

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
- B. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
- C. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- D. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.

Câu 2. Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là:

- A. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0 "$.
- B. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0 "$.
- C. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$.
- D. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0 "$.

Câu 3. Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



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

Câu 4. Cho tập hợp A. Khẳng định nào sau đây Sai?

- A. $A \cap A = A$.
- B. $A \cup A = A$.
- C. $A \cap \emptyset = A$.
- D. $A \cup \emptyset = A$.

Câu 5. Cho $A = \{0; 1; 2; 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid (x+1)(x+2)(x-1) = 0\}$ và $E = B \setminus A$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $E = \{0; 2; 3\}$.
- B. $E = \{1\}$.
- C. $E = \emptyset$.
- D. $E = \{-2; -1\}$.

Câu 6. Cho $A = (-\infty; 5]$, $B = (0; +\infty)$. Tìm $A \cap B$

- A. $A \cap B = [0; 5)$ B. $A \cap B = (0; 5)$ C. $A \cap B = (-\infty; +\infty)$ D. $A \cap B = (0; 5]$

Câu 7. Cho hai tập A, B thỏa $A \setminus B = \{1; 2; 3\}$, $B \setminus A = \{5; 6\}$ và $A \cap B = \{0; 4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = \{1; 2; 3\}$, $B = \{5; 6\}$. B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 4; 5; 6\}$.
 C. $A = \{0; 4; 5; 6\}$, $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. D. $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 5; 6\}$.

Câu 8. Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, số tập con khác rỗng của A là:

- A. 29 B. 31 C. 30 D. 32

Câu 9. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$; $B = \{x / x \in \mathbb{R}; x^2 - 8x + 15 = 0\}$; $C = \{x / x \in \mathbb{N}; 6 - x \geq 0\}$. Tổng các phần tử của tập hợp $C \setminus (A \setminus B)$ bằng:

- A. 2. B. 14. C. 6. D. 3.

Câu 10. Hàm số nào sau đây là hàm chẵn

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

Câu 11. Trong các hàm số $y = x^3 + 5x + 1$; $y = x^5 - 6x$; $y = x^8 + x^4$; $y = x^4 + \frac{1}{x^2}$ tồn tại a hàm số chẵn

và b hàm số lẻ. Tính $10a + 3b$:

- A. 16 B. 23 C. 32 D. 15

Câu 12. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{6 - x} + \frac{2x + 1}{1 + \sqrt{x - 1}}$.

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+2}-3}{x-1} & x \geq 2 \\ x^2+1 & x < 2 \end{cases}$. Tính giá trị biểu thức $P = f(2) + f(-2)$.

- A. $P = 4$. B. $P = \frac{5}{3}$. C. $P = \frac{8}{3}$. D. $P = 6$.

Câu 14. Tổng các nghiệm của phương trình $x^2 - 4x - 17 = 0$ là:

- A. . B. 17. C. . D. .
 -4 -17 4

Câu 15. Xác định a để hàm số $y = (1 - 2a)x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R}

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

Câu 16. Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $y = m(x + 2) - x(2m + 1)$ đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 17. Tìm phương trình của đường thẳng $d: y = ax + b$, biết d đi qua điểm $A(1; 1)$, cắt hai tia Ox, Oy và cách gốc tọa độ O một khoảng bằng $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

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

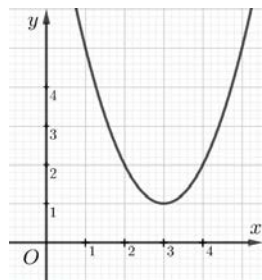
Câu 18. Parabol (P): $y = ax^2 + bx + 1$ qua $A(1; -3)$, trục đối xứng: $x = \frac{5}{2}$ có phương trình là:

- A. $y = 2x^2 - 5x + 3$ B. $y = x^2 - 5x - 1$ C. $y = x^2 - 5x + 1$ D. $y = 4x^2 - 10x + 1$

Câu 19. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 20. Cho Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị bên dưới. Tìm trục đối xứng của (P).



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

Câu 21. Parabol (P): $y = a(x + m)^2$ có tọa độ đỉnh là $(2; 0)$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

6 thì:

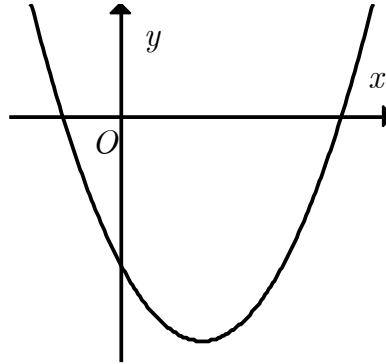
A. $a = 1; m = \frac{-2}{3}$

B. $a = \frac{-2}{3}; m = 2$

C. $a = \frac{3}{2}; m = 2$

D. $a = \frac{3}{2}; m = -2$

Câu 22. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:



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

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

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

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

Câu 23. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x+2} = x-3$ là:

A. $x \geq 3$.

B. $x > -2$.

C. $x \geq -2$.

D. $-2 \leq x \leq 3$.

Câu 24. Phương trình $\sqrt{2x+3} = 2$ tương đương với phương trình nào sau đây?

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

B. $\sqrt{x+1} + \sqrt{2x+3} = 2 + \sqrt{x+1}$

C. $\sqrt{x-1} + \sqrt{2x+3} = 2 + \sqrt{x-1}$

D. $x\sqrt{2x+3} = 2x$

Câu 25. Phương trình $\frac{x^2+1}{\sqrt{x+2}} = \frac{10}{\sqrt{x+2}}$ có bao nhiêu nghiệm?

A. Vô nghiệm

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 26. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $|x| = x$.

B. $\sqrt{x} = 2x$.

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

D. $x^4 - 2 = 0$.

Câu 27. Giải phương trình $\frac{x+2}{x} = \frac{2x+3}{2x-4}$.

A. $x = \frac{3}{8}$.

B. Vô nghiệm.

C. $x = -\frac{8}{3}$.

D. $x = \frac{8}{3}$.

Câu 28. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{3-x}$ là:

- A. $2 \leq x \leq 3$. B. $x > 2$. C. $2 < x < 3$. D. $x \geq 2$.

Câu 29. Cho $a > 0; b > 0; c < 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có một nghiệm duy nhất.
B. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.
C. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt.
D. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

Câu 30. Với điều kiện nào của tham số m thì phương trình $(3m^2 - 4)x - 1 = m - x$ có nghiệm thực duy nhất?

- A. $m \neq 0$. B. $m \neq \pm 1$. C. $m \neq -1$. D. $m \neq 1$.

Câu 31. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. vô nghiệm. B. $(-1; -1)$. C. có vô số nghiệm. D. $(1; 1)$.

Câu 32. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn:

- A. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$.
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 33. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y - z = 7 \\ x - y - 2z = 5 \\ 4x + 3y + z = 11 \end{cases}$ là:

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

Câu 34. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x + my = 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất khi:

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

Câu 35. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x^2y + xy^2 = 30 \\ x^3 + y^3 = 35 \end{cases}$?

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

Câu 36. Với $m \in [a; b]$ thì hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{7x+y} + \sqrt{x+y} = 6 \\ \sqrt{x+y} - y + x = m \end{cases}$ có nghiệm. Tính giá trị của biểu

thức $T = a + 4b$.

- A. $T = 16$. B. $T = 6$. C. $T = 8$. D. $T = 18$.

Câu 37. Cho hình vuông ABCD tâm O. Vectơ bằng \overline{DO} là:

- A. \overline{OC} B. \overline{OA} C. \overline{BO} D. \overline{OB}

Câu 38. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Độ dài của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.
B. Vectơ là đoạn thẳng có hướng.
C. Hai vectơ cùng hướng thì cùng phương.
D. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

Câu 39. Cho tam đều ABC cạnh a. Độ dài của $\overline{AB} + \overline{AC}$ là:

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

Câu 40. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hiệu của hai vectơ là một điểm. B. Tổng của hai vectơ là một số thực.
C. Tổng của hai vectơ là một vectơ. D. Hiệu của hai vectơ là một số thực.

Câu 41. Cho hình bình hành ABCD. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **đúng**?

- A. $\overline{DA} - \overline{DB} + \overline{CD} = \vec{0}$. B. $\overline{DA} - \overline{DB} + \overline{AD} = \vec{0}$. C. $\overline{DA} - \overline{DB} + \overline{DC} = \vec{0}$. D. $\overline{DA} + \overline{DB} + \overline{BA} = \vec{0}$.

Câu 42. Cho tam giác ABC. M là một điểm trên cạnh AB sao cho $MB=3MA$. Khi đó biểu diễn \overline{AM} theo \overline{AB} và \overline{AC} là:

- A. $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$ B. $\overline{AM} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$ C. $\overline{AM} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{3}{4}\overline{AC}$ D. $\overline{AM} = \frac{1}{4}\overline{AB} + 3\overline{AC}$

Câu 43. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho M thoả $\overrightarrow{OM} = 2i - j$. Toạ độ điểm M là

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

Câu 44. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 1); B(1; 7)$. Toạ độ điểm E trên trục Oy mà A, B, E thẳng hàng là:

- A. $E(0; -3)$ B. $E(0; 3)$ C. $E(0; 5)$ D. $E(-\frac{5}{2}; 0)$

Câu 45. Cho $\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $0^\circ \leq (\vec{a}, \vec{b}) \leq 90^\circ$. B. $(\vec{a}, \vec{b}) = \widehat{AOB}$ với $\vec{a} = \overrightarrow{OA}, \vec{b} = \overrightarrow{OB}$.
- C. $(\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})$. D. $0^\circ \leq (\vec{a}, \vec{b}) \leq 180^\circ$.

Câu 46. Trong các công thức sau, công thức nào xác định tích vô hướng của hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng khác $\vec{0}$?

- A. $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$ B. $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$
- C. $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ D. $\vec{a}\vec{b} = \vec{a}\vec{b} \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

Câu 47. Trong hệ trục toạ độ Oxy , cho $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (4; 3)$. Tính $\vec{u}\vec{v}$

- A. $\vec{u}\vec{v} = (-2; 7)$ B. $\vec{u}\vec{v} = (2; -7)$ C. $\vec{u}\vec{v} = 5$ D. $\vec{u}\vec{v} = -5$

Câu 48. Trong hệ trục toạ độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2; 1), B(0; 2)$ và $C(-1; 4)$. Tính số đo của góc \widehat{BAC}

- A. $\widehat{BAC} = 30^\circ$ B. $\widehat{BAC} = 45^\circ$ C. $\widehat{BAC} = 60^\circ$ D. $\widehat{BAC} = 90^\circ$

Câu 49: Cho 2 vectơ $\vec{u} = (4; 5)$ và $\vec{v} = (3; a)$. Tính a để góc giữa hai véc tơ bằng 90° ?

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

Câu 50: Trong mặt phẳng Oxy cho 2 điểm $A(4; 0); B(0; -2)$. Tìm toạ độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB .

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

----- HẾT -----

CÂU	914	134	149	431	555	953	999	
1	C	B	D	D	D	C	B	
2	C	B	B	D	C	D	B	
3	D	D	B	C	B	C	D	
4	B	C	A	C	B	C	C	
5	B	C	D	C	B	A	C	
6	D	D	B		B	B	D	
7	C	B	D	A	B	B	B	
8	B	B	D	C	D	D	B	
9	B	A	B	A	C	C	B	
10	B	D	C	B	C	C	D	
11	B	B	D	C	D	D	B	
12	B	D	B	B	B	B	D	
13	D	D	B	B	B	B	D	
14	A	B	B	B	A	A	D	
15	D	C	B	B	D	D	C	
16	B	D	B	B	B	B	D	
17	D	C	D	D	D	D	C	
18	D	C	C	C	D	D	C	
19	B	A	C	C	B	B	A	
20	B	B	C	D	B	B	B	
21	D	D	C	B	D	D	D	
22	C	C	A	B	C	C	C	
23	A	A	B	A	A	A	C	
24	B	B	D	D	B	B	B	
25	D	D	C	B	D	D	D	
26	C	C	A	D	C	C	C	
27	C	C	B	D	C	C	C	
28	A	A	D	B	A	A	A	
29	D	D	C	C	D	D	D	
30	B	B	C	D	B	B	B	
31	D	D	A	C	D	D	D	
32	B	B	D	C	B	B	B	
33	C	D	B	A	C	C	D	
34	C	C	D	B	C	C	C	
35	A	A	B	D			A	
36	A	B	D	C	A	A	B	

37	C	D	C	A	C	C	D	
38	A	D	A	B	A	A	D	
39	B	C	B	D	B	B	C	
40	C	C	D	C	C	C	C	
41	D	C	D	C	D	D	C	
42	C		C	A	C	C		
43	A	A	C	D	A	A	A	
44	B	C	C	B	B	B	C	
45	D	A		D	D	D	A	
46	C	B	A	B	C	D	B	
47	D	C	C	D	D	C	C	
48	C	B	A	C	C	B	B	
49	C	B	B	A	C	B	B	
50		B	C	B	A	B	B	