

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ I**Đề 1****I. TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!
- B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. 8 là số chính phương.
- D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

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

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- B. $(1; +\infty)$.
- C. $[0; 1) \cup (1; +\infty)$.
- D. $[0; +\infty)$.

Câu 3. Khẳng định nào về hàm số $y = 3x + 5$ là sai:

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
- B. Đồ thị cắt Ox tại $\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$.
- C. Đồ thị cắt Oy tại $(0; 5)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 4. Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi

- A. Giá của hai véc-tơ trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
- B. Hai véc-tơ cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.
- C. Hai véc-tơ trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình thoi.
- D. Hai véc-tơ trùng với một trong các cặp cạnh đối của một tam giác cân.

Câu 5. Một hàm số bậc nhất $y = f(x)$ có $f(-1) = 2$ và $f(2) = -3$. Hàm số đó là

- A. $y = -2x + 3$.
- B. $f(x) = -\frac{5}{3}x + \frac{1}{3}$.
- C. $y = 2x - 3$.
- D. $f(x) = \frac{-5x - 1}{3}$.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 3x + 2 < 10\}$ khi đó:

- A. $A \cup B = \left\{0; 1; \frac{1}{2}; 2\right\}$.
- B. $A \cup B = \{1\}$.
- C. $A \cup B = \{0; 1; 2\}$.
- D. $A \cup B = \{0; 2\}$.

Câu 7. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \setminus B$ là

- A. $[-2; 5]$.
- B. $[-2; 6]$.
- C. $(5; +\infty)$.
- D. $(2; +\infty)$.

Câu 8. Trong các hàm số sau, hàm nào là hàm số chẵn

A. $y = \sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}$.

B. $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}$.

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

D. $y = \sqrt{1-x} - \sqrt{x+1}$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = f(x) = x^2 - 3x$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. $M = 0; m = -\frac{9}{4}$.

B. $M = \frac{9}{4}; m = 0$.

C. $M = -2; m = -\frac{9}{4}$.

D. $M = 2; m = -\frac{9}{4}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $AB = AC = a$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính $|\vec{AB} + \vec{AC}|$.

A. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = a$.

C. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2a$.

D. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \frac{a}{2}$.

Câu 11. Cho tập hợp $B = \{1; m\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 4x + 3) = 0\}$. Tìm m để $B \subset C$

A. $m = 1$.

B. $m = 3$.

C. $m = 0$.

D. $m = 4$.

Câu 12. Cho hai tập hợp $A = (-\infty, -2)$, $B = [2m + 1, +\infty)$. Tìm m để $A \cup B = \mathbb{R}$.

A. $m < \frac{-3}{2}$.

B. $m \leq \frac{-3}{2}$.

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

D. $\frac{-3}{2} < m$.

Câu 13. Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (m^2 - 3)x + 3m + 1$ song song với đường thẳng $y = x - 5$?

A. $m = \pm 2$.

B. $m = \pm \sqrt{2}$.

C. $m = -2$.

D. $m = 2$.

Câu 14. Biết rằng hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) đạt giá trị lớn nhất bằng 3 tại $x = 2$ và có đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; -1)$. Tính tổng $S = a + b + c$.

A. $S = -1$.

B. $S = 4$.

C. $S = 4$.

D. $S = 2$.

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 5$ và $AC = 10$. Tính $|\vec{CA} + \vec{AB}|$.

A. $|\vec{CA} + \vec{AB}| = 15$.

B. $|\vec{CA} + \vec{AB}| = 5\sqrt{5}$.

C. $|\vec{CA} + \vec{AB}| = 5\sqrt{6}$.

D. $|\vec{CA} + \vec{AB}| = 11$.

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ và hai điểm P, Q thỏa mãn: $\overrightarrow{PA} - \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = \vec{0}$, $2\overrightarrow{QA} + \overrightarrow{QB} + \overrightarrow{QC} = \vec{0}$.

Tìm 2 số x, y sao cho $\overrightarrow{PQ} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$.

A. $x = \frac{5}{4}, y = \frac{3}{4}$. **B.** $x = \frac{-3}{4}, y = \frac{-3}{4}$.

C. $x = \frac{3}{4}, y = \frac{-5}{4}$. **D.** $x = \frac{5}{4}, y = \frac{-3}{4}$.

Câu 17. Cho hai tập hợp khác tập rỗng $A = (m - 1; 4], B = (-2; 2m + 2)$. Với giá trị nào của m thì $A \subset B$.

A. $1 < m < 5$. **B.** $-2 < m < 5$.

C. $1 < m$. **D.** $-1 \leq m < 5$.

Câu 18. Tìm điều kiện cần và đủ để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + m^2$ đồng biến trên \mathbb{R} .

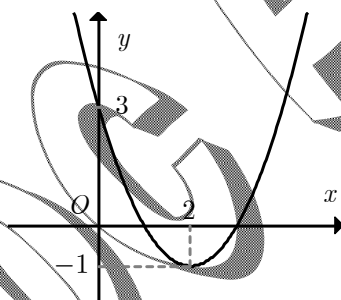
A. $m \geq 3$.

B. $m > 3$.

C. $m \geq 0$.

D. $m > 0$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ đồ thị như hình. Hỏi với những giá trị nào của tham số thực m thì phương trình $f(|x|) - 1 = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt.



A. $m = 2$.

B. $m > 3$.

C. $m = 3$.

D. $-2 < m < 2$.

Câu 20. Cho $\triangle ABC$ và đường thẳng d . Vị trí điểm M trên đường thẳng d sao cho $\vec{u} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}$ có độ dài nhỏ nhất là

A. Hình chiếu vuông góc của C trên d .

B. Hình chiếu vuông góc của G trên d (với G là trọng tâm $\triangle ABC$).

C. Hình chiếu vuông góc của I trên d (với I là trung điểm của AB).

D. Hình chiếu vuông góc của O trên d (với O là trung điểm của IC , I là trung điểm của AB).

II. TỰ LUẬN

Câu 1.

a) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} / |x| < 5\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} / 9 \leq x^2 < 26\}$. Tìm tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

- b) Cho hai tập hợp $A = \left[m-1; \frac{m+1}{2} \right]$ và $B = (-\infty; -2) \cup [2; +\infty)$. Tìm m để $A \cap B = \emptyset$.

Câu 2.

- a) Cho parabol (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 3$. Tìm tọa độ đỉnh của (P) .
- b) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 + 3x + 2$.
- c) Một chiếc cổng có hình dạng là một parabol có phương trình $y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết chiều rộng của chiếc cổng là $d = 8\text{m}$. Hãy tính chiều cao h của cổng.

Câu 3. Cho tam giác ABC , trọng tâm G . Đặt $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$, $\vec{b} = \overrightarrow{AC}$. Gọi M, N là các điểm thỏa mãn đẳng thức: $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{BC}$.

- a) Với mọi điểm K chứng minh rằng: $\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = 3\overrightarrow{KG}$.
- b) Hãy phân tích \overrightarrow{AN} qua các véc tơ \vec{a} và \vec{b} .
- c) Gọi I là điểm thỏa: $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{CM}$. Chứng minh I, A, N thẳng hàng.

Đề 2**I. TRẮC NGHIỆM** (6,0 điểm)**Câu 1:** Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow |\overrightarrow{CA}| = |\overrightarrow{BC}|$.

D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 2: Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 3: Cho tam giác ABC có đường trung tuyến BM và trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$.

C. $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$.

Câu 4: Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 4MC$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{5}\overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$.

Câu 5: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Tìm khẳng định **sai**.

A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{BO}$.

C. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BO}$.

D. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 6: Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$.

D. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$.

Câu 7: Viết tập hợp sau dưới dạng liệt kê: $A = \{x \in \mathbb{R} | 3x^2 - 2x - 1 = 0\}$.

A. $A = \{1\}$.

B. $A = \left\{1; -\frac{1}{3}\right\}$.

C. $A = \left\{-\frac{1}{3}\right\}$.

D. $A = \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Câu 8: Cho hai tập hợp $A = [0; 5]$; $B = (2a; 3a+1]$, $a > -1$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B \neq \emptyset$?

- A.** $-\frac{1}{3} \leq a \leq \frac{5}{2}$. **B.** $-\frac{1}{3} \leq a < \frac{5}{2}$. **C.** $\begin{cases} a < -\frac{1}{3} \\ a \geq \frac{5}{2} \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} a < -\frac{1}{3} \\ a > \frac{5}{2} \end{cases}$.

Câu 9: Cho $A = (-\infty; 5]$; $B = [1; 7)$. Tìm $A \setminus B$.

- A.** $(-\infty; 1]$. **B.** $(5; 7)$. **C.** $(-\infty; 1)$. **D.** $[1; 5]$.

Câu 10: Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | x^4 - 5x^3 + 4x^2 = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} | x^5 + 3x^3 - 4x = 0\}$. Có bao nhiêu tập hợp X có ba phần tử trong đó có đúng một phần tử âm và hai phần tử dương thỏa mãn $A \setminus B \subset X \subset A \cup B$?

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

Câu 11: Cho hai tập hợp $A = [0; 4)$, $B = \{x \in \mathbb{R} | |x| \leq 2\}$. Tính $A \cup B$?

- A.** $[-2; 4)$. **B.** $[-2; 2)$. **C.** $[0; 4)$. **D.** $[-2; 4]$.

Câu 12: Cho $A = [-10; 4]$; $B = (-\infty; 0]$; $C = [-5; +\infty)$. Tính $(A \cap B) \setminus C$?

- A.** $(-\infty; 0)$. **B.** $(-\infty; -5)$.
C. $(-\infty; 4)$. **D.** $(-\infty; -5]$

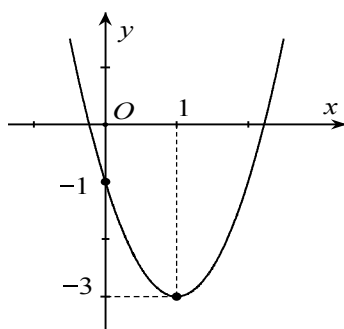
Câu 13: Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua $A(0; -1)$, $B(1; -1)$, $C(-1; 1)$ có phương trình là

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

Câu 14: Đỉnh của parabol $y = x^2 + x + m$ nằm trên đường thẳng $y = \frac{3}{4}$ thì m bằng:

- A.** Một số tùy ý. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 1.

Câu 15: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là



A. $y = x^2 - 2x - 1$.

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

C. $y = 2x^2 - x - 1$.

D. $y = 2x^2 - 4x - 1$.

Câu 16: Cho hàm số $y = -x^2 - 2(m+1)x - m^2 + 1$ (m là tham số). Tìm m để hàm số nghịch biến trong khoảng $(2; +\infty)$.

A. $m \leq 1$.

B. $m \leq -3$.

C. $m \geq 1$.

D. $m \geq -3$.

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-2}$. Tập xác định D của hàm số là:

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = (1; +\infty)$.

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 18: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2+1}{x^2+3x-4}$.

A. $D = \{1; -4\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -4\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1, 4\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 19: Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = (1-4m)x + 2020$ đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $m > \frac{1}{4}$.

B. $m \geq \frac{1}{4}$.

C. $m < \frac{1}{4}$.

D. $m \leq \frac{1}{4}$.

Câu 20: Cho đường thẳng $d: y = 2x + 18$. Gọi A, B là giao điểm của đường thẳng d với hai trục tọa độ. Tính diện tích S tam giác OAB , với O là gốc tọa độ.

A. $S = 80$.

B. $S = -162$.

C. $S = 162$.

D. $S = 81$.

II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm). Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$.

a) Xác định tập hợp $A \cap B$.

b) Xác định tập hợp $A \setminus B$.

Câu 2 (0,75 điểm). Cho hàm số $g(x) = \frac{f(x)}{\sqrt{2x-1}}$, biết tập xác định của hàm số $f(x)$ là

$$D_f = \left[-\infty; \frac{5}{4} \right].$$

Tìm tập xác định D_g của hàm số $g(x)$?

Câu 3 (1,5 điểm). Cho $(P): y = -x^2 + 2x + 3$ và $(d): y = mx + 1$

a) Vẽ đồ thị hàm số (P) ;

b) Với $m = 3$, xác định tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính;

c) Chứng minh (P) và (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt.

Câu 4 (0,5 điểm). Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{BD}$.

Câu 5 (0,75 điểm). Cho tam giác ABC . Gọi M và N là hai điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$. Chứng minh ba điểm A , M , N thẳng hàng.

Ngọc Ánh