

## LUYỆN TẬP

### CÁC PHÉP TOÁN TẬP HỢP VÀ CÁC TẬP HỢP SỐ

**Câu 1.** Cho  $A = \{1, 2, 3\}$ ;  $B = \{x \in \mathbb{Z} / -2 \leq x < 3\}$ . Tìm  $A \cap B$

**Câu 2.** Cho  $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 0\}$ ;  $B = \{x \in \mathbb{N} / -3 < x < 4\}$ . Tìm  $B \setminus A$

**Câu 3.** Cho hai tập hợp  $A = [-3; 7)$  và  $B = (4; +\infty)$ . Tính  $A \cap B$  và  $A \setminus B$ .

**Câu 4.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} / x - 1 \geq 0\}$  và  $B = (-\infty; 7]$ . Tính  $A \cap B$  và  $A \cup B$ .

**Câu 5.** Cho tập hợp  $A = (2; +\infty)$ . Tính  $C_{\mathbb{R}} A$ .

**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 5\}$  và  $B = \{1; 3; 5\}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.**  $A \cap B = \{1; 5\}$ .      **B.**  $A \cap B = \{1; 3\}$ .

**C.**  $A \cap B = \{1; 3; 5\}$ .      **D.**  $A \cap B = \{3; 5\}$ .

**Câu 7.** Cho hai tập hợp  $A = \{n \in \mathbb{N} / n < 5\}$  và  $B = \{1; 3; 5; 7\}$ . Tập hợp  $A \cup B$  bằng

**A.**  $\{1; 3; 5; 7\}$ .      **B.**  $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ .      **C.**  $\{1; 2; 3; 4; 7\}$ .      **D.**  $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 7\}$ .

**Câu 8.** Cho tập hợp  $B = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 + 4 = 0\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng.

**A.**  $B = \{-2; 2\}$       **B.**  $B = \{2\}$       **C.**  $B = \emptyset$       **D.**  $B = \{-4\}$

**Câu 9.** Cho tập hợp  $H = \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 3\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng.

**A.**  $H = [2; 3]$       **B.**  $H = (2; 3)$       **C.**  $H = [2; 3)$       **D.**  $H = (2; 3]$

**Câu 10.** Tập hợp nào sau đây chứa cả hai phân tử 5 và 7.

**A.**  $H = [5; 7]$       **B.**  $H = (5; 7)$       **C.**  $H = [5; 7)$       **D.**  $H = (5; 7]$

**Câu 11.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Q} / (2 - x^2)(4x - x^2) = 0\}$ . Tập hợp này có bao nhiêu phân tử

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

**Câu 12.** Tập hợp  $A = (2; 6)$  có bao nhiêu phân tử?

**A.** 3      **B.** 2      **C.** Vô số      **D.** 5

**Câu 13.** Cho tập hợp  $A = (-5; 6]$  và  $B = (-\infty; 3)$ . Khi đó  $A \cap B$  bằng

**A.**  $(-5; 3)$       **B.**  $(3; 6]$       **C.**  $(-\infty; 6]$       **D.**  $(-5; 3]$

**Câu 14.** Cho tập hợp  $A = (0; 6]$  và  $B = (-3; 5)$ . Khi đó  $A \cup B$  bằng

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

**Câu 15.** Tập hợp  $M = [-1; 4] \cap (2; 7)$  là tập hợp nào sau đây?

- A.  $(2; 4]$                       B.  $[-1; 7)$                       C.  $[-1; 2)$                       D.  $[4; 7)$

**Câu 16.** Cho tập hợp  $A = [-1; 3]$  và  $B = [-2; 1)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A.  $A \cup B = [-1; 1)$                       B.  $A \cap B = [-2; 3]$                       C.  $A \setminus B = (1; 3]$                       D.  $B \setminus A = [-2; -1)$

**Câu 17.** Cho tập hợp  $M$ . Tìm mệnh đề **sai** trong những mệnh đề sau:

- A.  $M \subset M$                       B.  $M \cap \emptyset = \emptyset$                       C.  $M \in \{M\}$                       D.  $\emptyset \subset M$

**Câu 18.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} / x < 3\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 3\}$ . Khi đó  $A \cap B$  bằng

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

**Câu 19.** Cho tập hợp  $S = \{-1; 0; 1; 2\}$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $S = [-1; 3) \cap \mathbb{N}$                       B.  $S = [-1; 3) \cap \mathbb{N}^*$                       C.  $S = [-1; 3) \cap \mathbb{Q}$                       D.  $S = [-1; 3) \cap \mathbb{Z}$

**Câu 20.** Cho tập hợp  $A = \{-4; 0; 2\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{Z} / -3 < x \leq 3\}$ . Tập hợp  $A \cup B$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 2                      B. 5                      C. 6                      D. 7

**Câu 21.** Cho các tập hợp  $A = (-\infty; 1), B = (-3; +\infty), C = (-4; 5)$ . Khi đó  $A \cap B \cap C$  bằng

- A.  $(-3; 1)$                       B.  $(-4; 5)$                       C.  $(-4; 1)$                       D.  $(-3; 5)$

**Câu 22.** Cho tập hợp  $M = (-\infty; 1)$ . Tính  $C_{\mathbb{R}}M$ .

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

**Câu 23.** Cho tập hợp  $A = [m; +\infty)$  và  $B = (-\infty; 3)$ . Điều kiện của tham số  $m$  để hai tập hợp A và B có phần tử chung là

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

**Câu 24.** Cho 2 tập hợp  $A = (-4; m + 3)$  và  $B = (-1; 6)$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ .

- A.  $-7 < m \leq 3$                       B.  $m > 3$                       C.  $-7 < m \leq -4$                       D.  $-7 < m < 4$

**Câu 25.** Cho 2 tập hợp  $A = (1; m)$  và  $B = (-2; 4)$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $A \subset B$ .

- A.  $1 < m < 4$                       B.  $1 < m \leq 4$                       C.  $m > -2$                       D.  $m \geq -2$

## Chương II: HÀM SỐ BẬC NHẤT VÀ BẬC HAI

### Bài 1: HÀM SỐ

#### 1. Định nghĩa hàm số:

- Cho  $D \subset \mathbb{R}$ ,  $D \neq \emptyset$ . **Hàm số**  $f$  xác định trên  $D$  là một qui tắc đặt tương ứng mỗi số  $x \in D$  với một và chỉ một số  $y \in \mathbb{R}$ .
- $x$  được gọi là **biến số** (đối số),  $y$  được gọi là **giá trị** của hàm số  $f$  tại  $x$ .
- Kí hiệu:  $y = f(x)$ .
- $D$  được gọi là **tập xác định** của hàm số  $f$ .

#### 2. Cách cho hàm số:

- Cho bằng bảng
- Cho bằng biểu đồ
- Cho bằng công thức  $y = f(x)$ .

✧ **Tập xác định của hàm số**  $y = f(x)$  là tập hợp tất cả các số thực  $x$  sao cho biểu thức  $f(x)$  có nghĩa.

#### 3. Đồ thị của hàm số:

- **Đồ thị** của hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập  $D$  là tập hợp tất cả các điểm  $M(x; f(x))$  trên mặt phẳng tọa độ với mọi  $x \in D$ .
- **Chú ý:** Ta thường gặp đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  là một đường. Khi đó ta nói  $y = f(x)$  là **phương trình** của đường đó.

#### ①. Dạng 1: Tính giá trị của hàm số tại các giá trị của biến số và đồ thị của hàm số.

✧ **Phương pháp:** Thay trực tiếp các giá trị của biến số  $x$  vào hàm số.

**VD1:** Tính giá trị của hàm số  $f(x) = \frac{x-3}{4-x}$  tại  $x = 3$ ;  $x = -3$

Giải:  $f(3) = \frac{3-3}{4-3} = 0$ ;  $f(-3) = \frac{-3-3}{4-(-3)} = -\frac{6}{7}$

**VD2:** Đồ thị của hàm số  $y = \sqrt{x+4}$  đi qua điểm  $M$  có hoành độ bằng 5, tọa độ điểm  $M$  là bao nhiêu?

Giải: Thế  $x = 5$  vào hàm số ta được  $y = \sqrt{5+4} = \sqrt{9} = 3$ . Vậy  $M(5;3)$

**②. Dạng 2: Tìm tập xác định của hàm số:**

**✧ Phương pháp:**

- $P(x)$  là đa thức bậc  $n$ ,  $Q(x)$  là đa thức bậc  $m$ .
- $P(x)$  có tập xác định  $D=R$ .
- $f(x) = \frac{Q(x)}{P(x)}$  có nghĩa khi  $P(x) \neq 0$ .
- $f(x) = \sqrt{P(x)}$  có nghĩa khi  $P(x) \geq 0$ .
- $f(x) = \frac{Q(x)}{\sqrt{P(x)}}$  có nghĩa khi  $P(x) > 0$ .

**VD1:** Tìm tập xác định của hàm số  $f(x) = \frac{5x-6}{2x+7}$

Giải : ĐK:  $2x+7 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -\frac{7}{2}$  . Vậy tập xác định hàm số đã cho là  $D = R \setminus \left\{ -\frac{7}{2} \right\}$

**VD2:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = x+3-\sqrt{-x+9}$

Giải : ĐK:  $-x+9 \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 9$  . Vậy tập xác định hàm số đã cho là  $D = (-\infty; 9]$

**VD3:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x+1}{3x^2-2x-1}$

Giải : ĐK  $3x^2-2x-1 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -\frac{1}{2} \end{cases}$  . Vậy tập xác định hàm số đã cho là  $D = R \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; 1 \right\}$

**VD4:** Tìm tập xác định của hàm số  $f(x) = x^2-9x+8$

Giải : Ta có  $x^2-9x+8$  là đa thức luôn có nghĩa với mọi  $x$  . Vậy tập xác định hàm số đã cho là  $D = R$

**VD5:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2-16}{\sqrt{7x-21}}$

Giải : ĐK:  $7x-21 > 0 \Leftrightarrow x > 3$  . Vậy tập xác định hàm số đã cho là  $D = (3; +\infty)$

**Bài tập tự luyện.**

**Câu 1:** Tìm TXĐ của các hàm số sau:

a)  $y = \frac{2x-1}{3x+2}$

b)  $y = \frac{4}{2x^2-3x}$

c)  $y = \frac{x-2}{3x} + \frac{1}{x-5}$

d)  $y = \frac{1-2x}{2x^2-5x+6}$

e)  $y = x^2-1+\sqrt{-9+2x}$

f)  $y = \frac{x^2}{\sqrt{4-3x}}$

**Câu 2:** Tìm TXĐ của các hàm số sau:

a)  $y = \sqrt{5-x} + \sqrt{8-x}$

b)  $y = \frac{4}{\sqrt{x+5}} - \frac{x}{\sqrt{8+2x}}$

c)  $y = \sqrt{-3+4x} - \frac{x^2-x}{\sqrt{3-x}}$

d)  $y = \frac{2-x}{-5x\sqrt{11-2x}}$

e)  $y = \frac{3-x}{(4-x^2)\sqrt{4-2x}}$

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ . Kết quả sai là:

- A.  $f(-4) = -24$ .      B.  $f(2) = 0$ .      C.  $f(3) = 0$ .      D.  $f(1) = 0$ .

**Câu 4:** Đồ thị hàm số  $y = 3x + 1$  không đi qua điểm nào?

- A.  $M(2; 6)$ .      B.  $N(1; 4)$ .      C.  $P(0; 1)$ .      D.  $Q(-1; -2)$ .

**Câu 5:** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = -2x + m$  đi qua điểm  $K(-1; -2)$

- A.  $m = -4$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $m = 0$ .      D.  $m = 2$ .