

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....

Mã đề thi 294

Câu 1. Khẳng định nào sau đây sai? Các tập $A = B$ với A, B là các tập hợp sau:

A. $A = \left\{ x \mid x = \frac{1}{2^k}, k \in \mathbb{Z}, x \geq \frac{1}{8} \right\}$ và $B = \left\{ \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8} \right\}$.

B. $A = \{3; 9; 27; 81\}$ và $B = \{3^n \mid n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 4\}$.

C. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 3\}$ và $B = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$.

D. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là

A. $[-2; 4) \cup [4; +\infty) = [-2; +\infty)$.

B. $\mathbb{R} \setminus (-\infty; -3) = (-3; +\infty)$.

C. $[-1; 5] \setminus (0; 7) = [-1; 0)$.

D. $[-1; 7] \cap (7; 10) = \emptyset$.

Câu 3. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Điều kiện cần và đủ để ba điểm B, A, C thẳng hàng theo thứ tự đó là

A. $\exists k < 0: \overline{AB} = k \overline{AC}$.

B. $\exists k \neq 0: \overline{AB} = k \overline{AC}$.

C. $\overline{AB} = \overline{AC}$.

D. $|\overline{AB}| = |\overline{AC}|$.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x - 2 < 4x + 1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập $A \cap B$?

A. 7.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(0; -3); B(-1; -5)$. Tìm a, b .

A. $a = 2; b = -3$.

B. $a = 2; b = 3$.

C. $a = 1; b = -4$.

D. $a = -2; b = 3$.

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-3; 3]$ để hàm số $f(x) = (m+1)x + m - 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. 7.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 7. Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định là **sai**?

A. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 4x + 5 = 0$.

B. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 \geq x$.

C. $\exists x \in \mathbb{Q}: x^2 = 3$.

D. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 - 3x + 2 = 0$.

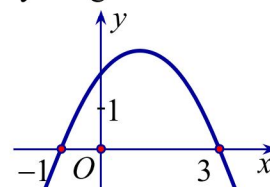
Câu 8. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

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 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx}{\sqrt{x-m+2}-1}$ xác định trên $(0; 1)$.

A. $m \in (-\infty; -1] \cup \{2\}$.

B. $m \in \left(-\infty; \frac{3}{2}\right] \cup \{2\}$.

C. $m \in (-\infty; 1] \cup \{2\}$.

D. $m \in (-\infty; 1] \cup \{3\}$.

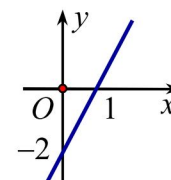
Câu 10. Đồ thị hình bên biểu diễn hàm số nào?

A. $y = 2x - 2$.

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

C. $y = -x - 2$.

D. $y = x - 1$.



Câu 11. Tìm m để đồ thị hàm số $y = mx + m - 1$ tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 2.

A. $m \in \{-1; 1\}$.

B. $m \in \{-1; 3 \pm 2\sqrt{2}\}$.

C. $m \in \{-1\}$.

D. $m \in \{3 \pm 2\sqrt{2}\}$.

Câu 12. Cho ΔABC có M là trung điểm BC , G là trọng tâm ΔABC . Khẳng định nào **sai**?

A. $\forall O: \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$.

B. $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GM} = \vec{0}$.

C. $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{MG}$.

D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

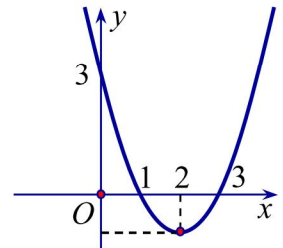
Câu 13. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị (C) (như hình vẽ). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f^2(|x|) + (m-2)f(|x|) + m-3 = 0$ có 6 nghiệm phân biệt?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.



Câu 14. Cho hình bình hành $ABCD$, khi đó $\vec{u} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$

A. cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$.

B. cùng hướng với $\overrightarrow{AD}$.

C. ngược hướng với $\overrightarrow{AB}$.

D. ngược hướng với $\overrightarrow{AD}$.

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hai đường thẳng $d: y = mx - 3$ và $\Delta: y + x = m$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.

A. $m = 3$.

B. $m = \sqrt{3}$.

C. $m = -\sqrt{3}$.

D. $m = \pm\sqrt{3}$.

Câu 16. Cho tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $A = (-1; 3) \cap \mathbb{Q}$.

B. $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Z}$.

C. $A = [-1; 3) \cap \mathbb{N}^*$.

D. $A = [-1; 3) \cap \mathbb{N}$.

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = 3x + 1$ song song với đường thẳng $y = (m^2 - 1)x + (m - 1)$.

A. $m = 0$.

B. $m = -2$.

C. $m = 2$.

D. $m = 2$.

Câu 18. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 7\}$, $B = \{2; 4; 6; 7; 8\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $A \cap B = \{2; 7\}$ và $A \cup B = \{4; 6; 8\}$.

B. $A \cap B = \{2; 7\}$ và $A \setminus B = \{1; 3\}$.

C. $A \setminus B = \{1; 3\}$ và $A \cup B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$.

D. $A \setminus B = \{1; 3\}$ và $B \setminus A = \{2; 7\}$.

Câu 19. Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid -3 < x \leq 4\}$. Tập hợp B có tất cả bao nhiêu tập hợp con?

A. 16.

B. 12.

C. 8.

D. 4.

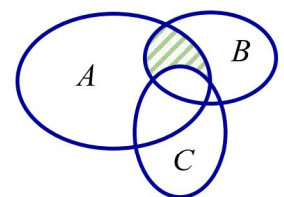
Câu 20. Cho A , B , C là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

A. $(A \setminus C) \cup (A \setminus B)$.

B. $(A \cap B) \setminus C$.

C. $(A \cup B) \setminus C$.

D. $A \cap B \cap C$.



Câu 21. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm AB , CD , tìm đồng thức **sai**?

A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{MN}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{MN}$.

C. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{MN}$.

D. $2\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$.

Câu 22. Cho các khẳng định:

1) Hàm số $y = x^4 + 12x^2 - 5$ là hàm số chẵn.

2) Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ là hàm số lẻ.

3) Hàm số $y = \sqrt{20-x} + \sqrt{20+x}$ là hàm số chẵn.

4) Hàm số $y = |x - 20| - |x + 20|$ là hàm số lẻ.

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là bao nhiêu?

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

Câu 23. Cho định lí “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích chúng bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau.

B. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau.

C. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau.

D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích chúng bằng nhau.

Câu 24. Nếu $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$ thì khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{BC} = -4\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AC}$.

Câu 25. Cho tập hợp A . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề nào **sai**?

A. $\emptyset \subset A$. **B.** $A \neq A$. **C.** $A \in A$. **D.** $A \subset A$.

Câu 26. Cho $(P): y = x^2 + 2x - 2m + 1$ và đường thẳng $(d): y = x - 2$. Biết rằng đường thẳng (d) và (P) tiếp xúc nhau. Tính giá trị biểu thức $8m - 1$.

A. 11 . **B.** 10. **C.** 12. **D.** -12.

Câu 27. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng:

A. Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.

B. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

C. Bạn có chăm học không?

D. 7 là một số hữu tỉ.

Câu 28. Cho M, N là hai tập hợp khác rỗng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M \setminus N \subset N$. **B.** $(M \setminus N) \subset (M \cap N)$.

C. $M \setminus N \subset M$. **D.** $(M \setminus N) \cap N \neq \emptyset$.

Câu 29. Cho tam giác ABC biết $AB=3$, $BC=4$, $AC=6$, I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác

ABC . Gọi x, y, z là các số thực dương thỏa mãn $x\overrightarrow{IA} + y\overrightarrow{IB} + z\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Tính $P = \frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{z}{x}$.

A. $P = \frac{2}{3}$. **B.** $P = \frac{3}{4}$. **C.** $P = \frac{23}{12}$. **D.** $P = \frac{41}{12}$.

Câu 30. Cho tập hợp $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $X = (-\infty; 2]$. **B.** $X = (-6; +\infty)$.

C. $X = (-6; 2]$. **D.** $X = (-\infty; +\infty)$.

Câu 31. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có đỉnh là $I(1; 3)$.

A. $(P): y = -2x^2 + 4x + 1$. **B.** $(P): y = -2x^2 + 4x - 1$.

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

- Câu 32.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.
- A. $P = \frac{5}{3}$. B. $P = \frac{8}{5}$. C. $P = 6$. D. $P = 4$.
- Câu 33.** Cho ABC đều cạnh $2a$ với M là trung điểm BC . Khẳng định nào đúng?
- A. $\overline{MB} = \overline{MC}$. B. $|\overline{AM}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\overline{AM} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $|\overline{AM}| = a\sqrt{3}$.
- Câu 34.** Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy $AB = 2a$; $CD = 6a$ thì $\overline{AB} + \overline{CD} = ?$
- A. $-4a$. B. $8a$. C. $2a$. D. $4a$.
- Câu 35.** Chọn phát biểu **sai** trong số các phát biểu sau:
- A. Độ dài vectơ $\overline{AB}$ là độ dài đoạn thẳng AB . B. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.
C. Hai vectơ cùng hướng thì cùng phương. D. Vectơ không cùng phương với mọi vectơ.
- Câu 36.** Xét sự biến thiên của hàm số $f(x) = \frac{3}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
B. Hàm số vừa đồng biến, vừa nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
D. Hàm số không đồng biến, cũng không nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- Câu 37.** Cho ba đường thẳng $(d): y = x + 2m$, $(d'): y = 3x + 2$ và $(d''): y = -mx + 2$ (m là tham số). Tìm m để ba đường thẳng đó phân biệt và đồng quy?
- A. $m = 1$. B. $m = 1$ hoặc $m = -3$. C. $m \neq 3$. D. $m = -3$.
- Câu 38.** Cho hình bình hành $ABCD$, vectơ $\overline{BC} - \overline{AB}$ bằng
- A. $\overline{AC}$. B. $\overline{DB}$. C. $\overline{CA}$. D. $\overline{BD}$.
- Câu 39.** Biết rằng khi $m = m_0$ thì hàm số $f(x) = x^3 + (m^2 - 1)x^2 + 2x + m - 1$ là hàm số lẻ. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $m_0 \in \left[-\frac{1}{2}; 0\right]$. B. $m_0 \in \left(0; \frac{1}{2}\right]$. C. $m_0 \in [3; +\infty)$. D. $m_0 \in \left(\frac{1}{2}; 3\right)$.
- Câu 40.** Chọn mệnh đề **sai**?
- A. Nếu M là trung điểm AB thì $\overline{MA} + \overline{MB} = \vec{0}$.
B. Nếu G là trọng tâm $\triangle ABC$ thì với mọi I : $\overline{IA} + \overline{IB} + \overline{IC} = 3\overline{IG}$.
C. Nếu $ABCD$ là hình chữ nhật thì $\overline{AC} = \overline{BD}$.
D. Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì $\overline{AD} = \overline{BC}$.
- Câu 41.** Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $\exists n \in \mathbb{N}: n - 3 \neq 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$.
C. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$. D. Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.
- Câu 42.** Tìm điểm K thỏa mãn: $\overline{KA} + 2\overline{KB} = \overline{CB}$?
- A. K là trung điểm của AB . B. K là trọng tâm $\triangle ABC$.
C. K là đỉnh thứ 4 của hình bình hành $ABCK$. D. K là trung điểm của CB .

Câu 43. Cho hình bình hành $ABCD$, lấy M trên cạnh AB và N trên cạnh CD sao cho $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{DN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DC}$. Gọi I và J là các điểm thỏa mãn $\overrightarrow{BI} = m\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AJ} = n\overrightarrow{AI}$. Khi J là trọng tâm tam giác BMN thì tích $m.n$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 44. Cho tứ giác $ABCD$, vectơ $\vec{u} = \overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}$ bằng

- A. $\vec{u} = 3\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$. B. $\vec{u} = \overrightarrow{BA} + 3\overrightarrow{BC}$.
C. $\vec{u} = 2\overrightarrow{BI}$ (I là trung điểm AC). D. $\vec{u} = 2\overrightarrow{AJ}$ (J là trung điểm BC)

Câu 45. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ không, có điểm đầu và điểm cuối là A, B hoặc C ?

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 9.

Câu 46. Cho $\triangle ABC$, D là trung điểm AC , K là trọng tâm $\triangle BCD$. Khẳng định nào đúng?

- A. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{KB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{KC}$. B. $\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{KB} + 3\overrightarrow{KC}$. C. $\overrightarrow{AK} = 3\overrightarrow{KB} - 2\overrightarrow{KC}$. D. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{3}\overrightarrow{KB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{KC}$.

Câu 47. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho một tập con của tập số thực. Hỏi tập đó là tập nào?



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

Câu 48. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 49. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x^2 - x - 6}$.

- A. $D = [-1; +\infty) \setminus \{3\}$. B. $D = [-1; +\infty)$. C. $D = \{3\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 50. Hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khẳng định sai là:

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BC}$.

-----HẾT-----