

Chương 1

Số tự nhiên

1.1 Tập hợp, phần tử của tập hợp

1.1.1 Khái niệm tập hợp

Tập hợp thường được viết bằng chữ cái in hoa. Mỗi đối tượng trong tập hợp là một phần tử của tập hợp đó. Kí hiệu:

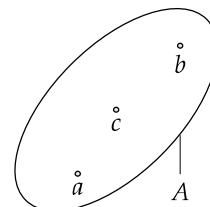
- $a \in A$ (a thuộc tập A hoặc a là phần tử của tập A).
- $b \notin A$ (b không thuộc tập A hoặc b không phải là phần tử của tập A).

1.1.2 Biểu diễn tập hợp

Để biểu diễn tập hợp, ta thường có các cách sau

- Cách 1. Liệt kê tất cả các phần tử của tập hợp.
- Cách 2. Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó.

Lưu ý 1.1. Thông thường tập hợp được minh họa bởi một vòng kín, trong đó mỗi phần tử của tập hợp được biểu diễn bởi một dấu chấm bên trong vòng đó. Hình minh họa tập hợp như vậy được gọi là biểu đồ Ven.



TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{2; 3; 5; 7\}$. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. $2 \notin A$. B. $4 \in A$. C. $5 \notin A$. D. $7 \in A$.

Câu 2. Cho tập hợp $B = \{4; 5; 7; 9\}$. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. $2 \in B$. B. $4 \notin B$. C. $5 \in B$. D. $7 \notin B$.

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{2; 3; 5; 7\}$. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. $2 \in A$. B. $4 \in A$. C. $5 \in A$. D. $7 \in A$.

Câu 4. Cho tập hợp $B = \{5; 7; 8; 9\}$. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. $5 \notin B$. B. $7 \in B$. C. $8 \in B$. D. $9 \in B$.

Câu 5. Viết tập hợp $A = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên chẵn, } x < 10\}$ bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp đó:

- A. $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$. B. $A = \{2; 4; 6; 8\}$. C. $A = \{2; 4; 6; 8; 10\}$. D. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$.

Câu 6. Viết tập hợp $A = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên lẻ, } x < 10\}$ bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp đó:

- A. $A = \{1; 3; 5; 8; 9\}$. B. $A = \{2; 4; 6; 8\}$. C. $A = \{2; 4; 6; 8; 9\}$. D. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$.

Câu 7. Viết tập hợp $A = \{3; 6; 9; 12; 15; 18\}$ bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó:

- A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 18\}$. B. $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 18\}$.
C. $A = \{x \mid x = 3n, n \in \mathbb{N}^*, n \leq 6\}$. D. $A = \{x \mid x = 3n, n \in \mathbb{N}, n \leq 6\}$.

Câu 8. Viết tập hợp $A = \{4; 8; 12; 16; 20\}$ bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó:

- A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 20\}$.
 B. $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 20\}$.
 C. $A = \{x \mid x = 4n, n \in \mathbb{N}^*, n \leq 5\}$.
 D. $A = \{x \mid x = 4n, n \in \mathbb{N}, n \leq 5\}$.

Câu 9. Viết tập hợp $A = \{5; 9; 13; 17; 21; 25\}$ bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó:

- A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 25\}$.
 B. $A = \{x \mid x = 4n + 1, n \in \mathbb{N}, n \leq 6\}$.
 C. $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 25\}$.
 D. $A = \{x \mid x = 4n + 1, n \in \mathbb{N}^*, n \leq 6\}$.

Câu 10. Viết tập hợp $A = \{2; 6; 12; 20; 30; 42\}$ bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó:

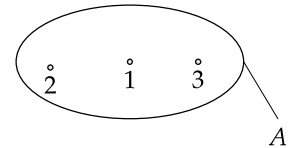
- A. $A = \{x \mid x = n(n + 1), n \in \mathbb{N}^*, n < 6\}$.
 B. $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 42\}$.
 C. $A = \{x \mid x = n(n + 1), n \in \mathbb{N}, n \leq 6\}$.
 D. $A = \{x \mid x = n(n + 1), n \in \mathbb{N}^*, n \leq 6\}$.

❖ BÀI TẬP ❖

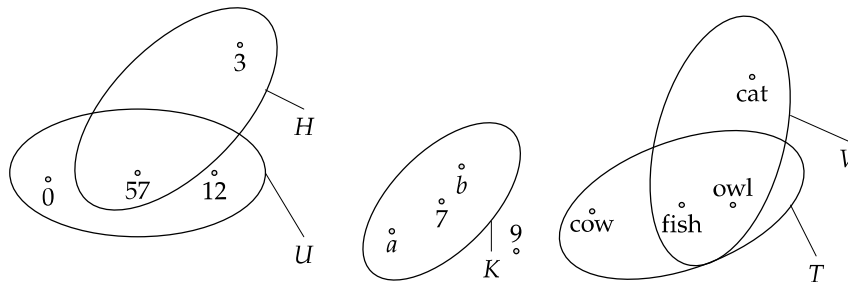
Bài tập 1. Viết tập hợp các chữ cái trong từ "TOI YEU TOAN HOC".

Bài tập 2. Viết tập hợp các chữ cái trong từ "DAI SO".

Bài tập 3. Hãy viết tập A bằng cách liệt kê các phần tử.



Bài tập 4. Nhìn các hình vẽ dưới đây, viết các tập hợp H, U, K, T, V .



Bài tập 5. Viết các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

- a) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 < x < 10\}$;
 b) $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 8\}$;
 c) $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 19 \leq x \leq 25\}$;
 d) $D = \{x \in \mathbb{N} \mid 6 \leq x < 10\}$.

Bài tập 6. Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của tập hợp đó.

- a) $B = \{10; 11; 12; \dots; 99\}$;
 b) $I = \{1; 3; 5; 7; 9\}$;
 c) $D = \{0; 3; 6; 9; \dots; 30\}$;
 d) $V = \{4; 8; 12; \dots; 40\}$.

Bài tập 7. Cho $A = \{1; 2; 3; x\}$. Viết các tập hợp con của A sao cho mỗi tập hợp chỉ có 2 phần tử.

Bài tập 8. Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 5. Viết tập hợp A bằng 2 cách:

- a) Liệt kê các phần tử.
 b) Chỉ ra tính chất đặc trưng của mỗi phần tử.

Bài tập 9. Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 4. Xét tính đúng sai của các cách viết sau:

- a) $0 \in A$;
 b) $3 \in A$;
 c) $1 \notin A$;
 d) $5 \notin A$;
 e) $4 \in A$;
 f) $2 \in A$.

Bài tập 10. Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 4. Điền vào ô trống (dùng kí hiệu \in ; \notin)

- a) $3 \square A$;
 b) $5 \square A$;
 c) $4 \square A$;
 d) $0 \square A$;
 e) $1 \square A$;
 f) $2 \square A$.

Bài tập 11. Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 4. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê.

Bài tập 12. A là tập hợp các số tự nhiên không quá 4. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê và bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử.

Bài tập 13. A là tập hợp các số tự nhiên khác 0 và nhỏ hơn 7.

a) Viết tập A bằng 2 cách: Liệt kê các phần tử và Nêu tính chất đặc trưng của mỗi phần tử.

b) Viết các tập hợp con của A sao cho mỗi tập con đó đúng có hai phần tử.

Bài tập 14. Viết tập hợp A gồm các số tự nhiên lớn hơn 4 và nhỏ hơn 5 bằng 2 cách.

a) Liệt kê các phần tử.

b) Nêu tính chất đặc trưng của mỗi phần tử.

1.2 Viết số tự nhiên trong hệ thập phân

1.2.1 Các quy tắc

Quy tắc 1.1.

- Trong hệ thập phân, mỗi số tự nhiên được viết dưới dạng một dãy những số lấy trong 10 chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 và 9; vị trí của các chữ số trong dãy gọi là hàng.
- Cứ 10 đơn vị ở mỗi hàng thì bằng 1 đơn vị của hàng liền trước nó. Chẳng hạn, 10 chục thì bằng 1 trăm, 10 trăm thì bằng 1 nghìn,...

1.2.2 Viết số tự nhiên trong hệ thập phân

Cho \overline{ab} , \overline{abc} , \overline{abcd} là các số có 2, 3 và 4 chữ số. Ta có biểu diễn sau:

$$\overline{ab} = a \cdot 10 + b$$

$$\overline{abc} = a \cdot 100 + b \cdot 10 + c$$

$$\overline{abcd} = a \cdot 1000 + b \cdot 100 + c \cdot 10 + d.$$

Ví dụ 1. Số 1230 được biểu diễn như sau

$$\begin{aligned} 1232 &= 1 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 2 \\ &= 1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 2. \end{aligned}$$

BÀI TẬP

Bài tập 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào là sai?

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| a) $1999 > 2003$; | b) 100 000 là số tự nhiên lớn nhất; |
| c) $5 \leq 5$; | d) Số 1 là số tự nhiên nhỏ nhất. |

Bài tập 2. Thay mỗi chữ cái dưới đây bằng một số tự nhiên phù hợp trong những trường hợp sau:

- $17, a, b$ là ba số lẻ liên tiếp tăng dần.
- $m, 101, n, p$ là bốn số tự nhiên liên tiếp giảm dần.

Bài tập 3.

- Viết số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số;
- Viết số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số khác nhau;
- Viết số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số khác nhau và đều là số chẵn;
- Viết số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số khác nhau và đều là số lẻ.

Bài tập 4. Cho các số 27 501; 106 712; 7 110 385; 2 915 404 267 (viết trong hệ thập phân).

- Đọc mỗi số đã cho;
- Chữ số 7 trong mỗi số đã cho có giá trị là bao nhiêu?

Bài tập 5. Dùng các chữ số 0, 3 và 5 viết một số tự nhiên có ba chữ số khác nhau mà chữ số 5 có giá trị là 50.

Bài tập 6. Số *chẵn* là số tự nhiên có số tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8; số *lẻ* là số tự nhiên có chữ số tận cùng là 1, 3, 5, 7, 9. Hai số chẵn (lẻ) liên tiếp thì hơn kém nhau 2 đơn vị.

- Viết tập hợp A các số chẵn nhỏ hơn 15.
- Viết tập hợp B các số lẻ lớn hơn 5 nhưng nhỏ hơn 17.
- Viết tập hợp C ba số chẵn liên tiếp, trong đó số lớn nhất là 46.

Bài tập 7. Điền vào bảng sau:

Số đã cho	Số trăm	Chữ số hàng trăm	Số chục	Chữ số hàng chục	Các chữ số
3895					

Bài tập 8. a) Viết số tự nhiên có số chục là 247, chữ số hàng đơn vị là 9.

b) Điền vào bảng:

Số đã cho	Số trăm	Chữ số hàng trăm	Số chục	Chữ số hàng chục	Các chữ số
2547					
9703					

Bài tập 9. Trong một cửa hàng bánh kẹo, người ta đóng gói kẹo thành các loại: mỗi gói có 10 cái kẹo; mỗi hộp có 10 gói; mỗi thùng có 10 hộp. Một người mua 9 thùng, 9 hộp và 9 gói kẹo. Hỏi người đó đã mua tất cả bao nhiêu cái kẹo?

Bài tập 10. Hãy cho biết số 37 có mấy chục và mấy đơn vị.

Bài tập 11. Hãy cho biết các số sau có mấy chục và mấy đơn vị:

- a) 8 b) 54 c) 11 d) 65 e) 21
 f) 76 g) 32 h) 87 i) 43 j) 98
 k) $15 + 7 + 5$ l) $11 + 8 + 9$ m) $12 + 9 + 8$ n) $9 + 5 + 11$ o) $7 + 8 + 13$.

Bài tập 12. Cho số tự nhiên a . Tìm số tự nhiên liền trước của số a , biết số tự nhiên liền sau của số a là 502.

Bài tập 13. Cho số tự nhiên b . Tìm số tự nhiên liền sau của số b , biết số tự nhiên liền trước của số b là 1001.

Bài tập 14. Cho số tự nhiên x không nhỏ hơn 2. Hãy viết ba số tự nhiên liên tiếp sao cho:

- a) x là số nhỏ nhất. b) x là số lớn nhất.

Bài tập 15. Hãy viết số 357 dưới dạng tổng giá trị các chữ số của nó.

Bài tập 16. Hãy viết các số sau dưới dạng tổng giá trị các chữ số của nó: 12; 35; 24; 19; 235; 467; 356; 678; 3676; 7663.

Bài tập 17. Hãy viết các số $\overline{5at}$ dưới dạng tổng các giá trị của nó.

Bài tập 18. Hãy viết các số sau dưới dạng tổng giá trị các chữ số của nó: \overline{ab} ; \overline{xyz} ; $\overline{a5b}$; \overline{xyzt} ; $\overline{xt5z}$; $\overline{a2yb3}$.