**Các bài tập chuyên đề số tự nhiên**

Bài 1:
Cho các chữ số: 0; 1; 2; 3. Lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau.
Giải
*-Hàng ngàn có 3 cách chọn (khác 0)
-Hàng trăm có 3 cách chọn
-Hàng chục có 2 cách chọn
-Hàng đơn vị có 1 cách chọn
Số có 4 chữ số khác nhau có: 3 x 3 x 2 x 1 =* ***18 (số)***

Bài 2: Có bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5
Giải
*Số chia hết cho 5 thì có tận cùng bằng 0 hoặc bằng 5.
\*.Tận cùng bằng 0:
-Có 1 cách chọn chữ số hàng đơn vị (là 0)
-Có 9 cách chọn chữ số hàng trăm.
-Có 8 cách chọn chữ số ngành chục.
Vậy có:  1 x 9 x 8 = 72 (số)
\*.Tận cùng bằng 5:
-Có 1 cách chọn chữ số hàng đơn vị (là 5).
-Có tám cách chọn chữ số hàng trăm (khác 0 và 5)
-Có 8 cách chọn chữ số hàng chục.
Vậy có:   1 x 8 x 8 = 64 (số)
Có tất cả:  72 + 64 =* ***136 (số)***

Bài 3: Cho năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5.
a) Có thể lập được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 5?
b) Tính tổng các số vừa lập được
Giải
*a).Để chia hết cho 5 thì hàng đơn vị phải là 5
Có 4 cách chọn hàng nghìn
Có 3 cách chọn hàng trăm
Có 2 cách chọn hàng chục
Vậy có tất cả:  1 x 4 x 3 x 2 =* ***24 (số)*** *b).Có 24 số nên ở các hàng: nghìn, trăm, chục thì các chữ số 1; 2; 3; 4 đều xuất hiện 24:4=6 (lần). Riêng chữ số 5 xuất hiện 24 lần ở hàng đơn vị.
Tổng 24 số trên là:
(1+2+3+4)x6x1000 + (1+2+3+4)x6x100 + (1+2+3+4)x6x10 + 5x24 =* ***67 720***
Bài 4: Có bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5
Giải

*-Nếu chữ số* ***0 đứng hàng đv*** *thì có 9 lựa chọn hàng trăm và 8 lựa chọn hàng chục.*

*-Nếu chữ số* ***5 đứng hàng đv*** *thì có 8 lựa chọn hàng trăm và có 8 lựa chọn hàng chục.*

*Tổng các số là : 9 x 8 + 8 x 8 =* ***136 (số)***

Bài 5:

Cho năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5. a) Có thể lập được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 5? b) Tính tổng các số vừa lập được

Giải

*Chia hết cho 5 cho biết chữ số tận cùng là 5, có 1 cách chọn hàng đơn vị. Ta chọn 3 chữ số còn lại cho: nghìn, trăm, chục.          4x3x2=****24****.*

*Mỗi chữ số xuất hiện ở mỗi hàng (nghìn, trăm, chục) 24 : 4= 6 (lần)*

*Tổng:  (1+2+3+4)x6x1110+5x24=* ***66720***

Bài 6 : Có bao nhiêu số có 4 chữ số mà tổng các chữ số của mỗi số đều bằng 4 .

Giải

*Bài này vì không yêu cầu các chữ số phải khác nhau, nên dùng sơ đồ hình cây là hay nhất...từ đó có thể rút ra quy tắc cho các bài mà tổng có giá trị cao hơn.*

*Nhóm 1: Chữ số 4 đứng ở hàng nghìn: Lập được 1 số ( 4000)*

*Nhóm 2: Chữ số 3 đứng ở hàng nghìn ( có 2 cách chọn chữ số hàng chục...): Lập được 3 số .*

*Nhóm 3: Chữ số 2 đứng ở hàng nghìn ( có 3 cách chọn chữ số hàng trăm....): Lập được 6 số.*
*Nhóm 4: Chữ số 1 đứng ở hàng nghìn (có 4 cách chọn chữ số hàng trăm...): Lập được 10 số*
*Vậy lập được: 1 + 3 + 6 + 10 =* ***20 số.***

*Từ trên ta sẽ thấy " bước nhảy" các khoảng cách khi lập số là: 2; 3; 4...nếu bài toán yêu cầu tìm Có bao nhiêu số có 4 chữ số mà tổng các chữ số của mỗi số đều bằng 5...thử nghĩ xem là bao nhiêu số?*

Bài 7:

Hãy cho biết trong dãy số tự nhiên liên tiếp: 1,2,3,4,...2013 có tất cả bao nhiêu chữ số 5.

Giải

***Cách 1:***

***\*.Nhóm 1(1000 số đầu)):***

*Từ 000; 001; 002; ………; 998; 999.   Có  (999-000)+1=1000 (số)*

*-Hàng đơn vị: xuất hiện liên tục từ 0 đến 9 (có 10 số từ 0 đến 9. Trong đó có 1 chữ số 5).*

*Như vậy sự lập lại này 1000:10= 100 (lần), trong đó có 100 chữ số 5.*

*-Hàng chục: mỗi 100 số, có 10 nhóm: chữ số 0 (01;02;…;08;09) rồi 10 chữ số 1 (10;11;…;19)……*

*Như vậy có  10 x 10 = 100 (chữ số 5)*

*-Hàng trăm: có 100 chữ số 0 (001;002;…;099) rồi đến 100 chữ số 1 (100;101;…;199)……*

*Như vậy có 100 chữ số 5.*

*Tất cả: 100+100+100=****300 (chữ số 5)***

***\*.Nhóm 2 (1000 số thứ 2):***

*Từ 1000; 1001; ……; 1998; 1999*

*Phân tích tương tự ta cũng có:* ***300 chữ số 5***

***\*.Nhóm còn lại:***
*Từ 2000 đến 2013 chỉ có* ***1 chữ số 5*** *ở 2005.*

*Tất cả các chữ số 5 là:   300 + 300 + 1 =* ***601 (chữ số 5)***

***Cách 2:***
***\*.Nhóm 1(1000 số đầu)):***

*Từ 000; 001; 002; ………; 998; 999.   Có  (999-000)+1=1000 (số). Mỗi số có 3 chữ số.*

*Như vậy có  3 x 1000 = 3000 (chữ số) mà 10 chữ số (0; 1; …;8 ; 9)đều xuất hiện như nhau.*

*Vậy có   3000 : 10 = 300 (chữ số 5)*
***\*.Nhóm 2(1000 số thứ 2):***

*Từ 1000; 1001; ……; 1998; 1999Phân tích tương tự ta cũng có:* ***300 chữ số 5.***

***\*.Nhóm còn lại:***
*Từ 2000 đến 2013 chỉ có* ***1 chữ số 5*** *ở 2005.*

*Tất cả các chữ số 5 là:   300 + 300 + 1 =* ***601 (chữ số 5)***

Bài 8:

Hãy cho biết trong dãy số tự nhiên liên tiếp 1,2,3....2009 có tất tất cả nhiêu chữ số 0.

Giải

*Để giải bài này bạn nên xét các trường hợp :*

*\*.Chữ số 0 đứng hàng đơn vị thì cứ 10 đơn vị có 1 chữ số 0. ( từ 1 đến 10)*

*2009 : 10 = 200 dư 9. Vì trong số dư 9 là dứ từ 1 đến 9 nên không có chữ số 0 nào trong số dư nên ta được* ***200 chữ số 0*** *đứng hàng đơn vị.*

*\*.Với chữ số 0 đứng hàng chục thì cứ 10 chục (100) chữ số 0 xuất hiện 10 lần (từ ...10 đến ...2009)(2009-9) : 100 = 20*

*Chữ số 0 đứng hàng chục : 20 x 10 =* ***200 (chữ số)***

*\*.Chữ số 0 đứng hàng trăm thì cứ 10 trăm (1000) chữ số 0 xuất hiện 100 lần (từ 1000 đến 1999) mà (2009-999) : 1000 = 1 (dư 10).*

*Dư 10, gồm các số từ 2000 đến 2009  có 10 chữ số 0 ở hàng trăm)*

*Số chữ số 0 đứng ở hàng trăm : 100 + 10 =* ***110 (chữ số)***

*Vậy từ 1 đến 2009 có số các chữ số 0 là : 200 + 200 + 110 =* ***510 (chữ số)***

*Bài 9:*

Cho T = 2 x 2 x 2 x … x 2 x 2 (tích có 2013 thừa số 2). T có chũa số tận cùng là mấy ?

Giải

*Cho T = 2 x 2 x 2 x … x 2 x 2 (tích có 2013 thừa số 2).*
*Tích có các thừa số đều là 2 coa tính chất sau:*
*Cứ 4 thừa số 2 có tích tận cùng lần lượt là 2 ; 4 ; 8 và 6*

*Mà   2013 : 4 = 503 (nhóm)  dư 1.*

*Cuối mỗi nhóm tích tận cùng là 6 và đầu mỗi nhóm là chữ số 2. Vậy T có số nhóm dư 1 thì chữ số tận cùng của T là 2*

Bài 11:
Có bao nhiêu số có 4 chữ số mà tổng các chữ số của mỗi số đều bằng 4 .
Giải
Cách 1:
Chọn số 4 làm hàng nghìn thì có: 4000
Chọn số 3 làm hàng nghìn thì có: 3100; 3010; 3001
Chọn số 2 làm hàng nghìn thì có: 2200; 2020; 2002; 2110; 2101; 2011
Chọn số 1 làm hàng nghìn thì có: 1300; 1210; 1201; 1120; 1102; 1111; 1030; 1003; 1021; 1012
Có **20 số**

Cách 2:
4 có thể phân tích thành 5 nhóm sau :

4 = (4+0+0+0) = (3+1+0+0) = (2+2+0+0) = (2+1+1+0) = (1+1+1+1)

Với nhóm (4+0+0+0) và (1+1+1+1) mỗi nhóm viết được 1 số

Với nhóm  (2+2+0+0) viết được 3 số

Với nhóm  (3+1+0+0) viết được 6 số

Với nhóm  (2+1+1+0) viết được 9 số.

Tổng số các số viết được là : 1 x 2 + 3 + 6 + 9= 20 (số)..

Bài 12:

Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số mà các chữ số của các số đó đều lẻ.

Các chữ số lẻ là 1; 3; 5; 7; 9

Để lập các số có 3 chữ số đều lẻ thì:

-Có 5 lựa chọn hàng nghìn

-Có 5 lựa chọn chữ số hàng trăm.

-Có 5 lựa chọn chữ số hàng đơn vị.

Số các số lẻ có 3 chữ số đều lẻ:   5 x 5  x 5 = **125 (số)**

Bài 13:

Tính tổng tất cả các số có 3 chữ số khác nhau mà các chữ số đều chẵn.

Các chữ số đều chẵn gồm: 0;2;4;6;8

Số có 3 chữ số đều chẵn:

-Có 4 lựa chọn hàng trăm *(loại chữ số 0)*.

-Có 4 lựa chọn hàng chục *(loại chữ số hàng nghìn)*.

-Có 3 lựa chọn hàng đơn vị *(loại 2 chữ số hàng trăm và hàng chục)*.

Số có 3 chữ số đều chẵn:  4 x 4 x 3 = 48 (số)

Tổng hàng trăm: (2+4+6+8)x(48:4)x1000= 24000

Hàng chục *(mỗi số hàng chục có 3 lựa chọn hàng trăm và 3 lựa chọn hàng đơn vị)*.

(2+4+6+8)x3x3x10= 1800

Hàng đơn vị *(tương tự hàng chục)*:  (2+4+6+8)x3x3= 180

Tổng tất cả:   24000+1800+180 = **25978**

Bài 13:

Hãy cho biết trong các số có 3 chữ số, có tất cả bao nhiêu chữ số 5?

Các số có 3 chữ số từ 100 đến 999

-Hàng trăm có 100 chữ số 5 *(từ 500 đến 599)*.

-Hàng chục có 10 số 5 ở mỗi trăm  150…159; 250….259; ….

10 x 9 = 90 (số)

-Hàng đơn vị cứ 10 số có 1 số 5 từ: 105; 115; 125; ………; 995

(995-105):10+1= 90 (số)

Tất cả có:   100+90+90= **280 (số 5)**

Bài 14:

Để đánh số trang của một quyển sách người ta cần dùng 143 chữ số. Hỏi quyển sách đó dày bao nhiêu trang?

Trang có 1 chữ số từ 1 đến 9, có 9 trang

Số chữ số còn lại là các trang có 2 chữ số:  143-9= 134 (chữ số)

Số trang 2 chữ số;  134 : 2 = 67 (trang)

Số trang của quyển sách;  9+67 = **76 (trang)**

Bài 15:

Tìm số tự nhiên bé nhất có 3 chữ số khác nhau mà tỉ số giữa chữ số hàng trăm và hàng chục bằng tỉ số giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị

Số tự nhiên có 3 chữ số nhỏ nhất là hàng trăm nhỏ nhất, chúng khác nhau là tỉ số khác 1

Hàng trăm là 1. Tỉ số ½ là tỉ số để có số hàng chục nhỏ nhất.

Hàng chục là 1x2=2 và hàng đơn vị là 2x2=4

Số đó là:   **124**

Bài 16:

Tìm một số tự nhiên có 2 chữ số nếu viết thêm chữ số 0 vào giữa 2 chữ số của số đó ta được số mới bằng 7 lần số phải tìm.

Xem số cần tìm là ab. Khi viết thêm chữ số 0 vào giữa ta được:

a0b : ab = 7

b bằng 0 hoặc 5 *(vì 7xb có chữ số tận cùng bằng b)*. Nhưng b không thể bằng 0 nên b=5

Ta có phép nhân:

a 5

x   7

a 0 5           vậy a=1

Số đó là:   **15**

Bài 17:

Tìm số a và b để số a09b là số có 4 chữ số nhỏ nhất  mà khi chia cho 2;3 và 5 đều dư 1?

Như vậy bớt 1 thì sẽ chia hết cho 2 cho 3 và cho 5.

Số chia hết cho 2 và cho 5 thì tận cùng bằng 0. Ta được:   a090

Để số này nhỏ nhất chia hết cho 3 thì a=3. Ta được số chia hết cho 2; 3 và 5 là  3090

Số cần tìm là:  **3091**

Bài 18:

Tìm số a và b để số a45b là số có 4 chữ số lớn nhất  mà khi chia cho 2;3 và 5 đều dư 1?

Tương tự bài 1 để chia hết cho 2 và 5 thì ta được:  a450.

Và để số này lớn nhất chia hết cho 3 thì a=9. Số lớn nhất chia hết cho 2; 3; 5 là 9450

Số cần tìm là:  **9451**

Bài 19:

Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết số đó chia cho tổng các chữ số của nó được 7 dư 9?

Gọi số cần tìm là ab (a>0 và a+b>9). Ta được:

ab : (a+b)= 7 (dư 9)

ab = (a+b) x 7 + 9

10a + b = 7a + 7b + 9

3a = 6b + 9

Hay    a = 2b + 3

Suy ra b<4

b=1 thì a=5. Số đó là 51 (5+1=6)    loại

b=2 thì a=7. Số đó là 72 (7+2=9)    loại

b=3 thì a=9. Số đó là **93** (9+3=12)  chọn

Bài 20:
Tổng của bốn số tự nhiên là 2235. Nếu xóa chữ số hàng đơn vị của số thứ nhất ta được số thứ hai, xóa chữ số hàng đơn vị của số thứ hai ta được số thứ ba, xóa chữ số hàng đơn vị của số thứ ba ta được số thứ tư. Tìm số thứ nhất..

Gọi a là số thứ 4 có 1 chữ số
Số thứ 3 bằng a x10 +b hay ab (số có 2 chữ số)
Số thứ 2 bằng ab x10 +c hay abc (số có 3 chữ số)
Số thứ 1 bằng abc x10 +d hay abcd (số có 4 chữ số)
Ta có:  abcd + abc + ab + a =2235
hay    1111a + 111b + 11c + d = 2235
=>a=2  *(vì a=3 thì lớn hơn 2235, a=1 thì b,c,d lớn nhất cũng nhỏ hơn 2235)*
2222+111b+11c+d = 2235
=>b=0 *(vì b=1 thì lớn hơn 2235)*
2222+000+11c+d=2235
=>c=1         *(vì c=2 thì lớn hơn và c=0 thì bé hơn 2235)*
2222+000+11+d=2235
=>d=2

Số thứ nhất: **2012**

Bài 21:
Cho 4 chữ số khác nhau và khác 0. Tính tổng tất cả các số có 4 chữ số khác nhau lập được từ 4 chữ số đó, biết tổng của số lớn nhất và số bé nhất trong các số lập được bằng 9889.

Gọi 4 chữ số đó lần lượt từ lớn đến nhỏ là a ; b ; c ; d

Từ 4 chữ số này ta sẽ viết được 24 số mỗi số có 4 chữ số từ các chữ số đã nêu.

Theo đó mỗi chữ số a ; b ; c ; d sẽ xuất hiện ở mỗi hàng nghìn, trăm, chục và đv 6 lần

Hay ta có tổng là :

(a + b + c + d) x 1000 x 6

(a + b + c + d) x 100 x 6

(a + b + c + d) x 10x 6

(a + b + c + d) x 1 x 6

Theo bài ra thì abcd + dcba = 9889

*Ta có a + d = 9 và b + c = 8 Suy ra a + b + c + d = 9 + 8 =17*

*Thay (a + b + c + d) vào các biểu thức trên ta có Tổng là :*

*17 x 1000 x 6 + 17 x 100 x 6 + 17 x 10 x 6 + 17 x 1 x 6 =* ***113322***

Bài 22:

Tổng hai số là 43. Nếu đem số thứ nhất gấp lên 4 lần và số thứ hai gấp lên 2 lần thì được tổng mới là 122. Tìm hai số đó.

Số thứ nhất và số thứ hai đều gấp lên 2 lần thì tổng là:  43 x 2 = 86

Hai lần số thứ nhất:  122 – 86 = 36

Số thứ nhất:  36 : 2 = **18**

Số thứ hai:   43 – 18 = **25**

Bài 23:

Từ các chữ số 0 ; 1; 2 ; 6 ; 9 hãy viết số bé nhất có 4 chữ số khác nhau, chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9

Để có số bé nhất thì ở hàng cao nhất phải có giá trị bé nhất có thể.

Ta chọn được 3 chữ số ở các hàng cao nhất:  102\*

Nếu dấu \* là số 6 thì được 1026. Vừa chia hết cho 3, vừa chia hết cho 9.

Vậy số cần tìm là:  **1029**

Bài 24: Tìm số chia hết cho 5

Có bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5.

Số chia hết cho 5 khi tận cùng là 0 hoặc 5.

\*.Tận cùng là 0:

Ta có 9 lựa chọn hàng trăm, 8 lựa chọn hàng chục.

Vậy có:  9 x 8 x 1= 72 (số)

\*.Tận cùng là 5:

Ta có 8 lựa chọn hàng trăm, 8 lựa chọn hàng chục.

Vậy có:  8 x 8 x 1= 64 (số)

Tất cả có:   72 + 64 = 136 (số)

Đáp số:  136 số

Bài 25: Lập số và tính tổng

Cho năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5.

a) Có thể lập được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 5?

b) Tính tổng các số vừa lập được

a).Số chia hết cho 5 có 1 lựa chọn ở hàng đơn vị (5); 4 lựa chọn ở hàng nghìn; 3 lựa chọn ở hàng trăm; 2 lựa chọn ở hàng chục.

Vậy có:   4 x 3 x 2 x 1 = **24 (số)**

b).Ở hàng đơn vị có 24 số 5. Ở các hàng nghìn, trăm, chục được chia đều cho 4 chữ số 1,2,3,4. Mỗi số xuất hiện 6 lần:

Tổng 24 số đó là:    (1+2+3+4)x6x(1000+100+10) + 5x24 = **66 720**

Bài 26: Tìm 4 số

Tìm 4 số tự nhiên có tổng = 2013. Biết rằng nếu xóa chữ số hàng đơn vị của số thứ nhất ta được số thứ 2. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ 2 ta được số thứ 3. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ 3 ta được số thứ 4.

**Cách 1:**

Theo đề bài cho ta biết số thứ nhất có 4 chữ số.

Gọi số thứ nhất là abcd, số thứ hai là abc, số thứ ba là ab, số thứ tư là a    (a khác 0)

Ta được:

a b c d                     1 8 c d                   1 8 1 d

+        a b c             +         1 8 c           +         1 8 1

a b                          1 8                         1 8

a 1 1

2 0 1 3                     2 0 1 3                   2 0 1 3

a=1 *(a khác 0 nên không thể bằng 2)* nên b=8 *(b không thể bằng 9. Vì như thế hàng chục và hàng trăm đều có nhớ)*.

Nếu b=8 thì c=1 *(vì tổng các chữ số hàng đơn vị phải bằng 13, không thể bằng 23, vì c<=2)*.  Vậy d=3.

Ta được số thứ nhất:  **1813 ;** lần lượt là**: 181; 18; 1**

**Cách 2:**

Gọi số tự nhiên lớn nhất cần tìm là abcd. Ta có :

abcd + abc + ab + a = 2013

1111 x a + 111 x b + 11 x c + d = 2013

Vì a khác 0 và < 2 (Vì nếu a = 2 thì 1111 x 2 = 2222 > 2013)  => a = 1

Vậy 111 x b + 11 x c + d = 2013 - 1111

111 x b + 11 x c + d = 902

11 x c + d lớn nhất = 108 => 111 x b nhỏ nhất = 902 - 108 = 794 => b nhỏ nhất = 8)

Mặt khác 11 x c + d nhỏ nhất = 0 => 111 x b lớn nhất = 902. Vậy b lớn nhất = 8)

Vậy  b = 8

=> 11 x c + d = 902 - 111 x 8

=> 11 x c + d = 14.

=> c = 1 và d = 3

Ta có 4 số lần lượt là : **1813 ; 181 ; 18 và 1**

Bài 27: Tìm số tự nhiên

Tìm số tự nhiên. Biết nếu viết thêm chữ số 7 vào bên phải thì được số mới hơn số phải tìm 1807 đơn

Khi viết thêm chữ số 7 vào bên phải một số tự nhiên ta được số mới gấp 10 lần số củ và 7 đơn vị.

9 lần số củ là :  1807 - 7 = 1800

số cần tìm là :   1800 : 9  = 200

Đáp số :  200

Bài 28: Tìm số tự nhiên

Tìm số tự nhiên. Biết nếu xóa chữ số 8 ở hàng đơn vị thì nó giảm đi 1808 đơn vị.

Xóa chữ số 8 ở hàng đơn vị thì số đó giảm đi 8 đơn vị và giảm 10 lần phần còn lại..

Do đã trừ đi 1 phần còn lại nên 1/9 còn lại là:  (1808 – 8) : 9 = 200

Số cần tìm là:  **2008**

Bài 29:

Hãy tìm một số có 9 chữ số chia hết cho 9 mà khi xóa chữ số hàng đơn vị thì số đó chia hết cho 8, xóa chữ số hàng chục thì được số chia hết cho 7, cứ như thế xóa khi nào đến lúc còn 2 chữ số thì chia hết cho 2.

Tính ngược từ số có 2 chữ số chia hết cho 2 để tính dần các số có 3 chữ số chia hết cho 3,…

Ta xem số có 2 chữ số chia hết cho 2 là 10 *(số nhỏ nhất chia hết cho 2)*.

Số có 3 chữ số chia hết cho 3 là:  102      *(tổng các chữ số chia hết cho 3)*

Số có 4 chữ số chia hết cho 4 là:  1024    *(2 chữ số tận cùng chia hết cho 4)*

Số có 5 chữ số chia hết cho 5 là:  10240   *(tận cùng là 0 hoặc 5)*

Số có 6 chữ số chia hết cho 6 là:  102402  *(số chẵn chia hết cho 3)*

Số có 7 chữ số chia hết cho 7 là:  1024023   *(thử chọn)*

Số có 8 chữ số chia hết cho 8 là:  10240232  *(4 chữ số tận cùng chia hết cho 8)*

Số có 9 chữ số chia hết cho 9 là:  102402324 *(tổng các chữ số chia hết cho 9)*

Số cần tìm là:  **102402324**

*(Bài này có nhiều đáp án)*

Bài 30

Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau, mà chữ số 6 đứng liền trước chữ số 8.

Chữ số 6 đứng liền trước chữ số 8 là số 68, ta xem như 1 chữ số và ta cần lập số có 3 chữ số khác nhau trong 9 chữ số: 0,1,2,3,4,5,7,9 và “68”. Một trong 3 chữ số đó phải có chữ số số “68”.

-Nếu chọn “68” ở hàng trăm thì có 8 cách chọn hàng chục, 7 cách chọn hàng đơn vị.

Có 8 x 7 = 56 (số)

-Nếu chọn “68” ở hàng chục thì có 7 cách chọn hàng trăm (khác 0), 7 cách chọn hàng đơn vị.

Có 7 x 7 = 49 (số)

-Nếu chọn “68” ở hàng đơn vị thì có 7 cách chọn hàng trăm (khác 0), 7 cách chọn hàng đơn vị.

Có 7 x 7 = 49 (số)

Có tất cả:  56+49+49 = 154 (số)

Bài 31

1.Có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau?

2.Có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số?

3.Có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau?

4.Có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số?

5.Có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số khác nhau?

6.Có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số?

7.Tìm số chẵn lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau?

8. Tìm số lẻ lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau?

1.Số có 3 chữ số khác nhau: 9 x 9 x 8 = 648 (số)

2.Tất cả số có 4 chữ số:    9999 - 1000 + 1 = 9000 (số)

3.Só có 4 chữ số khác nhau:  9 x 9 x 8 x 7 = 4536 (số)

4.Tất cả số có 3 chữ số; 999 - 100 + 1 = 900 (số)

5.Số có 2 chữ số khác nhau có: 9 x 9 = 81 (số)

6.Có tất cả số có 2 chữ số: 99 - 10 + 1 = 90 (số)

7.Số chẵn lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau: 9988

8.Số lẻ lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau: 9977

Bài 32: HSG toàn quốc 93-94

Tuất đố Giáp: Tại sao từ số có 3 chữ sỗ abc nếu ta lập tất cả các số có 2 chữ số khác nhau. Cộng tất cả các số lập được như vậy, rồi chia cho 22 thì được thương bằng tổng các chữ số của số ban đầu.

Em hãy giải câu đố của Tuất.

Số có ba chữ số:  abc      ( a # 0)

Tổng các số có hai chữ số khác nhau lập được:

A =  ab + ba  + ac + ca + bc + cb

A = a x 20 + a x 2 + b x 20 + b x 2 + c x 20 + c x 2

A = a x 22 + b x 22 + c x 22

A = ( a + b + c ) x 22

Vậy A : 22 = ( a + b + c)

Bài 33:

1.Cho các chữ số 1, 3, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đó?

2.Cho các chữ số 1, 3, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số đó?

3.Cho các chữ số 0, 3, 6 và 9. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số đó?

4.Cho các chữ số 0, 1, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đó?

5.Cho các chữ số 0, 1, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số đó?

1-.Có 4 cách chọn hàng trăm; 3 cách chọn hàng chục và 2 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có:   4x3x2=**24 (số)** có 3 chữ số khác nhau được lập từ các số 1, 3, 6 và 8.

2-.Có 4 cách chọn hàng trăm; 4 cách chọn hàng chục và 4 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có:   4x4x4=**64 (số)** có 3 chữ số được lập từ các số 1, 3, 6 và 8.

4-.Có 3 cách chọn hàng trăm *(khác 0)*; 3 cách chọn hàng chục và 2 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có:   3x3x2=**18 (số)** có 3 chữ số khác nhau được lập từ các số 0, 1, 6 và 8

5-.Có 3 cách chọn hàng trăm *(khác 0)*; 4 cách chọn hàng chục và 4 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có:   3x4x4=**48 (số**) có 3 chữ số được lập từ các số 0, 1, 6 và 8.

*(Bài 3 tương tựbài 5, có* ***48 số)*.**

Bài 34: Nguyễn Thị Kim Tiền

1.Hãy cho biết có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 2012.

2.Hãy cho biết có bao nhiêu số tự nhiên lẻ nhỏ hơn 2012.

3.Hãy cho biết có bao nhiêu số số chẵn có 4 chữ số nhỏ hơn 2012?

Các số tự nhiên liên tiếp từ bé đến lớn: 0, 1, 2, 3, ……..

1)Các số tự nhiên nhỏ hơn 2012 là:  0, 1, 2, 3, ………, 2010, 2011

Có:   2011+1= **2012 (số)**

2)Các số tự nhiên lẻ nhỏ hơn 2012 là:  1, 3, 5, …., 2009, 2011.

Có:    (2011 – 1):2+1 = **1006 (số)**

*(Hay xen kẻ một số chẵn và một số lẻ nên có:    2012 : 2 = 1006 (số))*

3)Các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số nhỏ hơn 2012 là:  1000, 1002, 1004, ……, 2008, 2010.

Có:    (2010 – 1000):2+1 =  **506 (số)**