

## CHỦ ĐỀ 4. SỐ PHẦN TỬ CỦA TẬP HỢP. TẬP HỢP CON

### I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### 1. Số phần tử của một tập hợp

- Một tập hợp có thể có một phần tử, có nhiều phần tử, có vô số phần tử, cũng có thể không có phần tử nào.
- Tập hợp không có phần tử nào gọi là tập hợp rỗng.

Kí hiệu:  $\emptyset$ .

#### 2. Tập hợp con

- Nếu mọi phần tử của tập hợp A đều thuộc tập hợp B thì tập hợp A được gọi là tập hợp con của tập hợp B.

Kí hiệu:  $A \subset B$ .

- Nếu  $A \subset B$  và  $B \subset A$  thì hai tập hợp A và B bằng nhau.

Kí hiệu:  $A = B$ .

### II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

#### Dạng 1. Số phần tử của tập hợp

*Phương pháp giải:* Để tìm số phần tử của một tập hợp cho trước, ta thường làm theo hai cách sau:

*Cách 1.* Liệt kê tất cả các phần tử của tập hợp và đếm.

*Cách 2.* Nếu tập hợp gồm các phần tử là các số tự nhiên từ a đến b, hai số kế tiếp cách nhau d đơn vị thì số phần tử của tập hợp đó được tính theo công thức sau:

$(b - a) : d + 1$ .

**1A.**Viết các tập hợp sau và cho biết mỗi tập hợp có bao nhiêu phần tử:

- Tập hợp các số tự nhiên không vượt quá 9;
- Tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 12 và nhỏ hơn 13;
- Tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 18.

**1B.**Viết các tập hợp sau và cho biết mỗi tập hợp có bao nhiêu phần tử:

- Tập hợp các số tự nhiên không vượt quá 10;
- Tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 28 và nhỏ hơn 29;
- Tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 37

**2A.** Tính số phần tử của các tập hợp sau

- $A = \{30;31;32;...;119;120\}$ ;
- $B = \{0;2;4;...;98; 100\}$ ;
- $C = \{100; 104; 108;...;996; 1000\}$ .

**2B.** Tính số phần tử của các tập hợp sau:

- $A = \{60;61;62;...;99;100\}$ ;
- $B = \{1;3;5;...;97;99\}$ ;
- $C = \{100;105;110;...;995;1000\}$ .

#### Dạng 2. Quan hệ giữa phần tử và tập hợp, giữa tập hợp và tập hợp

*Phương pháp giải:*

- Sử dụng kí hiệu  $\in$  và  $\notin$  để diễn tả quan hệ giữa phần tử và tập hợp.
- Sử dụng kí hiệu  $\subset$  và  $=$  để diễn tả quan hệ giữa tập hợp và tập hợp.

**3A.** Cho tập hợp  $A = \{6; 8; 10\}$ . Hãy điền một kí hiệu thích hợp vào ô vuông.

6    A;                    7    A                     $\{8;10\}$     A

{6} A ; {6;8;10} A  $\emptyset$  A

3B. Cho tập hợp B = {3;5;7}. Hãy điền một kí hiệu thích hợp vào ô vuông.

8 B; 5 B {3;7} B

{5} B ;  $\emptyset$  B {3;5;7} B

4A. Cho hai tập hợp A = {m,n,p,q} và B = {m,p}.

a) Dùng kí hiệu  $\subset$  để thể hiện mối quan hệ giữa hai tập hợp A và B.

b) Dùng hình vẽ minh họa hai tập hợp A và B.

4B. Cho hai tập hợp M = {2; 4; 6; 8} và N = {4; 6}.

a) Dùng kí hiệu  $\subset$  để thể hiện mối quan hệ giữa hai tập hợp M và N.

b) Dùng hình vẽ minh họa hai tập hợp M và N

### Dạng 3. Tìm số tập con của một tập hợp cho trước

Phương pháp giải: Để tìm số tập con của một tập hợp cho trước có n phần tử, ta làm như sau:

Bước 1. Viết lần lượt các tập con gồm có 0; 1; 2;...; n phần tử;

Bước 2. Đếm tất cả các tập con đó.

Lưu ý: Tập hợp rỗng là tập hợp con của mọi tập hợp.

5A. Tìm số tập con của tập hợp A = {x,y,z}

5B. Tìm số tập con của tập hợp B = {1;2;3}.

6A. Cho hai tập hợp M = {0} và N =  $\emptyset$ . Hỏi tập N có phải là tập hợp con của tập M hay không?

6B. Cho A =  $\emptyset$ . Có thể nói  $0 \in A$  hay không?

### III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

7. Viết các tập hợp sau và cho biết mỗi tập hợp có bao nhiêu phần tử.

a) Tập hợp các số tự nhiên không vượt quá 8.

b) Tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 29 và nhỏ hơn 30.

c) Tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 26.

8. Tính số phần tử của các tập hợp sau:

a) A = {10;11;12;...;89;90};

b) B = {2;4;6;...; 198;200};

c) C = {1;4;7;...;97;100}.

9. Tính số phần tử của các tập hợp sau:

a) Tập hợp các số tự nhiên chẵn không vượt quá 20;

b) Tập hợp các số tự nhiên chẵn có ba chữ số.

10. Cho tập hợp C = {11; 15; 17}. Hãy điền một kí hiệu thích hợp vào ô vuông.

11 C; {11,17} C 12 C

{11} B ;  $\emptyset$  C {11;15;17} C

11. Cho hai tập hợp A = {1;3;5;7} và B = {1;5}.

a) Dùng kí hiệu  $\subset$  để thể hiện mối quan hệ giữa hai tập hợp A và B.

b) Dùng hình vẽ minh họa hai tập hợp A và B.

12. Viết tập hợp X các số tự nhiên nhỏ hơn 8, tập hợp Y các số tự nhiên nhỏ hơn 5, và dùng kí hiệu  $\subset$  để thể hiện quan hệ giữa hai tập hợp trên.

13. Cho tập hợp C = {3; 8; 11}. Hãy viết tất cả tập hợp con của C.

14. Cho tập hợp  $A = \{0\}$  và  $B = \emptyset$ . Hãy điền kí hiệu thích hợp vào ô trống:

0 A;                      B A                      0 B

**HƯỚNG DẪN**

1A. a)  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Tập A có 10 phần tử.

b)  $B = \emptyset$ . Tập B không có phần tử nào.

c)  $C = \{x \in \mathbb{N} | x > 18\}$ . Tập C có vô số phần tử.

1B. Tương tự 1A. HS tự làm.

2A. a) Số phần tử của tập A là  $(120 - 30) : 1 + 1 = 91$  phần tử

b) Số phần tử của tập B là  $(100 - 0) : 2 + 1 = 51$  phần tử.

c) Số phần tử của tập C là  $(100 - 100) : 4 + 1 = 226$  phần tử.

2B. Tương tự 2A. HS tự làm.

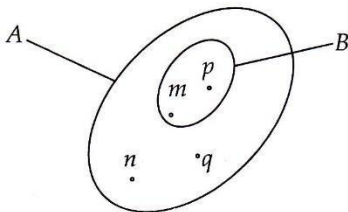
3A.  $6 \in A$ ;                       $7 \notin A$ ;                       $\{8; 10\} \subset A$ ;

$\{6\} \subset A$ ;                       $\{6; 8; 10\} = A$ ;                       $\emptyset \subset A$ .

3B. Tương tự 3A. HS tự làm.

4A. a)  $B \subset C$

b)



4B. Tương tự 4A. HS tự làm.

5A. Các tập con của A là:  $\emptyset; \{x\}; \{y\}; \{z\}; \{x, y\}; \{x, z\}; \{y, z\}; \{x, y, z\}$ .

Vậy tập hợp A có 8 tập hợp con.

5B. Tương tự 5A. HS tự làm.

6A. Có.

6B. Không.

7. a)  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ . Tập A có 9 phần tử.

b)  $B = \emptyset$ . Tập B không có phần tử nào.

c)  $C = \{x \in \mathbb{N} | x > 26\}$ . Tập C có vô số phần tử

8. Tương tự 2A.

a) Tập A có 81 phần tử.

b) Tập B có 100 phần tử.

c) Tập C có 34 phần tử.

9. a) Ta có:  $A = \{0; 2; 4; \dots; 20\}$ . Từ đó, ta tính được số phần tử của tập A là 11.

b) Ta có:  $B = \{100; 102; 104; \dots; 998\}$ . Vậy số phần tử của tập B là 450.

10.  $11 \in C$                        $\{11; 17\} \subset C$                        $12 \notin C$   
 $\{11\} \subset C$                        $\emptyset \subset C$                        $\{11; 15; 17\} \equiv C$

11. Tương tự 4A. HS tự làm.

12. Ta có :  $X = \{0;1;2;3;4;5;6;7\}$  ;  $Y = \{0;1;2;3;4\}$

Từ đó suy ra :  $Y \subset X$

13. Tương tự 5A. HS tự làm.

14.  $0 \in A$                        $B \in A$                        $0 \notin B$