**CHUYÊN ĐỀ 3: THỨ TỰ TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN**

**PHẦN I.TÓM TẮT LÍ THUYẾT.**

1. Các số tự nhiên được biểu diễn trên một tia số. Mỗi số được biểu diễn bởi một điểm



2. Trong hai số tự nhiên khác nhau, luôn có một số nhỏ hơn số còn lại. Khi số  nhỏ hơn số  ta viết  hoặc . Ta viết để chỉ  hoặc và ngược lại  để chỉ  hoặc .

3. Nếu  và thì 

4. Mỗi số tự nhiên có một số liền sau và một số liền trước (trừ số 0 không có số liền trước). Hai số tự nhiên liên tiếp thì hơn kém nhau một đơn vị. Chẳng hạn 5 và 6. Số 6 là số liền sau số 5, số 5 là số liền trước số 6.

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

**PHẦN II.CÁC DẠNG BÀI.**

**A. Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1:** Số tự nhiên liền trước số 7428 là số:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 7427 | B. 7429 | C. 7439 | D. 7430 |

**Đáp án: 1A**

**Câu 2:** Số tự nhiên lớn nhất có hai chữ số là số:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 97 | B. 98 | C. 99 | D. 100 |

**Đáp án: 2C**

**Câu 3:** Có bao nhiêu số tự nhiên x thỏa mãn 748 < x < 760?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 10 số | B. 11 số | C. 12 số | D. 13 số |

**Đáp án: 3B**

**Câu 4:** Trong các dòng sau, dòng nào cho ta ba số tự nhiên liên tiếp giảm dần?

A. , , trong đó  B. ,,  trong đó 

C. , ,  trong đó  D. , , trong đó 

**Đáp án: 4D**

**Câu 5:** Điền vào chỗ trống để ba số ở mỗi dòng là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần:

a. ...., 1200, ... b. ....., ......, 

**Đáp án:**

a. 1199, 1200, 1201 b. , , 

**Câu 6:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**, khẳng định nào **sai**?

a)  b) 

c) Có số  thuộc  mà không thuộc  d) Có số  thuộc  mà không thuộc 

**Đáp án:**

a) Đúng b) Sai

c) Sai d) Đúng

**B. Bài tập tự luận**

**Dạng 1:Tìm số tự nhiên liền trước, liền sau. Tìm số tự nhiện thỏa mãn điều kiện cho trước.**

**I.Phương pháp giải.**

Trên trục số nằm ngang, chiều mũi tên đi từ trái sang phải, điểm bên trái biểu diễn số nhỏ, điểm bên phải biểu diễn số lớn.

Vì hai số tự nhiên liên tiếp hơn kém nhau 1 đơn vị, để tìm số tự nhiên liền sau của số tự nhiên , ta tính ; tìm số tự nhiên liền trước của số tự nhiên , ta tính 

Số không có số tự nhiên liền trước; Ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần có dạng: , , hoặc , , 

**II.Bài toán.**

**Bài 1.**

a, Viết số tự nhiên liền sau mỗi số: 48; 957; 4782

b, Viết số tự nhiên liền trước mỗi số: 78, 167, 9479

c, Viết số tự nhiên liền trước và liền sau của số tự nhiên  (khác 0)

**Lời giải**

a, Số tự nhiên liền sau của số 48 là 49

Số tự nhiên liền sau của số 957 là 958

Số tự nhiên liền sau của số 4782 là 4783

b, Số tự nhiên liền trược của số 78 là 77

Số tự nhiên liền trước của số 167 là 166

Số tự nhiên liền trước của số 9479 là 9478

c, Số tự nhiên liền trước và liền sau của số là và 

**Bài 2:** Viết thêm các số liền trước và liền sau của hai số 1209 và 1212 để được sáu số tự nhiên rồi sắp xếp sáu số đó theo thứ tự từ bé đến lớn.

**Lời giải:**

Số tự nhiên liền trước và liền sau của số 1 209 là 1 208 và 1 210; Số tự nhiên liền trước và liền sau của số 1 212 là 1 211 và 1 213. Sắp xếp các số theo thứ tự từ bé đến lớn là: 1 208; 1 209; 1 210; 1 211; 1 212; 1 213.

**Bài 3:**

a. Viết số tự nhiên liền sau mỗi chữ số: 199;  (với )

b. Viết số tự nhiên liền trước mỗi số: 400;  (với )

**Lời giải:**

a. Số tự nhiên liền sau số 199 là số 200

Số tự nhiên liền sau số  là 

b. Số tự nhiên liền trước số 400 là 399

Số tự nhiên liền trước số  là 

**Bài 4:** Tìm ba số tự nhiên liên tiếp, biết rằng tổng số của chúng bằng 24.

**Lời giải:**

Gọi ba số tự nhiên liên tiếp là , , 

Từ , ta tìm được 

Ba số tự nhiên phải tìm là 7, 8, 9

**Bài 5:** Điền vào chỗ trống để ba số ở mỗi dòng là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần:



**Lời giải:**

Ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần là: 28; 29; 30 và 99; 100; 101

Vậy ta điền số 29; 30 và 99; 101

**Bài 6:**

a. Viết số tự nhiên liền sau mỗi số:  (với )

b. Viết số tự nhiên liền trước mỗi số:  (với 

**Lời giải:**

a) Số tự nhiên liền sau của . Số tự nhiên liền sau của 

Số tự nhiên liền sau của  (với ) là 

b) Số tự nhiên liền trước của  Số tự nhiên liền trước của 

Số tự nhiên liền trước của 

**Bài 7:** Tập hợp  gồm  số tự nhiên liên tiếp được biểu diễn bởi  điểm trên tia số. Trong  điểm đó, có một điểm thỏa mãn: nếu đếm  điểm đó từ trái sang phải thì điểm ở vị trí thứ , còn nếu đếm từ phải sang trái thì điểm ở vị trí số Tìm .

**Lời giải**

Do điểm  được đếm hai lần nên . Vậy

**Lưu ý**. Có điểm ở bên trái điểm  Có điểm ở bên phải điểm 

**Bài 8:**Trong các dãy sau, dãy nào cho ta ba số tự nhiên liên tiếp giảm dần?

a.  với  b. với 

c.  với 

**Lời giải:**

Dãy b. cho ta ba số tự nhiên liên tiếp giảm dần.

Dãy c. cho ta ba số tự nhiên liên tiếp giảm dần nếu 

**Bài 9:**Điền thêm ba số hạng vào dãy số sau: 

**Lời giải:**

Theo quy luật của dãy số, trong ba bất kì số thứ ba từ trái sang bằng tổng của hai số trước nó.

Nên ta có dãy số trên thêm ba số hạng là: 

**Bài 10:**Tìm các số hạng đầu tiên của dãy số sau biết rằng mỗi dãy số có  số hạng

a.  b. 

**Lời giải:**

a. Theo quy luật dãy số, số sau sẽ gấp đôi số đứng trước nó nên số đầu tiên trong dãy số đã cho là số 

b. Theo quy luật của dãy số, mỗi số hạng của dãy số đều chia hết cho , nên số đầu tiên trong dãy số đã cho là số 

**Bài 11:** Tìm các số tự nhiên đồng thời thỏa mãn ba điều kiện 

**Lời giải:**

Vìnên ; vì nên .

Do nên có 4 đáp án:









**Dạng 2:Viết tập hợp các số tự nhiên; biểu diễn số tự nhiên trên tia số.**

**I.Phương pháp giải.**

+ Viết tập hợp các số tự nhiên không vượt quá yêu cầu của đề bài và biểu diễn tập hợp trên tia số.

+ Hai cách biểu diễn tập hợp là liệt kê phần tử và chỉ ra tính chất đặc trưng của tập hợp.

+ Số các số tự nhiên liên tiếp từ  đến  là 

+ Số các số lẻ (chẵn) tự nhiên liên tiếp từ  đến  là 

**II.Bài toán.**

**Bài 1:** Viết tập hợp  các số tự nhiên không vượt quá 7 bằng 2 cách.

**Lời giải:**

Cách 1: 

Cách 2: 

**Bài 2:** Cho ba tập hợp:  là tập hợp các số tự nhiên không vượt quá 12,  là tập hợp các số tự nhiên lẻ nhỏ hơn 9 và  là tập hợp các số tự nhiên chẵn lớn hơn 3 và không vượt quá 14. Hãy viết các tập hợp trên theo hai cách

**Lời giải:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cách 1:** | **Cách 2:** |

**Bài 3:** Viết tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số, trong đó:

a, Chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị là 4

b, Chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị, tổng hai chữ số bằng 14

**Lời giải:**

a, 

b, 

**Bài 4:** Viết các tập hợp sau và cho biết mỗi tập hợp có bao nhiêu phần tử?

a, Tập hợp  các số tự nhiên  thỏa mãn 

b, Tập hợp  các số tự nhiên chẵn lớn hơn 6 và nhỏ hơn 100

**Lời giải:**

a.Có 







Vậy Tập hợp C có 1 phần tử 

b.

Số phần tử của tập hợp  là (98 - 8): 2 + 1 = 46

Tập hợp  có 46 phần tử

**Bài 5:** Tìm các số tự nhiên  thỏa mãn cả hai điều kiện 

**Lời giải:**

Theo đề bài Do đó 

**Bài 6:**Tìm bốn số tự nhiên liên tiếp, biết rằng tổng của chúng bằng 

**Lời giải:**

Gọi bốn số tự nhiên liên tiếp là: ; ; ;  vì tổng bốn số tự nhiên liên tiếp bằng 2010 nên ta có: 







Vậy bốn số tự nhiên liên tiếp là: 501; 502; 503; 504

**Bài 7:** Tìm tập hợp các số tự nhiên  thỏa mãn:

a. b. 

c.  d. 

**Lời giải:**

|  |  |
| --- | --- |
| a.      Vậy | b.      Vậy |
| c.      Vậy | d.  Vậy |

**Bài 8:** Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử:

a)  b)

c) 

**Lời giải:**

a. là tập hợp các số tự nhiên lớn hơn  và nhỏ hơn 

Các số đó là  Do đó ta viết 

b.  là tập hợp các số tự nhiên khác  và nhỏ hơn 

Các số đó là  Do đó ta viết 

c. là tập hợp các số tự nhiên lớn hơn hoặc bằng  và nhỏ hơn hoặc bằng Các số đó là  Do đó ta viết 

**Bài 9:** Viết tập hợp các số tự nhiên không vượt quá  bằng hai cách. Biểu diễn trên tia số các phần tử của tập hợp.

**Lời giải:**

Các số tự nhiên không vượt quá  gồm Do đó ta viết A như sau:

Cách 1: Liệt kê: 

Cách 2: Chỉ ra tính chất đặc trưng: 

Biểu diễn các số trên tia số như sau:



**Dạng 3:So sánh hai số tự nhiên**

**I.Phương pháp giải.**

+ Trong hai số tự nhiên khác nhau, luôn có một số nhỏ hơn số kia. Nếu số  nhỏ hơn số  thì trên tia số nằm ngang điểm  nằm bên trái điểm . Ta viết  hoặc . Ta còn nói điểm  nằm trước điểm  hoặc điểm  nằm sau điểm . Trên tia số: Số ở gần  hơn là số bé hơn (chẳng hạn:  số ở xa gốc  hơn là số lớn hơn (chẳng hạn )

+ Sử dụng tính chất bắc cầu: và  thì .

+ Trong hai số tự nhiên:

Số nào có nhiều chữ số hơn thì số đó lớn hơn. Chẳng hạn: 

Số nào có ít chữ số hơn thì bé hơn. Chẳng hạn: 

Nếu hai số có chữ số bằng nhau thì so sánh từng cặp chữ số ở cùng một hàng kể từ trái sang phải

+ Xếp thứ tự các số tự nhiên: Vì có thể so sánh các số tự nhiên nên có thể xếp thứ tự các số tự nhiên từ bé đến lớn hoặc ngược lại.

Ví dụ: Với các số  có thể:

+ Xếp thứ tự từ bé đến lớn: 

+ Xếp thứ tự từ lớn đến bé: 

**II.Bài toán.**

**Bài 1:**

a) Hãy so sánh hai số tự nhiên sau, sử dụng kí hiệu “ < ’’; “ > ” để viết kết quả:

= 12 036 001 và = 12 035 987

b) Trên tia số (nằm ngang), trong hai điểm  và , điểm nào nằm trước?

**Lời giải:**

1. Vì = 12 036 001 và = 12 035 987 Nên >
2. Vì <, nên điểm  nằm trước điểm 

**Bài 2:**So sánh

a) 9 998 và 10 000 b) 524 697 và 524 687

**Lời giải:**

- Số 10 000 có 5 chữ số; số 9 998 có 4 chữ số. Vậy 10 000 > 9 998

- Do hai số 524 697 và 524 687 có cùng số chữ số nên ta lần lượt so sánh từng cặp chữ số trên cùng một hàng kể từ trái sang phải cho đến khi xuất hiện cặp chữ số đầu tiên khác nhau là 9 > 8.

Vậy 524 697 > 524 687

**Bài 3:** So sánh:

a. 1 000 999 và 998 999 b. 1 035 946 và 1 039 457

**Lời giải:**

a. Số 1 000 999 có 7 chữ số; số 998 999 có 6 chữ số.

Vậy 1 000 999 > 998 999

b. Do hai số 1 035 946 và 1 039 457 có cùng số chữ số nên ta lần lượt so sánh từng cặp chữ số trên cùng một hàng kể từ trái sang phải cho đến khi xuất hiện cặp chữ số đầu tiên khác nhau là 9 > 5.

Vậy 1 039 457 > 1 035 946

**Bài 4:**Cho 3 số tự nhiên , ,  trong đó  là số nhỏ nhất. Biết rằng trên tia số, điểm  nằm giữa 2 điểm  và . Hãy dùng kí hiệu “ < ’’ để mô tả thứ tự của 3 số , và . Cho ví dụ bằng số cụ thể.

**Lời giải:**

Vì  là số tự nhiên nhỏ nhất và điểm  nằm giữa  và  nên: 

Ví dụ : , , 

Ta có: 1 < 3 < 8. Vậy 

**Bài 5:** Điền các dấu “ <; >; = ” vào chỗ chấm

a.  b.  c. 

d.  e.  f. 

**Lời giải**

a.  b.  c.

d.  e.  f. 

**Bài 6:**Viết các số sau theo thứ tự từ bé đến lớn:

a.  b.  c. 

**Lời giải:**

a.  b.  c. 

**Bài 7:**Viết các số sau theo thứ tự từ lớn đến bé:

a.  b. 

**Lời giải:**

a.  b. 

**Bài 8:**Tìm số tự nhiên biết:

a.  b. 

**Lời giải**

a. 

**b.** 

**Bài 9:** Tìm số tròn chục biết: 

**Lời giải:**



**Bài 10:**Tìm ba số tự nhiên liên tiếp, biết rằng tổng số của chúng bằng 

**Lời giải:**

Gọi ba số tự nhiên liên tiếp là với 

Tổng ba số đó bằng 24 nên: 





Vậy ba số tự nhiên phải tìm là 

**Bài 11:**Viết các số tự nhiên có bốn chữ số được lập nên từ chữ số mà trong đó mỗi chữ số xuất hiện hai lần.

**Lời giải:**

Giả sử số cần tìm là 

Vì số cần tìm là số tự nhiên nên suy raNhư vậy ta còn chữ số  và hai chữ sốđể xếp vào vị trí còn lại

Nếu xếp chữ số  vào vị trí thì ta được số cần tìm là  hoặc 

Nếu xếp chữ số  vào vị trí  thì ta được số cần tìm là 

Vậy ba số tự nhiên cần tìm là 

**Dạng 4: Toán thực tế**

**I.Phương pháp giải.**

+ Sử dụng tính chất bắc cầu để so sánh các bài tập thực tế: và  thì .

+ Dựa vào tập hợp số tự nhiên và thứ tự trong tập hợp các số tự nhiên để suy luận.

**II.Bài toán.**

**Bài 1:**

Theo dõi kết quả bán hàng trong một ngày của một cửa hàng, người ta nhận thấy:

- Số tiền thu được vào buổi sáng nhiều hơn vào buổi chiều.

- Số tiền thu được vào buổi tối ít hơn vào buổi chiều.

Hãy so sánh số tiền thu được (đều là các số tự nhiên) của cửa hàng đó vào buổi sáng và buổi tối.

**Lời giải:**

Gọi số tiền thu được vào buổi sáng, chiều, tối lần lượt là , , 

Ta có:  (1) và  hay  (2)

Từ (1) và (2) suy ra  (theo tính chất bắc cầu)

**Bài 2:** Ba bạn Dũng, Hiếu, Thắng dựng cố định một cây sào thẳng đứng rồi đánh dấu chiều cao của các bạn lên đó bởi ba điểm. Thắng đặt tên cho các điểm đó theo thứ tự từ dưới lên là , ,  và giải thích rằng điểm  ứng với chiều cao bạn Dũng, điểm  ứng với chiều cao bạn Hiếu và điểm  ứng với chiều cao bạn Thắng. Biết rằng bạn Dũng cao 150 cm, bạn Hiếu cao 153 cm, bạn Thắng cao 148 cm. Theo em, Thắng giải thích như thế có đúng không? Nếu không thì phải sửa như thế nào cho đúng?

**Lời giải:**

Bạn Thắng giải thích như vậy là không đúng.

Vì ta so sánh chiều cao 3 bạn: Bạn Thắng < Bạn Dũng < Bạn Hiếu.

Vậy ta phải sửa lại thứ tự các điểm như sau: , , 

**Bài 3:** Mẹ bạn Lan muốn mua một chiếc tủ sấy quần áo, giá chiếc tủ sấy quần áo mà mẹ bạn Lan định mua ở năm cửa hàng như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cửa hàng | Hoa Hồng | Nam Phát | Hồng Liên | Thu Mai | Hoa Hoàn |
| Giá (đồng) | 2 050 000 | 2 030 000 | 2 130 000 | 2 110 000 | 2 090 000 |

Mẹ bạn Lan nên tủ sấy quần áo ở cửa hàng nào là rẻ nhất?

**Lời giải:**

Vì 2 030 000 < 2 050 000 < 2 090 000 < 2 110 000 < 2 130 000 nên 2 030 000 là nhỏ nhất. Vậy mẹ bạn Lan nên mua tủ sấy quần áo ở cửa hàng Nam Phát là rẻ nhất.

**Bài 4:**Khi bạn Bình đi đường gặp biển báo giao thông như sau:



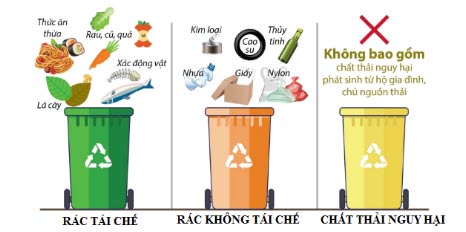
Hãy giúp bạn Bình viết dưới dạng liệt kê tập hợp A gồm các loại xe có thể lưu thông trên đường này và tập hợp B gồm các loại xe không được lưu thông trên đường này.

**Lời giải**

A = {xe gắn máy; xe ô tô}

B = {xe đạp}

**Bài 5:** Hiện nay theo xu hướng ở các nước trên thế giới, rác thải được người dân phân loại và bỏ vào các thùng gồm thùng đựng rác tái chế, thùng đựng rác không tái chế và thùng đựng chất thải nguy hại.



Hãy viết dưới dạng liệt kê tập hợp M gồm các loại rác tái chế và tập hợp N gồm các loại rác không tái chế theo hình minh họa trên.

**Lời giải:**

M = {thức ăn thừa; rau; củ; quả; lá cây; xác động vật}

N = {kim loại; cao su; thủy tinh; nhựa; giấy; nylon}

**Bài 6:**Các em hãy sắp xếp thứ tự các phương tiện được ưu tiên khi tham gia giao thông đường bộ.

+ Xe chữa cháy/cứu hỏa đang đi làm nhiệm vụ.

+ Đoàn xe tang lễ.

+ Xe quân sự, công an đang thi hành công vụ khẩn cấp, đoàn xe có xe cảnh sát dẫn đường.

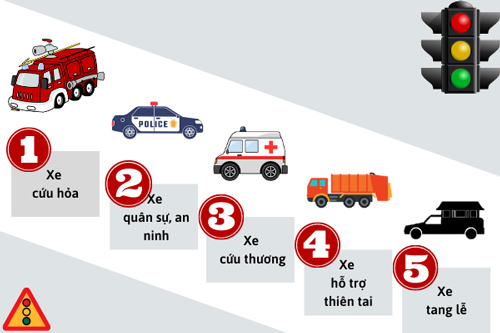
+ Xe cứu thương đang trên đường thực hiện cấp cứu cho bệnh nhân.

+ Các xe phục vụ hỗ trợ thiên tai như xe hộ đê, dịch bệnh. Hoặc các dòng xe đang thực hiện nhiệm vụ khẩn cấp theo quy định pháp luật.

**Lời giải:**

Căn cứ tại theo điều 22, Luật giao thông đường bộ 2008. Đưa ra quy định về thứ tự ưu tiên một số loại xe khi tham gia giao thông đường bộ như sau:

1. Nhường đường cho xe chữa cháy/cứu hỏa đang đi làm nhiệm vụ.
2. Xe quân sự, công an đang thi hành công vụ khẩn cấp, đoàn xe có xe cảnh sát dẫn đường.
3. Xe cứu thương đang trên đường thực hiện cấp cứu cho bệnh nhân.
4. Các xe phục vụ hỗ trợ thiên tai như xe hộ đê, dịch bệnh. Hoặc các dòng xe đang thực hiện nhiệm vụ khẩn cấp theo quy định pháp luật.
5. Ưu tiên đoàn xe tang lễ.



## 🙢**HẾT**🙠