**HỌC TOÁN LỚP 6 CƠ BẢN VÀ BÀI TẬP NÂNG CAO**

**BÀI : TẬP HỢP, TẬP HỢP SỐ TỰ NHIÊN, CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUAN**

**LÝ THUYẾT**

**1. Tập hợp:**

1. **Hiểu nghĩa về tập hợp**: Tập hợp là bao gồm một số các đối tượng nào đó và các đối tượng này còn

được gọi là các phần tử của tập hợp.

1. **Kí hiệu và cách viết**:

- Người ta thường đặt tên tập hợp bằng các chữ cái in hoa.

- Cách viết: Các phần tử của tập hợp được viết trong hai dấu ngoặc nhọn { }, cách nhau bởi dấu “;”. Trong đó, mỗi phần tử được liệt kê một lần, thứ tự tùy ý. Có hai cách thường dùng để viết một tập hợp:

* + Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp.
	+ Cách 2: Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.
* **Ví dụ**: Cho hai tập hợp A và B. Trong đó, tập hợp A gồm các sốtựnhiên nhỏ hơn 6 và tập hợp B làcác số tự nhiên nhỏ hơn 1000. Hãy viết tập hợp A và B một cách thích hợp.

**Hướng dẫn:**

Tập hợp A = {0; 1; 2; 3; 4; 5} và tập hợp B = {xN | x < 1000} hoặc B = {0; 1; 2; …; 999}.

- **Chú ý**: Kí hiệu thuộc () và không thuộc ().

Ví dụ: Trong tập hợp A = {a; b; c; d; e; f}. Hỏi phần tử a và g có thuộc tập hợp A không?

**Hướng dẫn**:

* a  A
* g A

**2. Tập hợp các số tự nhiên:**

1. **Hiểu về số tự nhiên**: Các số 0; 1; 2; 3; 4; 5; …. Được gọi là sốtựnhiên.
2. **Tập hợp các số tự nhiên**: Bao gồm các số 0; 1; 2; 3; …. và được kí hiệu: N.Biểu diễn bằng tập hợp: N = {0; 1; 2; 3; …}.

Trong đó: Các số 0; 1; 2; 3; … được gọi là phần tử của tập hợp N.

1. **Tia số tự nhiên**: Mỗi sốtự nhiên được biểu diễn bởi một điểm trên tia số. Điểm biểu diễn sốtựnhiêna trên tia số gọi là điểm a.



1. **Chú ý:**
* Tập hợp N\* là tập hợp các số tự nhiên khác 0. Biểu diễn bằng tập hợp: N\* = {1; 2; 3; …}.
* Hai số tự nhiên liên tiếp là hai số tự nhiên hơn kém nhau một đơn vị.
* Số tự nhiên nhỏ nhất là 0 và không có số tự nhiên lớn nhất.
* Tập hợp số tự nhiên có vô số phần tử
* Trong hai số tự nhiên a và b, sẽ có một số lớn hơn hoặc một số nhỏ hơn hoặc hai số bằng nhau (a > b, a < b, a = b).
* Trong hệ La Mã, ta dùng bảy kí hiệu: I, V, X, L, C, D, M với các giá trị tương ứng trong hệ thập phân lần lượt là: 1; 5; 10; 50; 100; 500; 1000.

**3. Số phần tử của một tập hợp và tập hợp con:**

1. **Số phần tử của một tập hợp**: Một tập hợp có thểcó một phần tử, có nhiều phần tử, có vô sốphần tửhoặc không có phần tử nào.
2. **Tập hợp con**: Nếu mọi phần tửcủa tập hợp A đều thuộc tập hợp B thì tập hợp A được gọi là tập hợpcon của tập hợp B.

Kí hiệu: A B hoặc BA.

Ví dụ: Cho hai tập hợp A = {1; 5} và B = {1; 2; 4; 5; 9}. Hỏi AB?

**Hướng dẫn:**

Ta có:

1B, 5B nên suy ra: AB.

**c) Chú ý:**

- Tập hợp rỗng là tập hợp không có phần tử nào. Kí hiệu tập rỗng.

 - Tập rỗng là tập con của mọi tập hợp.

- Tập AA.

- Tập hợp A = B nếu tập AB và BA

- Nếu AB và BC thì AC (Tính chất bắc cầu)

**BÀI TẬP**

**Bài 1**: Cho tập hợp A là các chữcái trong cụm từ “Thành phốHồ Chí Minh”

1. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A.
2. Điền ký hiệu thích hợp vào ô vuông:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *b a* | *c A* | *h A* |

**Bài 2**:Hãy xác định các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tửcủa tập hợp đó:

a. A = {x N\* | x < 7}

b. B = {x N | 15 < x21}

c. C = {x N | x chia hết cho 2 và x < 10}

d. D = {xN | x chia hết cho 6 và 37 < x54}

**Bài 3:** Cho các tập hợp A = {1; 2; 3; 4; 5; 6} và B = {1; 3; 5; 7; 9}

1. Viết tập hợp C các phần tử thuộc A và không thuộc B.
2. Viết tập hợp D các phần tử thuộc B và không thuộc A.
3. Viết tập hợp E các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B.
4. Viết tập hợp F các phần tử hoặc thuộc A hoặc thuộc B.

**Bài 4**: Cho tập hợp A = {1; 2; a; b}.

1. Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 1 phần tử.
2. Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 2 phần tử.
3. Tập hợp B = {a, b, c} có phải là tập hợp con của A không?

**Bài 5**: Cho tập hợp B = {x, y, z} . Hỏi tập hợp B có tất cảbao nhiêu tập hợp con?

**Bài 6**: Gọi A là tập hợp các sốtựnhiên có 3 chữsố. Hỏi tập hợp A có bao nhiêu phần tử?

**Bài 7**: Hãy tính sốphần tửcủa các tập hợp sau:

1. Tập hợp A các số tự nhiên lẻ có 3 chữ số.
2. Tập hợp B các số tự nhiên chẵn có bốn chữ số.
3. Tập hợp C các số 2, 5, 8, 11, …, 296.
4. Tập hợp D các số 7, 11, 15, 19, …, 283.

**Bài 8:** Cho tập hợp A = {3; 4; b; 8; 6} và B = {(a - 1); 4; 6; 7; 8}. Tìm các số a và b đểhai tập hợp bằngnhau.

**Bài 9**: Cha mua cho em một quyển số tay dày 256 trang. Đểtiện theo dõi em đánh sốtrang từ 1 đến 256.Hỏi em đã phải viết bao nhiêu chữ số để đánh hết cuốn sổ tay?

**Bài 10:** Tính sốtrang của một cuốn sách biết rằng để đánh sốtrang của cuốn sách đó (bắt đầu từtrang1) cần dùng đúng 3897 chữ số.

**Bài 11:** Tìm một sốcó hai chữsốbiết rằng khi viết thêm chữsố0 vào giữa hai chữsố đó thì được sốmới gấp 7 lần số đã cho.

**Bài 12:** Tìm sốcó ba chữsốbiết rằng nếu viết thêm chữsố1 vào trước số đó thì được sốmới gấp 9 lầnsố ban đầu.

**Bài 13:** Tổng kết đợt thi đua lớp 9A có 45 bạnđược 1 điểm 10 trởlên, 41 bạn được từ 2 điểm 10 trởlên,15 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn được 4 điểm 10. Biết không có ai được trên 4 điểm 10, hỏi trong

đợt thi đua đó lớp 9A có bao nhiêu điểm 10?

**Bài 14**:Trong ngày hội khỏe, một trường có 12 học sinh giành được giải thưởng, trong đó 7 học sinhgiành được ít nhất hai giải, 4 học sinh giành được ít nhất ba giải thưởng, 2 học sinh giành được số giải thưởng nhiều nhất, mỗi người 4 giải. Hỏi trường đó giành được tất cả bao nhiêu giải?

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 1:** Hãy xác định các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tửcủa tập hợp đó

1. A là tập hợp các chữ số trong số 2002
2. B là tập hợp các chữ cái trong cụm từ “**cách mạng tháng tám**”
3. C là tập hợp các số tự nhiên có một chữ số
4. D là tập hợp các số tự nhiên có hai chữ khác nhau và và có chữ số tận cùng bằng 5

**Bài 2:** Điền ký hiệu thích hợp vào ô vuông:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  **N** |  | {1,2,3,4} N |  | N\* N |  | 7 N\* |  |  N |  | O N |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Bài 3:** Cho A = {0}. Có thểnói rằng A =hay không?

**Bài 4**:Hãy xác định các tập hợp sau bằng cách chỉra tính chất đặc trưng của các phần tửthuộc tập hợp

đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a. A | = 1;3;5;7;......... | ...;49 |
| b. B | = 11;22;33;44;........ | ;99 |
| c. C | = 3;6;9;12;......... | ......;99 |
| d. D | = 0;5;10;15;......... | .....;100 |

**Bài 5**: Tìm sốphần tửcủa các tập hợp sau đây:

1. A = {} 
2. B = *{x N* / *x* 2 ; 2 * x *100
3. C = *{x N* / *x +*1 *=* 0
4. D = *{x N* / *x :* 3

**Bài 6:** Cho A ={1; 2;3}. Tìm tất cảcác tập hợp con của tập hợp A.

**Bài 7:** Cho tập hợp A = {a, b, c, d, e}

1. Viết các tập con của A có một phần tư
2. Viết các tập con của A có hai phần tử
3. Có bao nhiêu tập hợp con của A có ba phần tư
4. Có bao nhiêu tập hợp con của A có bốn phần tử
5. Tập hợp A có bao nhiêu tập hợp con

**Bài 8:** Cho tập hợp A = **{**4;5;7}, hãy lập tập hợp B gồm các sốtựnhiên có ba chữsốkhác nhau từcác

phần tử của tập hợp A. Bảo rằng tập hợp A là tập hợp con của tập hợp B đúng hay sai? Tìm tập hợp con chung của hai tập hợp A và B.

**Bài 9:** Tìm sốphần tửcủa các tập hợp sau:

1. Tập hợp A các tháng dương lịch có 31 ngày
2. Tập hợp B các tháng dương lịch có 30 ngày
3. Tập hợp C các tháng dương lịch có 29 hoặc 28 ngày
4. Tập hợp D các tháng dương lịch có 27 ngày

**Bài 10:** Trong một lớp học, mỗi học sinh đều học tiếng Anh hoặc tiếng Pháp. Có 25 người học tiếng Anh, 27 người học tiếng Pháp, còn 18 người học cả hai thứ tiếng. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu học sinh?

**Bài 11:** Kết quả điều traởmột lớp học cho thấy: có 20 học sinh thích bóng đá; 17 học sinh thích bơi; 36học sinh thích bóng chuyền; 14 học sinh thích bóng đá và bơi; 13 học sinh thích bơi và bóng chuyền; 15 học sinh thích bóng đá và bóng chuyền; 10 học sinh thích cả ba môn ;12 học sinh không thích một môn nào.Tìm xem lớp học đó có bao nhiêu học sinh?

**Bài 12:** Trong số100 học sinh có 75 học sinh thích toán , 60 học sinh thích văn.

1. Nếu có 5 học sinh không thích cả toán và văn thì có bao nhiêu học sinh thích cả hai môn văn và toán
2. Có nhiều nhất bao nhiêu học sinh thích cả hai môn văn và toán
3. Có ít nhất bao nhiêu học sinh thích cả hai môn văn và toán.

**Bài 13:** Tổng kết thi đua lớp 6A có 43 bạn được 1 điểm mười trởlên, 39 bạn được từ 2 điểm mười trởlên, 14 bạn được từ 3 điểm mười trở lên, 5 bạn được 4 điểm mười, không có ai được trên 4 điểm mười. Tính xem trong đợt thi đua đó lớp 6A có bao nhiêu điểm mười.

Bài 14:

Cho A ={}; B={}

1. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A; tập hợp B.
2. Hai tập hợp A, B có bằng nhau không? Vì sao?

**Bài 15**: Tìm sốtự nhiên có năm chữsố, biết rằng nếu viết thêm chữsố 2 vào đằng sau số đó thì được sốlớn gấp ba lần số có được bằng cách viết thêm chữ số 2 vào đằng trước số đó.

**Bài 16**: Tìm tất cảcác sốtựnhiên khác 0, sao cho khi viết thêm chữsố0 vào giữa chữsốhàng chục vàchữ số hàng đơn vị thì số đố được gấp lên 9 lần.