A. $m = -3$

B. $m = 1$

C. $m \in \emptyset$

D. $m = \frac{4}{3}$.

Câu 35: Tính góc giữa hai đ. thẳng $\Delta_1: x + 5y + 11 = 0$ và $\Delta_2: 2x + 9y + 7 = 0$

A. 45°

B. 30°

C. $88^\circ 57' 52''$

D. $1^\circ 13' 8''$

Câu 36: Khoảng cách từ điểm $M(15; 1)$ đến $\Delta: \begin{cases} x=2+3t \\ y=t \end{cases}$ là:

A. $\sqrt{10}$

B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$

C. $\frac{16}{\sqrt{5}}$

D. $\sqrt{5}$

Câu 37: $\triangle ABC$ với $A(1; 2)$, $B(0; 3)$, $C(4; 0)$. Chiều cao tam giác ứng với cạnh BC bằng:

A. 3

B. 0,2

C. $\frac{1}{25}$

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 38: Diện tích hình vuông có 2 cạnh nằm trên 2 đường thẳng (d): $-2x+y-3=0$ và (l): $2x-y=0$ là:

A. $\frac{9}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{6}{5}$

D. $\frac{9}{25}$

Câu 39: Cho $M(1; -1)$ và $\Delta: 3x + 4y + m = 0$. Tìm $m > 0$ để $d(M, \Delta) = 1$

A. $m = 9$.

B. $m = \pm 9$.

C. $m = 6$.

D. $m = -4$; $m = -16$

Câu 40: Cho điểm $A(1; -4)$. Gọi M là điểm đối xứng của A qua trục hoành, tọa độ điểm M là

A. $M(-1; 4)$

B. $M(1; 4)$

C. $M(-1; -4)$

D. $M(-4; 1)$