

## TẬP HỢP

### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Tên tập hợp thường được viết bằng các chữ cái in hoa:  $A$ ;  $B$ ;  $C$ ; ...
- Có hai cách cho một tập hợp:
  - + Liệt kê các phần tử của tập hợp;
  - + Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

### B. VÍ DỤ

**Ví dụ 1** Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp đó:

- $A = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên, } 3 < x \leq 5\};$
- $B = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên chẵn, } 10 < x < 18\};$
- $C = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên lẻ, } 100 < x < 110\}.$

*Giải*

- Các số tự nhiên  $x$  sao cho  $3 < x \leq 5$  là 4; 5.  
Vậy  $A = \{4; 5\}.$
- Các số tự nhiên chẵn  $x$  sao cho  $10 < x < 18$  là 12; 14; 16.  
Vậy  $B = \{12; 14; 16\}.$
- Các số tự nhiên lẻ  $x$  sao cho  $100 < x < 110$  là 101; 103; 105; 107; 109.  
Vậy  $C = \{101; 103; 105; 107; 109\}.$

**Ví dụ 2** Viết mỗi tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó:

- $A = \{10; 20; 30; ...; 90\};$
- $B = \{8; 12; 16; 20; 24; 28; 32\}.$

*Giải*

- $A = \{10 \times n \mid n \text{ là số tự nhiên, } 1 \leq n \leq 9\}.$
- $B = \{4 \times n \mid n \text{ là số tự nhiên, } 2 \leq n \leq 8\}.$

## C. BÀI TẬP

1. Liệt kê các phần tử của mỗi tập hợp sau:

- a)  $A$  là tập hợp các ngày trong tuần;
- b)  $B$  là tập hợp các chữ cái xuất hiện trong từ “HAM HỌC”;
- c)  $C$  là tập hợp các chữ số xuất hiện trong số 303 530.

2. Cho tập hợp  $A = \{0; 1; 2; x; y\}$  và  $B = \{3; m; n; p\}$ . Chọn kí hiệu “ $\in$ ”, “ $\notin$ ” thích hợp cho  $\boxed{?}$ :

- a)  $2 \boxed{?} A$ ;
- b)  $3 \boxed{?} A$ ;
- c)  $x \boxed{?} A$ ;
- d)  $p \boxed{?} A$ ;
- e)  $3 \boxed{?} B$ ;
- g)  $1 \boxed{?} B$ ;
- h)  $m \boxed{?} B$ ;
- i)  $y \boxed{?} B$ .

3. Hiện nay các nước trên thế giới có xu hướng sản xuất năng lượng tái tạo bao gồm năng lượng gió, năng lượng Mặt Trời, năng lượng địa nhiệt vì tiết kiệm và không gây ô nhiễm môi trường. Việt Nam chúng ta cũng đã sản xuất nguồn năng lượng gió và năng lượng Mặt Trời. Trong các dạng năng lượng đã nêu, hãy viết tập hợp  $X$  gồm các dạng năng lượng tái tạo trên thế giới và tập hợp  $Y$  gồm các dạng năng lượng tái tạo mà Việt Nam sản xuất.

4. Khi bố chở bạn Linh rẽ vào một đoạn đường, bạn Linh nhìn thấy ba biển báo giao thông như Hình 1:



a) (Viền đỏ, nền trắng)



b) (Nền xanh)



c) (Nền xanh)

Hình 1

Tìm hiểu về các biển báo giao thông trên, rồi viết tập hợp  $A$  gồm các loại phương tiện được phép lưu thông và tập hợp  $B$  gồm các loại phương tiện không được phép lưu thông trên đoạn đường đó dưới dạng liệt kê các phần tử của tập hợp.

5. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp đó:

- a)  $A = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên chẵn}, 20 < x < 35\}$ ;
- b)  $B = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên lẻ}, 150 \leq x < 160\}$ .

6. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp đó:

- a)  $C = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên}, x + 3 = 10\}$ ;
- b)  $D = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên}, x - 12 = 23\}$ ;
- c)  $E = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên}, x : 16 = 0\}$ ;
- d)  $G = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên}, 0 : x = 0\}$ .



7. Viết mỗi tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó:
- a)  $A = \{13; 15; 17; \dots; 29\}$ ;                      b)  $B = \{22; 24; 26; \dots; 42\}$ ;  
 c)  $C = \{7; 11; 15; 19; 23; 27\}$ ;                      d)  $D = \{4; 9; 16; 25; 36; 49\}$ .
8. Lớp 6A có 15 học sinh thích môn Ngữ văn, 20 học sinh thích môn Toán. Trong số các học sinh thích môn Ngữ văn hoặc môn Toán có 8 học sinh thích cả hai môn Ngữ văn và Toán. Ngoài ra, trong lớp vẫn còn có 10 học sinh không thích môn nào (trong cả hai môn Ngữ văn và Toán). Lớp 6A có tất cả bao nhiêu học sinh?

## §2 TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

– Tập hợp  $\mathbb{N}$  và tập hợp  $\mathbb{N}^*$ :

+ Tập hợp các số tự nhiên kí hiệu là  $\mathbb{N}$  và  $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$ . Tập hợp các số tự nhiên khác 0 kí hiệu là  $\mathbb{N}^*$  và  $\mathbb{N}^* = \{1; 2; 3; 4; \dots\}$ .

+ Các số tự nhiên được biểu diễn trên tia số. Mỗi số tự nhiên ứng với một điểm trên tia số.



– So sánh các số tự nhiên:

+ Trong hai số tự nhiên khác nhau, có một số nhỏ hơn số kia. Trên tia số, điểm biểu diễn số nhỏ hơn nằm bên trái điểm biểu diễn số lớn hơn.

+ Nếu  $a < b$  và  $b < c$  thì  $a < c$ .

+ Số 0 là số tự nhiên nhỏ nhất. Không có số tự nhiên lớn nhất.

### B. VÍ DỤ

**Ví dụ 1** Biểu diễn các số tự nhiên 0, 1, 2, ..., 10 trên tia số.

**Giải.** Hình 2 biểu diễn các số tự nhiên 0, 1, 2, ..., 10 trên tia số.



Hình 2

**Ví dụ 2** Từ ba chữ số 6, 3, 1 hãy viết tất cả các số có ba chữ số khác nhau nhỏ hơn 140.

**Giải.** Từ ba chữ số 6, 3, 1 để viết thành các số có ba chữ số khác nhau nhỏ hơn 140 thì số đó phải có chữ số hàng trăm là 1, chữ số hàng chục là 3. Vậy chỉ có một số thoả mãn là 136.