

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.
B. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.
C. Hai vector \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.
D. $1.\vec{a} = \vec{a}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $|\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC}| = 0$. B. $|\vec{GA}| + |\vec{GB}| + |\vec{GC}| = 0$.
C. $|\vec{AB} + \vec{BC}| = |\vec{AC}|$. D. $\vec{AB} + \vec{BC} = |\vec{AC}|$.

Câu 4. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 5. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 7)$, $\vec{b} = (-3; 5)$. Tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 6. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = 0$. B. $X = \{\emptyset\}$. C. $X = \emptyset$. D. $X = \{0\}$.

Câu 7. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 + 9x + 14 = 0$. B. $x^2 - 9x + 14 = 0$. C. $x^2 + 9x - 14 = 0$. D. $x^2 - 9x - 14 = 0$.

Câu 8. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$. B. $a = b = c = 0$.
C. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$. D. $a = 0$.

Câu 9. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$.

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 2$. B. $y = -\pi x + 3$. C. $y = 2x + 3$. D. $y = \pi x - 2$.

Câu 11. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 12. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 13. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 6} = 7 - x$ ta được nghiệm là

- A. $x = 4$. B. $x = 5$. C. $x = \frac{11}{3}$. D. $x = 3$.

Câu 14. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$.

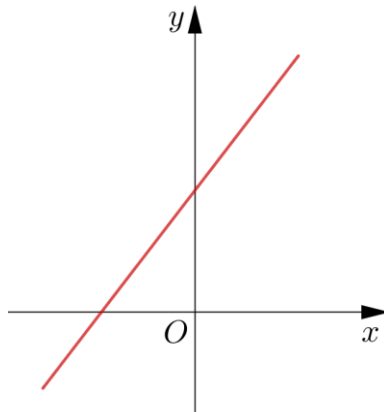
Câu 15. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 5$, $AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 13. B. 60. C. 44. D. 20.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
 B. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
 C. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.
 D. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.

Câu 17. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0$, $b < 0$. B. $a > 0$, $b > 0$. C. $a < 0$, $b < 0$. D. $a < 0$, $b > 0$.

Câu 18. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m - 4)x = m - 2$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

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

Câu 20. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

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

Câu 21. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

- A. $m = 3$, $x_2 = -\frac{3}{8}$. B. $m = 2$, $x_2 = -\frac{1}{3}$. C. $m = -3$, $x_2 = -\frac{3}{4}$ D. $m = -2$, $x_2 = -1$.

Câu 22. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo b, c .

- A. c^2 . B. $b^2 - c^2$. C. b^2 . D. $b^2 + c^2$.

Câu 23. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1;4)$ là

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

Câu 24. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vectơ \overrightarrow{AM} theo hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

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

Câu 25. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

- A. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$. B. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.
C. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$. D. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.

Câu 26. Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng. B. \vec{u}, \vec{v} cùng phương.
C. $\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương. D. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng.

Câu 27. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1;2)$, $B(-3;1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $(0; -6)$. B. $(3; 1)$. C. $(5; 0)$. D. $(0; 6)$.

Câu 28. Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CM}^2$ là

- A. đường tròn đường kính BC . B. đường tròn tâm B , bán kính BC .
C. đường tròn tâm C , bán kính BC . D. đường thẳng vuông góc với BC tại B .

Câu 29. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?

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

Câu 30. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m \geq \frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $m < \frac{1}{2}$.

Câu 31. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

$$\text{A. } y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

$$\text{B. } y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

$$\text{C. } y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

$$\text{D. } y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

Câu 32. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0 y_0 z_0.$$

$$\text{A. } P = -40.$$

$$\text{B. } P = 40.$$

$$\text{C. } P = -1200.$$

$$\text{D. } P = 1200.$$

Câu 33. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

$$\text{A. } a = \frac{5}{12}.$$

$$\text{B. } a = -\frac{5}{12}.$$

$$\text{C. } a = \frac{12}{5}.$$

$$\text{D. } a = -\frac{12}{5}.$$

Câu 34. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

$$\text{B. } y = \sqrt{2-x} - 2\sqrt{2+x}.$$

$$\text{C. } y = \sqrt{2-x} - \sqrt{2+x}.$$

$$\text{D. } y = \sqrt{2-x} + \sqrt{2+x}.$$

Câu 35. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , CA , AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

$$\text{A. } (-2; -7).$$

$$\text{B. } (1; -10).$$

$$\text{C. } (1; 5).$$

$$\text{D. } (-3; -1).$$

Câu 36. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

$$\text{A. } [3; 4].$$

$$\text{B. } (-\infty; -2) \cup [3; +\infty).$$

$$\text{C. } [3; 4).$$

$$\text{D. } (-\infty; -2] \cup (3; +\infty).$$

Câu 37. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

$$\text{A. } T = \frac{3}{2}.$$

$$\text{B. } T = 3.$$

$$\text{C. } T = -9.$$

$$\text{D. } T = -15.$$

Câu 38. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$$
. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

$$\text{A. } [0; 2].$$

$$\text{B. } \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right].$$

$$\text{C. } [1; +\infty).$$

$$\text{D. } \left[-\frac{1}{2}; 1\right].$$

Câu 39. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

$$\text{A. } 4.$$

$$\text{B. } 1.$$

$$\text{C. } 2.$$

$$\text{D. } 3.$$

Câu 40. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1 x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

$$\text{A. } P_{\max} = \frac{23}{4}.$$

$$\text{B. } P_{\max} = 2.$$

$$\text{C. } P_{\max} = \frac{25}{4}.$$

$$\text{D. } P_{\max} = \frac{9}{4}.$$

Câu 41. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2)$, $N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

$$\text{A. } P(-4; 0).$$

$$\text{B. } P(4; 0).$$

$$\text{C. } P(0; 4).$$

$$\text{D. } P(0; -4).$$

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2;1)$, $B(2;-1)$, $C(-2;-3)$, $D(-2;-1)$. Xét ba mệnh đề:

(I): $ABCD$ là hình thoi;

(II): $ABCD$ là hình bình hành;

(III): AC cắt BD tại $M(0;-1)$.

Chọn khẳng định đúng.

A. Chỉ (II) và (III) đúng.

B. Cả ba đều đúng.

C. Chỉ (I) đúng.

D. Chỉ (II) đúng.

Câu 43. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

A. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

B. $m \in \mathbb{R}$.

C. $m = 0$.

D. $m = 2$.

Câu 44. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$ có giao khác tập rỗng.

A. $-2 \leq m < 0$.

B. $m < -2$.

C. $-2 < m < 0$.

D. $m \leq -2$.

Câu 45. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2;-1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1;3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

A. $S = 64$.

B. $S = 42$.

C. $S = 58$.

D. $S = 66$.

Câu 46. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$ có số nghiệm là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 47. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

A. $m = -7$.

B. $m = -1, m = -7$.

C. $m = -1$.

D. $m = 7$.

Câu 48. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2-m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

A. 2021.

B. 2018.

C. 2019.

D. 2020.

Câu 49. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

A. $R = \frac{a}{2}$.

B. $R = \frac{a}{6}$.

C. $R = \frac{a}{3}$.

D. $R = \frac{a}{9}$.

Câu 50. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

A. $\frac{1}{6}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 1.

D. $\frac{1}{3}$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
002

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 6} = 7 - x$ ta được nghiệm là

- A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = 5$. D. $x = \frac{11}{3}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 5$, $AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 44. B. 20. C. 13. D. 60.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.
B. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
C. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
D. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.

Câu 4. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$.

Câu 5. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 - 9x + 14 = 0$. B. $x^2 + 9x - 14 = 0$. C. $x^2 - 9x - 14 = 0$. D. $x^2 + 9x + 14 = 0$.

Câu 6. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = 0$. B. $X = \{\emptyset\}$. C. $X = \emptyset$. D. $X = \{0\}$.

Câu 7. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $a = 0$. B. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$.
C. $a = b = c = 0$. D. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$. B. $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$.
C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = |\overrightarrow{AC}|$.

Câu 9. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 7)$, $\vec{b} = (-3; 5)$. Tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 2x + 3$. B. $y = \pi x - 2$. C. $y = 2$. D. $y = -\pi x + 3$.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $1 \cdot \vec{a} = \vec{a}$.
B. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.

C. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.

D. Hai vectơ \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.

Câu 12. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

A. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$.

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

C. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 13. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$.

Câu 14. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

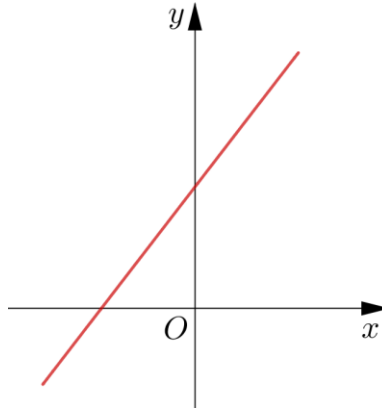
A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 15. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a > 0, b < 0$.

B. $a < 0, b < 0$.

C. $a < 0, b > 0$.

D. $a > 0, b > 0$.

Câu 16. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 17. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

A. 6.

B. 5.

C. 8.

D. 7.

Câu 18. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , CA , AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

A. $(1; -10)$.

B. $(1; 5)$.

C. $(-3; -1)$.

D. $(-2; -7)$.

Câu 20. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1; 4)$ là

A. $y = 3x - 1$.

B. $y = 3x + 4$.

C. $y = 3x + 3$.

D. $y = 3x + 1$.

Câu 21. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

A. $\sqrt{6}$.

B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 22. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vectơ \overrightarrow{AM} theo hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

B. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. C. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. D.

$\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.

Câu 23. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

B. $y = \sqrt{2-x} - \sqrt{2+x}$.

C. $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{2+x}$.

D. $y = 2\sqrt{2-x} - \sqrt{2+x}$.

Câu 24. Xác định (P): $y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

A. (P): $y = -2x^2 - 4x + 9$.

B. (P): $y = -2x^2 + 12x - 19$.

C. (P): $y = -2x^2 - 4x + 9$.

D. (P): $y = -2x^2 - 12x + 19$.

Câu 25. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo b, c .

A. $b^2 + c^2$.

B. $b^2 - c^2$.

C. b^2 .

D. c^2 .

Câu 26. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m-4)x = m-2$ có nghiệm duy nhất.

A. $m \neq -1$.

B. $m \neq 2$.

C. $m = -1$.

D. $m = 2$.

Câu 27. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

A. $m < \frac{1}{2}$.

B. $m < -\frac{1}{2}$.

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

D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Câu 28. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

A. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$.

B. $y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$.

C. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$.

D. $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$.

Câu 29. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

A. $a = \frac{12}{5}$.

B. $a = -\frac{12}{5}$.

C. $a = \frac{5}{12}$.

D. $a = -\frac{5}{12}$.

Câu 30. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

A. $m = -3, x_2 = -\frac{3}{4}$

B. $m = -2, x_2 = -1$.

C. $m = 3, x_2 = -\frac{3}{8}$.

D. $m = 2, x_2 = -\frac{1}{3}$.

Câu 31. Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\vec{u} + \vec{v}$, \vec{v} cùng phương.

B. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng.

C. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng.

D. \vec{u} , \vec{v} cùng phương.

Câu 32. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1; 2)$, $B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

A. $(3; 1)$.

B. $(5; 0)$.

C. $(0; 6)$.

D. $(0; -6)$.

Câu 33. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

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

Câu 34. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

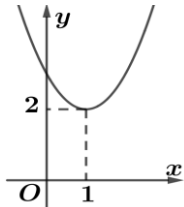
$$P = x_0 y_0 z_0.$$

- A. $P = 1200$. B. $P = -40$. C. $P = 40$. D. $P = -1200$.

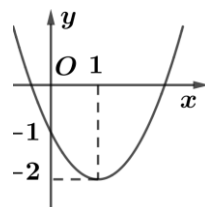
Câu 35. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

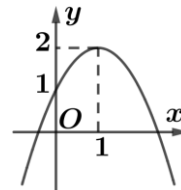
Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



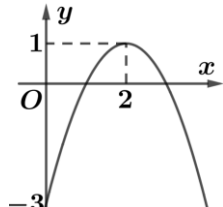
A. Hình 1



B. Hình 4



C. Hình 3



D. Hình 2

Câu 36. Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overline{CM} \cdot \overline{CB} = \overline{CM}^2$ là

- A. đường thẳng vuông góc với BC tại B . B. đường tròn tâm B , bán kính BC .
C. đường tròn tâm C , bán kính BC . D. đường tròn đường kính BC .

Câu 37. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $(\frac{8}{m}; +\infty)$ có giao khác tập rỗng.

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

Câu 38. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2)$, $N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

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

Câu 39. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

- A. $m = 2$. B. $m = 0$ hoặc $m = 2$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m = 0$.

Câu 40. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$$
. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

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

Câu 41. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$$
 có số nghiệm là

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

Câu 42. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

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

Câu 43. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = 3$. B. $T = -15$. C. $T = \frac{3}{2}$. D. $T = -9$.

Câu 44. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2; -1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1; 3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 66$. B. $S = 64$. C. $S = 42$. D. $S = 58$.

Câu 45. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

- A. $P_{\max} = \frac{23}{4}$. B. $P_{\max} = 2$. C. $P_{\max} = \frac{25}{4}$. D. $P_{\max} = \frac{9}{4}$.

Câu 46. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2; 1), B(2; -1), C(-2; -3), D(-2; -1)$. Xét ba mệnh đề:

- (I): $ABCD$ là hình thoi;
 (II): $ABCD$ là hình bình hành;
 (III): AC cắt BD tại $M(0; -1)$.

Chọn khẳng định đúng.

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng.
 C. Chỉ (II) và (III) đúng. D. Cả ba đều đúng.

Câu 47. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

- A. 1. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 48. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2 - m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

- A. 2020. B. 2021. C. 2018. D. 2019.

Câu 49. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A. $m = -1$. B. $m = 7$. C. $m = -7$. D. $m = -1, m = -7$.

Câu 50. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 4\vec{MC}| = |\vec{MB} - \vec{MA}|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

- A. $R = \frac{a}{9}$. B. $R = \frac{a}{2}$. C. $R = \frac{a}{6}$. D. $R = \frac{a}{3}$.

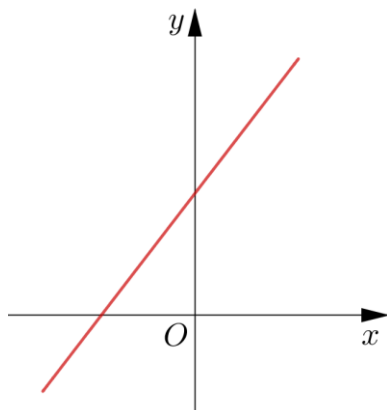
----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1;3)$, $\vec{b} = (-2;1)$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 2. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b > 0$. B. $a < 0, b < 0$. C. $a < 0, b > 0$. D. $a > 0, b < 0$.

Câu 3. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$.

Câu 5. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 6. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $a = b = c = 0$. B. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.
C. $a = 0$. D. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.
B. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
C. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.
D. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.

Câu 8. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 6} = 7 - x$ ta được nghiệm là

- A. $x = 5$. B. $x = \frac{11}{3}$. C. $x = 3$. D. $x = 4$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 5$, $AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 13. B. 60. C. 44. D. 20.

Câu 10. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$.

Câu 11. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 + 9x + 14 = 0$. B. $x^2 + 9x - 14 = 0$. C. $x^2 - 9x - 14 = 0$. D. $x^2 - 9x + 14 = 0$.

Câu 12. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 7)$, $\vec{b} = (-3; 5)$. Tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 13. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = \{\emptyset\}$. B. $X = \emptyset$. C. $X = \{0\}$. D. $X = 0$.

Câu 14. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.
B. Hai vector \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.
C. $1\vec{a} = \vec{a}$.
D. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.

Câu 15. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AC}|$. B. $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = |\overrightarrow{AC}|$. D. $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 2x + 3$. B. $y = \pi x - 2$. C. $y = 2$. D. $y = -\pi x + 3$.

Câu 17. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.

Câu 18. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo b, c .

- A. b^2 . B. c^2 . C. $b^2 + c^2$. D. $b^2 - c^2$.

Câu 19. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m - 3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m < \frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1; 2)$, $B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $(0; 6)$. B. $(0; -6)$. C. $(3; 1)$. D. $(5; 0)$.

Câu 21. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

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

Câu 22. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

A. $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

B. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

C. $y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

D. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

Câu 23. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m-4)x = m-2$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 2$.

B. $m \neq -1$.

C. $m \neq 2$.

D. $m = -1$.

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 25. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1;4)$ là

A. $y = 3x + 4$.

B. $y = 3x + 3$.

C. $y = 3x + 1$.

D. $y = 3x - 1$.

Câu 26. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

A. $m = -3, x_2 = -\frac{3}{4}$

B. $m = -2, x_2 = -1$.

C. $m = 3, x_2 = -\frac{3}{8}$.

D. $m = 2, x_2 = -\frac{1}{3}$.

Câu 27. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

A. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.

B. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$.

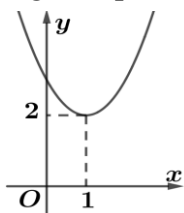
C. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.

D. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$.

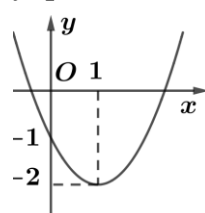
Câu 28. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

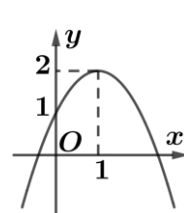
Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



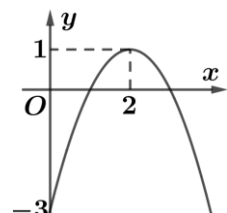
A. Hình 1



B. Hình 4



C. Hình 3



D. Hình 2

Câu 29. Cho $\vec{u} = (3; -2), \vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương.

B. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng.

C. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng.

D. \vec{u}, \vec{v} cùng phương.

Câu 30. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2], B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

A. $[3; 4]$.

B. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

C. $[3; 4)$.

D. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$.

Câu 31. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , CA , AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

- A. $(-2; -7)$. B. $(1; -10)$. C. $(1; 5)$. D. $(-3; -1)$.

Câu 32. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0 y_0 z_0.$$

- A. $P = 40$. B. $P = -1200$. C. $P = 1200$. D. $P = -40$.

Câu 33. Cho hai điểm B , C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overline{CM} \cdot \overline{CB} = \overline{CM}^2$ là

- A. đường thẳng vuông góc với BC tại B . B. đường tròn đường kính BC .
C. đường tròn tâm B , bán kính BC . D. đường tròn tâm C , bán kính BC .

Câu 34. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 35. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vectơ \overline{AM} theo hai vectơ \overline{AB} và \overline{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

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

Câu 36. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

- A. $a = \frac{5}{12}$. B. $a = -\frac{5}{12}$. C. $a = \frac{12}{5}$. D. $a = -\frac{12}{5}$.

Câu 37. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$$
. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$. B. $[1; +\infty)$. C. $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$. D. $[0; 2]$.

Câu 38. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1 x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

- A. $P_{\max} = \frac{25}{4}$. B. $P_{\max} = \frac{9}{4}$. C. $P_{\max} = \frac{23}{4}$. D. $P_{\max} = 2$.

Câu 39. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2; -1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1; 3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 64$. B. $S = 42$. C. $S = 58$. D. $S = 66$.

Câu 40. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$ có giao khác tập rỗng.

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

Câu 41. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$ có số nghiệm là

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

Câu 42. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

- A. $m = 2$. B. $m = 0$ hoặc $m = 2$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m = 0$.

Câu 43. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = -9$. B. $T = -15$. C. $T = \frac{3}{2}$. D. $T = 3$.

Câu 44. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2;2), N(1;1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

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

Câu 45. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

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

Câu 46. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2;1), B(2;-1), C(-2;-3), D(-2;-1)$. Xét ba mệnh đề:

- (I): $ABCD$ là hình thoi;
(II): $ABCD$ là hình bình hành;
(III): AC cắt BD tại $M(0;-1)$.

Chọn khẳng định đúng.

- A. Chỉ (II) đúng. B. Chỉ (II) và (III) đúng.
C. Cả ba đều đúng. D. Chỉ (I) đúng.

Câu 47. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1.

Câu 48. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 4\vec{MC}| = |\vec{MB} - \vec{MA}|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

- A. $R = \frac{a}{2}$. B. $R = \frac{a}{6}$. C. $R = \frac{a}{3}$. D. $R = \frac{a}{9}$.

Câu 49. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2-m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

- A. 2020. B. 2021. C. 2018. D. 2019.

Câu 50. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A. $m = -1, m = -7$. B. $m = -1$. C. $m = 7$. D. $m = -7$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
004

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = \emptyset$. B. $X = \{0\}$. C. $X = 0$. D. $X = \{\emptyset\}$.

Câu 2. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$.

Câu 3. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 6} = 7 - x$ ta được nghiệm là

- A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = 5$. D. $x = \frac{11}{3}$.

Câu 4. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 + 9x + 14 = 0$. B. $x^2 - 9x + 14 = 0$. C. $x^2 + 9x - 14 = 0$. D. $x^2 - 9x - 14 = 0$.

Câu 5. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.
B. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.
C. Hai vectơ \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.
D. $1.\vec{a} = \vec{a}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.
B. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.
C. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
D. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 9. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 7)$, $\vec{b} = (-3; 5)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 10. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 5$, $AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 44. B. 20. C. 13. D. 60.

Câu 11. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 12. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 8. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 13. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 14. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -\pi x + 3$. B. $y = 2x + 3$. C. $y = \pi x - 2$. D. $y = 2$.

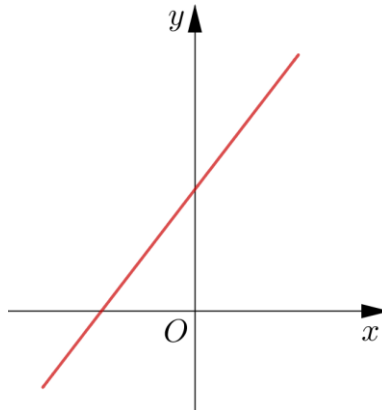
Câu 15. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $|\vec{GA}| + |\vec{GB}| + |\vec{GC}| = 0$. B. $|\vec{AB} + \vec{BC}| = \vec{AC}$.
 C. $|\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC}| = 0$. D. $\vec{AB} + \vec{BC} = |\vec{AC}|$.

Câu 16. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$. B. $a = 0$.
 C. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$. D. $a = b = c = 0$.

Câu 17. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0$. B. $a > 0, b < 0$. C. $a > 0, b > 0$. D. $a < 0, b < 0$.

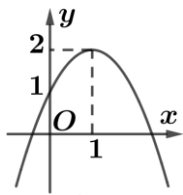
Câu 18. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3), N(0; -4), P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

- A. $(1; -10)$. B. $(1; 5)$. C. $(-3; -1)$. D. $(-2; -7)$.

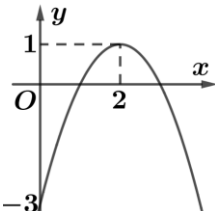
Câu 19. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

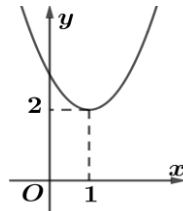
Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



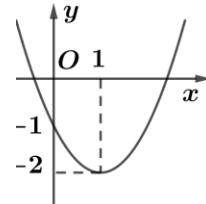
A. Hình 3



B. Hình 2



C. Hình 1



D. Hình 4

Câu 20. Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng. B. \vec{u}, \vec{v} cùng phương.
 C. $\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương. D. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng.

Câu 21. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 22. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0 y_0 z_0.$$

- A. $P = 40$. B. $P = -1200$. C. $P = 1200$. D. $P = -40$.

Câu 23. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m-4)x = m-2$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 24. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1; 2)$, $B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $(0; -6)$. B. $(3; 1)$. C. $(5; 0)$. D. $(0; 6)$.

Câu 25. Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CM}^2$ là

- A. đường thẳng vuông góc với BC tại B . B. đường tròn đường kính BC .
 C. đường tròn tâm B , bán kính BC . D. đường tròn tâm C , bán kính BC .

Câu 26. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m \geq \frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $m < \frac{1}{2}$.

Câu 27. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

- A. $y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. B. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$.
 C. $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. D. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$.

Câu 28. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo b, c .

- A. $b^2 - c^2$. B. b^2 . C. c^2 . D. $b^2 + c^2$.

Câu 29. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

A. $m = 3, x_2 = -\frac{3}{8}$. B. $m = 2, x_2 = -\frac{1}{3}$. C. $m = -3, x_2 = -\frac{3}{4}$ D. $m = -2, x_2 = -1$.

Câu 30. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1;4)$ là

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

Câu 31. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4;5)$ và $\vec{v} = (3;a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

A. $a = -\frac{5}{12}$. B. $a = \frac{12}{5}$. C. $a = -\frac{12}{5}$. D. $a = \frac{5}{12}$.

Câu 32. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

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

Câu 33. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vectơ \overrightarrow{AM} theo hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

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

Câu 34. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

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

Câu 35. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

A. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$. B. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.
C. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$. D. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.

Câu 36. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

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

Câu 37. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

Câu 38. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$ có số nghiệm là

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

Câu 39. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2;2)$, $N(1;1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

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

Câu 40. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

A. $[1; +\infty)$. B. $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$. C. $[0; 2]$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

Câu 41. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

A. $P_{\max} = \frac{9}{4}$. B. $P_{\max} = \frac{23}{4}$. C. $P_{\max} = 2$. D. $P_{\max} = \frac{25}{4}$.

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2;1)$, $B(2;-1)$, $C(-2;-3)$, $D(-2;-1)$. Xét ba mệnh đề:

- (I): $ABCD$ là hình thoi;
- (II): $ABCD$ là hình bình hành;
- (III): AC cắt BD tại $M(0;-1)$.

Chọn khẳng định đúng.

- A. Chỉ (II) đúng.
- B. Chỉ (II) và (III) đúng.
- C. Cả ba đều đúng.
- D. Chỉ (I) đúng.

Câu 43. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = 3$.
- B. $T = -15$.
- C. $T = \frac{3}{2}$.
- D. $T = -9$.

Câu 44. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2;-1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1;3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 66$.
- B. $S = 64$.
- C. $S = 42$.
- D. $S = 58$.

Câu 45. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

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

Câu 46. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$ có giao khác tập rỗng.

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

Câu 47. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2-m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

- A. 2021.
- B. 2018.
- C. 2019.
- D. 2020.

Câu 48. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

- A. $\frac{1}{3}$.
- B. $\frac{1}{6}$.
- C. $\frac{1}{2}$.
- D. 1.

Câu 49. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

- A. $R = \frac{a}{2}$.
- B. $R = \frac{a}{6}$.
- C. $R = \frac{a}{3}$.
- D. $R = \frac{a}{9}$.

Câu 50. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A. $m = 7$.
- B. $m = -7$.
- C. $m = -1, m = -7$.
- D. $m = -1$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
005

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 8. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 3. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 7)$, $\vec{b} = (-3; 5)$. Tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 4. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $a = b = c = 0$. B. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.
C. $a = 0$. D. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$.

Câu 5. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -\pi x + 3$. B. $y = 2x + 3$. C. $y = \pi x - 2$. D. $y = 2$.

Câu 6. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$.

Câu 7. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.
B. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.
C. Hai vector \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.
D. $1\vec{a} = \vec{a}$.

Câu 8. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 + 9x + 14 = 0$. B. $x^2 - 9x + 14 = 0$. C. $x^2 + 9x - 14 = 0$. D. $x^2 - 9x - 14 = 0$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$.
C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = \overrightarrow{AC}$. D. $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$.

Câu 10. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = 0$. B. $X = \{\emptyset\}$. C. $X = \emptyset$. D. $X = \{0\}$.

Câu 11. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 12. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 5$, $AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 44. B. 20. C. 13. D. 60.

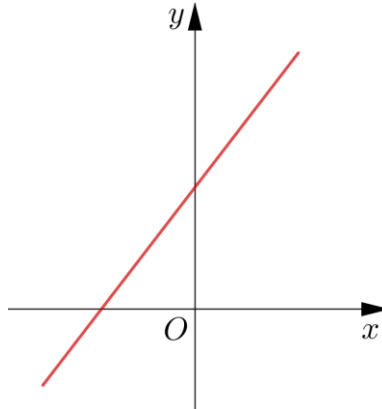
Câu 13. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 6} = 7 - x$ ta được nghiệm là

- A. $x = \frac{11}{3}$. B. $x = 4$. C. $x = 5$. D. $x = 3$.

Câu 14. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 15. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b < 0$. B. $a < 0, b < 0$. C. $a < 0, b > 0$. D. $a > 0, b > 0$.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.
 B. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
 C. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
 D. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.

Câu 17. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 18. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

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

Câu 20. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m < \frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Câu 21. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

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

Câu 22. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

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

Câu 23. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m-4)x = m-2$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 24. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$. Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0 y_0 z_0.$$

- A. $P = -1200$. B. $P = 1200$. C. $P = -40$. D. $P = 40$.

Câu 25. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

- A. $m = -3, x_2 = -\frac{3}{4}$ B. $m = -2, x_2 = -1$. C. $m = 3, x_2 = -\frac{3}{8}$. D. $m = 2, x_2 = -\frac{1}{3}$.

Câu 26. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

- A. $a = \frac{12}{5}$. B. $a = -\frac{12}{5}$. C. $a = \frac{5}{12}$. D. $a = -\frac{5}{12}$.

Câu 27. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1; 4)$ là

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

Câu 28. Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CM}^2$ là

- A. đường tròn tâm C , bán kính BC . B. đường thẳng vuông góc với BC tại B .
C. đường tròn đường kính BC . D. đường tròn tâm B , bán kính BC .

Câu 29. Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng. B. \vec{u}, \vec{v} cùng phương.
C. $\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương. D. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng.

Câu 30. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

- A. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$. B. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$.
C. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$. D. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$.

Câu 31. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1; 2), B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $(0; -6)$. B. $(3; 1)$. C. $(5; 0)$. D. $(0; 6)$.

Câu 32. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3), N(0; -4), P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

- A. $(-3; -1)$. B. $(-2; -7)$. C. $(1; -10)$. D. $(1; 5)$.

Câu 33. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo b, c .

- A. $b^2 + c^2$. B. $b^2 - c^2$. C. b^2 . D. c^2 .

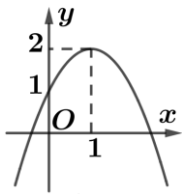
Câu 34. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vectơ \overrightarrow{AM} theo hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

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

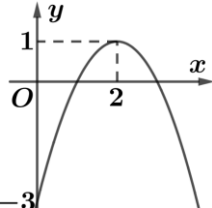
Câu 35. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

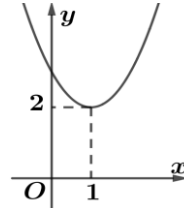
Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



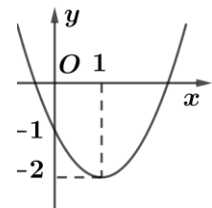
A. Hình 3



B. Hình 2



C. Hình 1



D. Hình 4

Câu 36. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

A. $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

B. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

C. $y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

D. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

Câu 37. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2; -1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1; 3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

A. $S = 58$.

B. $S = 64$.

C. $S = 42$.

D. $S = 66$.

Câu 38. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

A. $m \in \mathbb{R}$.

B. $m = 0$.

C. $m = 2$.

D. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

Câu 39. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

B. $[1; +\infty)$.

C. $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$.

D. $[0; 2]$.

Câu 40. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

A. $P_{\max} = \frac{25}{4}$.

B. $P_{\max} = \frac{9}{4}$.

C. $P_{\max} = \frac{23}{4}$.

D. $P_{\max} = 2$.

Câu 41. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2)$, $N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

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

Câu 43. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A.** $T = -9$. **B.** $T = -15$. **C.** $T = \frac{3}{2}$. **D.** $T = 3$.

Câu 44. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$ có số nghiệm là

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

Câu 45. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$ có giao khác tập rỗng.

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

Câu 46. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2;1)$, $B(2;-1)$, $C(-2;-3)$, $D(-2;-1)$. Xét ba mệnh đề:

- (I): $ABCD$ là hình thoi;
 (II): $ABCD$ là hình bình hành;
 (III): AC cắt BD tại $M(0;-1)$.

Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 47. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2-m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

- A.** 2021. **B.** 2018. **C.** 2019. **D.** 2020.

Câu 48. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A.** $m = -7$. **B.** $m = -1, m = -7$. **C.** $m = -1$. **D.** $m = 7$.

Câu 49. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** 1. **D.** $\frac{1}{6}$.

Câu 50. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 4\vec{MC}| = |\vec{MB} - \vec{MA}|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

- A.** $R = \frac{a}{2}$. **B.** $R = \frac{a}{6}$. **C.** $R = \frac{a}{3}$. **D.** $R = \frac{a}{9}$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
006

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 5$, $AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 44. B. 20. C. 13. D. 60.

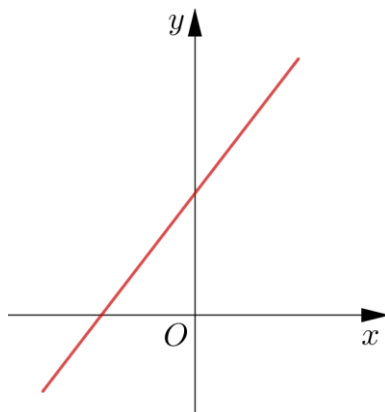
Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1;3)$, $\vec{b} = (-2;1)$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0$, $b < 0$. B. $a > 0$, $b > 0$. C. $a < 0$, $b < 0$. D. $a < 0$, $b > 0$.

Câu 5. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.
B. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
C. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
D. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.

Câu 7. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 + 9x + 14 = 0$. B. $x^2 + 9x - 14 = 0$. C. $x^2 - 9x - 14 = 0$. D. $x^2 - 9x + 14 = 0$.

Câu 8. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$

Câu 9. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $\pm\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 10. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 6} = 7 - x$ ta được nghiệm là

- A. $x = \frac{11}{3}$. B. $x = 4$. C. $x = 5$. D. $x = 3$.

Câu 11. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = 0$. B. $X = \{\emptyset\}$. C. $X = \emptyset$. D. $X = \{0\}$.

Câu 12. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hai vectơ \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.
 B. $1 \cdot \vec{a} = \vec{a}$.
 C. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.
 D. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.

Câu 13. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 8. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 14. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$. B. $a = b = c = 0$.
 C. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$. D. $a = 0$.

Câu 15. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 7)$, $\vec{b} = (-3; 5)$. Tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \pi x - 2$. B. $y = 2$. C. $y = -\pi x + 3$. D. $y = 2x + 3$.

Câu 17. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$.
 C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = \overrightarrow{AC}$. D. $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$.

Câu 18. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vector \overrightarrow{AM} theo hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

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

$$\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}.$$

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

- A. $a = -\frac{5}{12}$. B. $a = \frac{12}{5}$. C. $a = -\frac{12}{5}$. D. $a = \frac{5}{12}$.

Câu 20. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

- A. $m = -3, x_2 = -\frac{3}{4}$ B. $m = -2, x_2 = -1$. C. $m = 3, x_2 = -\frac{3}{8}$. D. $m = 2, x_2 = -\frac{1}{3}$.

Câu 21. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

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

Câu 22. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

- A. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ B. $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$
 C. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ D. $y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

Câu 23. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , CA , AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

- A. $(-3; -1)$. B. $(-2; -7)$. C. $(1; -10)$. D. $(1; 5)$.

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

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

Câu 25. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1; 2)$, $B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $(5; 0)$. B. $(0; 6)$. C. $(0; -6)$. D. $(3; 1)$.

Câu 26. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

- A. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$. B. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$.
 C. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$. D. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$.

Câu 27. Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng. B. \vec{u}, \vec{v} cùng phương.
 C. $\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương. D. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng.

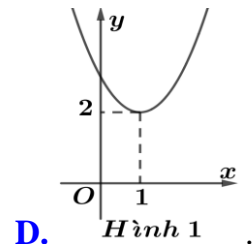
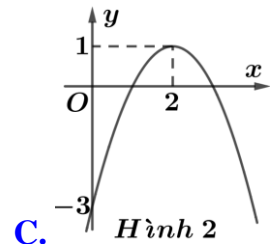
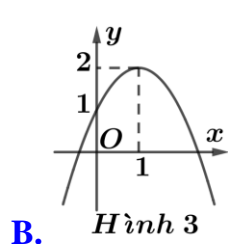
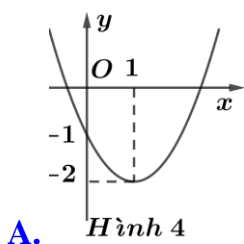
Câu 28. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 29. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



Câu 30. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m < -\frac{1}{2}$. B. $m > \frac{1}{2}$. C. $m < \frac{1}{2}$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Câu 31. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0 y_0 z_0.$$

- A. $P = -1200$. B. $P = 1200$. C. $P = -40$. D. $P = 40$.

Câu 32. Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overline{CM} \cdot \overline{CB} = \overline{CM}^2$ là

- A. đường thẳng vuông góc với BC tại B . B. đường tròn đường kính BC .
C. đường tròn tâm B , bán kính BC . D. đường tròn tâm C , bán kính BC .

Câu 33. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1; 4)$ là

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

Câu 34. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m-4)x = m-2$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 35. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

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

Câu 36. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$ theo b, c .

- A. c^2 . B. $b^2 - c^2$. C. b^2 . D. $b^2 + c^2$.

Câu 37. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1 x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

- A. $P_{\max} = \frac{9}{4}$. B. $P_{\max} = \frac{23}{4}$. C. $P_{\max} = 2$. D. $P_{\max} = \frac{25}{4}$.

Câu 38. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2)$, $N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

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

Câu 39. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$$
 có số nghiệm là

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

Câu 40. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2; -1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1; 3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 64$. B. $S = 42$. C. $S = 58$. D. $S = 66$.

Câu 41. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

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

Câu 42. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$ có giao khác tập rỗng.

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

Câu 43. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

- A. $[0; 2]$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$. C. $[1; +\infty)$. D. $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$.

Câu 44. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = 3$. B. $T = -9$. C. $T = -15$. D. $T = \frac{3}{2}$.

Câu 45. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2; 1)$, $B(2; -1)$, $C(-2; -3)$, $D(-2; -1)$. Xét ba mệnh đề:

- (I): $ABCD$ là hình thoi;
 (II): $ABCD$ là hình bình hành;
 (III): AC cắt BD tại $M(0; -1)$.

Chọn khẳng định đúng.

- A. Chỉ (II) đúng. B. Chỉ (II) và (III) đúng.
 C. Cả ba đều đúng. D. Chỉ (I) đúng.

Câu 46. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

Câu 47. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2-m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

- A. 2020. B. 2021. C. 2018. D. 2019.

Câu 48. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A. $m = -1, m = -7$. B. $m = -1$. C. $m = 7$. D. $m = -7$.

Câu 49. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 50. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $\left|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}\right| = \left|\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}\right|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

- A. $R = \frac{a}{9}$. B. $R = \frac{a}{2}$. C. $R = \frac{a}{6}$. D. $R = \frac{a}{3}$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
007

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x-3y=1 \\ 2x+y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y-z=1 \\ x-y^2=0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^2-5y=1 \\ x-y^2=0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x^2-x-1=0 \\ x-1=0 \end{cases}$

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a}=(2;7)$, $\vec{b}=(-3;5)$. Tọa độ của vector $\vec{a}-\vec{b}$ là

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

Câu 3. Giải phương trình $\sqrt{x^2+x-6}=7-x$ ta được nghiệm là

A. $x=3$. B. $x=4$. C. $x=5$. D. $x=\frac{11}{3}$.

Câu 4. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X=\{x \in \mathbb{R} / x^2+x+1=0\}$.

A. $X=\emptyset$. B. $X=\{0\}$. C. $X=0$. D. $X=\{\emptyset\}$.

Câu 5. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{1}{3}$. B. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\vec{AB} + \vec{BC} = |\vec{AC}|$. B. $|\vec{GA}| + |\vec{GB}| + |\vec{GC}| = 0$.

C. $|\vec{AB} + \vec{BC}| = \vec{AC}$. D. $|\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC}| = 0$.

Câu 7. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a}=(1;3)$, $\vec{b}=(-2;1)$. Tích vô hướng của hai vector \vec{a}, \vec{b} bằng

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

Câu 8. Khẳng định nào sau đây là sai?

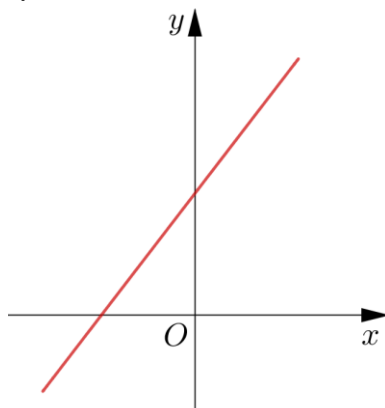
A. $1 \cdot \vec{a} = \vec{a}$.

B. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.

C. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.

D. Hai vector \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b > 0$. B. $a < 0, b < 0$. C. $a < 0, b > 0$. D. $a > 0, b < 0$.

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$.

Câu 11. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 2x + 3$. B. $y = \pi x - 2$. C. $y = 2$. D. $y = -\pi x + 3$.

Câu 12. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 13. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ, AB = 5, AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 44. B. 20. C. 13. D. 60.

Câu 14. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 15. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 + 9x + 14 = 0$. B. $x^2 - 9x + 14 = 0$. C. $x^2 + 9x - 14 = 0$. D. $x^2 - 9x - 14 = 0$.

Câu 16. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $a = b = c = 0$. B. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.
C. $a = 0$. D. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.
B. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.
C. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
D. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

Câu 18. Tam giác ABC có $A = 75^\circ, B = 45^\circ, AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

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

Câu 19. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

- A. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$. B. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$.
C. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$. D. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$.

Câu 20. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$. Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0 y_0 z_0.$$

- A. $P = -1200$. B. $P = 1200$. C. $P = -40$. D. $P = 40$.

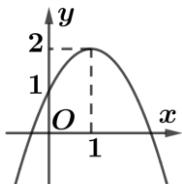
Câu 21. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m < \frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

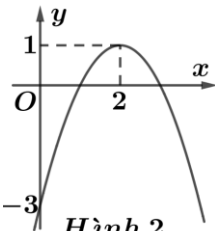
Câu 22. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

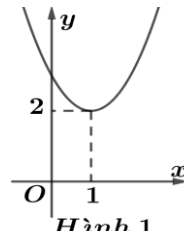
Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



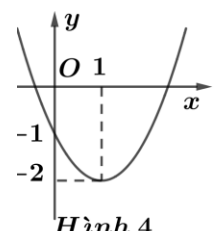
A. Hình 3.



B. Hình 2.



C. Hình 1.



D. Hình 4.

Câu 23. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

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

Câu 25. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1;4)$ là

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

Câu 26. Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overline{CM} \cdot \overline{CB} = \overline{CM}^2$ là

- A. đường thẳng vuông góc với BC tại B . B. đường tròn đường kính BC .
 C. đường tròn tâm B , bán kính BC . D. đường tròn tâm C , bán kính BC .

Câu 27. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

- A. $m = -3, x_2 = -\frac{3}{4}$ B. $m = -2, x_2 = -1$. C. $m = 3, x_2 = -\frac{3}{8}$. D. $m = 2, x_2 = -\frac{1}{3}$.

Câu 28. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1;2), B(-3;1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $(5;0)$. B. $(0;6)$. C. $(0;-6)$. D. $(3;1)$.

Câu 29. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m-4)x = m-2$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 30. Cho $\vec{u} = (3;-2), \vec{v} = (1;6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. \vec{u}, \vec{v} cùng phương. B. $\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương.
 C. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6;-24)$ cùng hướng. D. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4;4)$ ngược hướng.

Câu 31. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

A. $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

B. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

C. $y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

D. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

Câu 32. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

A. $[3; 4)$.

B. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$.

C. $[3; 4]$.

D. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

Câu 33. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

A. $a = -\frac{12}{5}$.

B. $a = \frac{5}{12}$.

C. $a = -\frac{5}{12}$.

D. $a = \frac{12}{5}$.

Câu 34. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , CA , AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

A. $(-2; -7)$.

B. $(1; -10)$.

C. $(1; 5)$.

D. $(-3; -1)$.

Câu 35. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vector \overrightarrow{AM} theo hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

Câu 36. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ theo b, c .

A. $b^2 - c^2$.

B. b^2 .

C. c^2 .

D. $b^2 + c^2$.

Câu 37. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

A. $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$.

B. $[0; 2]$.

C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

D. $[1; +\infty)$.

Câu 38. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$ có số nghiệm là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 39. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2; 1)$, $B(2; -1)$, $C(-2; -3)$, $D(-2; -1)$. Xét ba mệnh đề:

(I): $ABCD$ là hình thoi;

(II): $ABCD$ là hình bình hành;

(III): AC cắt BD tại $M(0; -1)$.

Chọn khẳng định đúng.

A. Chỉ (II) đúng.

B. Chỉ (II) và (III) đúng.

C. Cả ba đều đúng.

D. Chỉ (I) đúng.

Câu 40. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2; -1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1; 3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 66$. B. $S = 64$. C. $S = 42$. D. $S = 58$.

Câu 41. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$ có giao khác tập rỗng.

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

Câu 42. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

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

Câu 43. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

- A. $m = 0$ hoặc $m = 2$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

Câu 44. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

- A. $P_{\max} = \frac{9}{4}$. B. $P_{\max} = \frac{23}{4}$. C. $P_{\max} = 2$. D. $P_{\max} = \frac{25}{4}$.

Câu 45. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2), N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

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

Câu 46. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = \frac{3}{2}$. B. $T = 3$. C. $T = -9$. D. $T = -15$.

Câu 47. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 48. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2-m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

- A. 2018. B. 2019. C. 2020. D. 2021.

Câu 49. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

- A. $R = \frac{a}{6}$. B. $R = \frac{a}{3}$. C. $R = \frac{a}{9}$. D. $R = \frac{a}{2}$.

Câu 50. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A. $m = -7$. B. $m = -1, m = -7$. C. $m = -1$. D. $m = 7$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
008

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 5$, $AC = 8$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. 44. B. 20. C. 13. D. 60.

Câu 2. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, với $a \neq 0$, có đồ thị (P) . Khi đó, tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{2a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $1 \cdot \vec{a} = \vec{a}$.
B. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.
C. $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$.
D. Hai vectơ \vec{a} và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.

Câu 4. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A. $a = 0$. B. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$.
C. $a = b = c = 0$. D. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 + x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ.
B. Hàm số đã cho vừa là hàm số chẵn, vừa là hàm số lẻ.
C. Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
D. Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

Câu 6. Cho tập $X = \{2, 3, 4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 5. B. 8. C. 7. D. 6.

Câu 7. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = \{\emptyset\}$. B. $X = \emptyset$. C. $X = \{0\}$. D. $X = 0$.

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

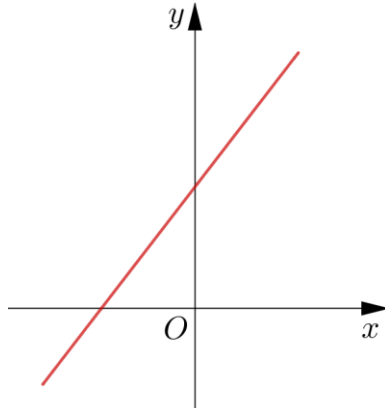
Câu 9. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$.

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -\pi x + 3$. B. $y = 2x + 3$. C. $y = \pi x - 2$. D. $y = 2$.

Câu 11. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0$. B. $a > 0, b < 0$. C. $a > 0, b > 0$. D. $a < 0, b < 0$.

Câu 12. Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ và $x = 7$ làm nghiệm.

- A. $x^2 - 9x - 14 = 0$. B. $x^2 + 9x + 14 = 0$. C. $x^2 - 9x + 14 = 0$. D. $x^2 + 9x - 14 = 0$.

Câu 13. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 7)$, $\vec{b} = (-3; 5)$. Tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ là

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

Câu 14. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 15. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 16. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + x - 6} = 7 - x$ ta được nghiệm là

- A. $x = 4$. B. $x = 5$. C. $x = \frac{11}{3}$. D. $x = 3$.

Câu 17. Cho tam giác ABC có trọng tâm là G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $|\vec{AB} + \vec{BC}| = |\vec{AC}|$. B. $|\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC}| = 0$.
 C. $|\vec{AB} + \vec{BC}| = |\vec{AC}|$. D. $|\vec{GA}| + |\vec{GB}| + |\vec{GC}| = 0$.

Câu 18. Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vector \vec{AM} theo hai vectơ \vec{AB} và \vec{AC} của tam giác ABC với M là trung điểm của đoạn BC .

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

Câu 19. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m - 4)x = m - 2$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 20. Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng. B. \vec{u}, \vec{v} cùng phương.
 C. $\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương. D. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng.

Câu 21. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

- A. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$. B. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$.

C. (P): $y = -2x^2 - 4x + 9$.

D. (P): $y = -2x^2 - 12x + 19$.

Câu 22. Biết rằng phương trình $(m+1)x^2 + (m-1)x + m = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -2$, tìm m và nghiệm x_2 còn lại.

A. $m = 2, x_2 = -\frac{1}{3}$. B. $m = -3, x_2 = -\frac{3}{4}$ C. $m = -2, x_2 = -1$. D. $m = 3, x_2 = -\frac{3}{8}$.

Câu 23. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$ là

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

Câu 24. Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

$P = x_0 y_0 z_0$.

A. $P = -40$. B. $P = 40$. C. $P = -1200$. D. $P = 1200$.

Câu 25. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 vector $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tìm a để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

A. $a = \frac{12}{5}$. B. $a = -\frac{12}{5}$. C. $a = \frac{5}{12}$. D. $a = -\frac{5}{12}$.

Câu 26. Cho ba tập hợp $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là

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

Câu 27. Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

A. $m < \frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Câu 28. Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overline{CM} \cdot \overline{CB} = \overline{CM}^2$ là

A. đường thẳng vuông góc với BC tại B . B. đường tròn tâm B , bán kính BC .
C. đường tròn tâm C , bán kính BC . D. đường tròn đường kính BC .

Câu 29. Tam giác ABC có $A = 75^\circ$, $B = 45^\circ$, $AC = 2$. Tính độ dài của cạnh AB .

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

Câu 30. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Tìm tọa độ đỉnh A ?

A. $(-2; -7)$. B. $(1; -10)$. C. $(1; 5)$. D. $(-3; -1)$.

Câu 31. Phương trình của đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1; 4)$ là

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

Câu 32. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số lẻ?

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

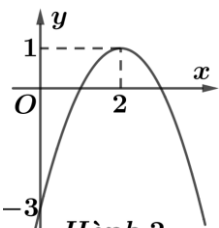
Câu 33. Tam giác ABC vuông ở A , $AB = c$, $AC = b$. Tính tích vô hướng $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$ theo b, c .

A. $b^2 - c^2$. B. b^2 . C. c^2 . D. $b^2 + c^2$.

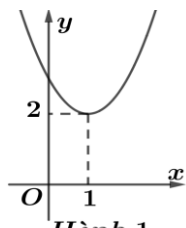
Câu 34. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

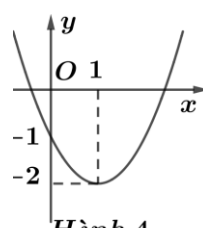
Trong bốn parabol dưới đây, parabol nào là đồ thị của hàm số trên?



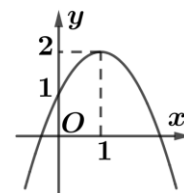
A. Hình 2



B. Hình 1



C. Hình 4



D. Hình 3

Câu 35. Trong hệ tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1;2)$, $B(-3;1)$. Tìm tọa độ điểm C trên Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $(0;6)$. B. $(0;-6)$. C. $(3;1)$. D. $(5;0)$.

Câu 36. Hàm số $y = x + |x|$ được viết theo cách cho hàm số bởi nhiều công thức là

- A. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ B. $y = \begin{cases} -2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$
C. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ D. $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

Câu 37. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $E(2;-1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1;3)$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 58$. B. $S = 64$. C. $S = 42$. D. $S = 66$.

Câu 38. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x = 2y \\ y^2 - 3y = 2x \end{cases}$ có số nghiệm là

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

Câu 39. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(2;1)$, $B(2;-1)$, $C(-2;-3)$, $D(-2;-1)$. Xét ba mệnh đề:

- (I): $ABCD$ là hình thoi;
(II): $ABCD$ là hình bình hành;
(III): AC cắt BD tại $M(0;-1)$.

Chọn khẳng định đúng.

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng.
C. Chỉ (II) và (III) đúng. D. Cả ba đều đúng.

Câu 40. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng

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

Câu 41. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2mx + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |2x_1x_2 + x_1 + x_2 - 4|$.

- A. $P_{\max} = 2$. B. $P_{\max} = \frac{25}{4}$. C. $P_{\max} = \frac{9}{4}$. D. $P_{\max} = \frac{23}{4}$.

Câu 42. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2y + xy^2 = 4m^2 - 2m \end{cases}$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hệ phương trình trên có nghiệm.

- A. $[1; +\infty)$. B. $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$. C. $[0; 2]$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

Câu 43. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = 3$. B. $T = -15$. C. $T = \frac{3}{2}$. D. $T = -9$.

Câu 44. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2), N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng.

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

Câu 45. Phương trình $(m-1)^2 \cdot x + 4m = x + 2m^2$ nghiệm đúng với mọi x khi và chỉ khi

- A. $m = 2$. B. $m = 0$ hoặc $m = 2$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m = 0$.

Câu 46. Cho số thực $m < 0$. Tìm điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 2m)$ và $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$ có giao khác tập rỗng.

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

Câu 47. Cho hai số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1 + xy$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Tính tích Mm .

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 1 . D. $\frac{1}{3}$.

Câu 48. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $x^2 + (2-m)x + 4 = 4\sqrt{x^3 + 4x}$ có nghiệm là

- A. 2019. B. 2020. C. 2021. D. 2018.

Câu 49. Cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $d: y = mx + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

- A. $m = -1, m = -7$. B. $m = -1$. C. $m = 7$. D. $m = -7$.

Câu 50. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Biết rằng tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $\left|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}\right| = \left|\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}\right|$ là đường tròn cố định có bán kính R . Tính bán kính R theo a .

- A. $R = \frac{a}{9}$. B. $R = \frac{a}{2}$. C. $R = \frac{a}{6}$. D. $R = \frac{a}{3}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ [KTHK1]



Mã đề [001]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	A	B	D	C	B	A	A	B	C	A	C	B	D	A	B	A	B	B	D	A	B	D	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	A	C	D	B	B	D	C	D	C	C	D	D	C	B	A	A	C	C	C	B	A	D	A

Mã đề [002]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	B	A	A	C	B	A	A	D	C	A	D	A	D	D	C	A	C	D	A	A	B	B	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	A	B	B	B	C	A	C	C	D	B	B	B	C	D	C	D	D	C	C	C	B	D	A

Mã đề [003]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	D	A	C	D	D	B	D	A	D	C	B	A	B	D	D	B	A	A	A	B	C	D	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	C	B	C	D	A	B	C	D	D	C	A	C	A	C	B	A	C	A	B	B	D	B	A

Mã đề [004]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	D	B	B	B	C	C	A	B	A	A	B	A	C	C	C	C	A	A	C	A	B	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	C	D	B	C	A	C	C	A	A	D	B	A	B	D	B	D	D	D	D	A	B	D	C

Mã đề [005]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	C	D	A	A	B	B	D	C	C	B	A	D	D	B	C	A	C	A	B	C	B	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	C	D	B	D	A	D	D	A	B	A	D	C	A	B	C	A	B	C	A	A	B	D	D

Mã đề [006]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	D	B	B	B	D	C	D	A	C	D	A	A	A	C	D	A	C	B	C	C	A	A	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	C	B	C	D	B	A	D	A	A	D	B	B	C	C	C	D	B	B	D	B	A	A	A

Mã đề [007]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	D	A	B	D	C	C	A	A	D	C	B	D	B	D	C	A	B	D	A	A	B	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	B	A	C	B	A	A	D	C	C	A	C	B	D	C	C	A	D	D	C	D	D	C	B

Mã đề [008]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	C	B	C	B	B	A	A	A	C	C	A	A	C	C	B	D	B	D	B	C	D	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	D	D	D	C	D	C	D	A	A	A	A	C	B	B	B	D	D	B	D	A	C	A	A