



TEST 2

1) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

kümesinin elemanları ile dört basamaklı, rakamları farklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 140 B) 210 C) 420 D) 840 E) 240

$\underline{7} \underline{6} \underline{5} \underline{4} \rightarrow 840$

2) $B = \{1, 2, 3, 4\}$

kümesinin elemanları ile üç basamaklı, rakamları farklı kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24

$\frac{3 \cdot 2 \cdot 2}{\{2,4\}} = \underline{12}$

3) $C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanları ile dört basamaklı, rakamları farklı 5 ile tam bölünebilen kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

A) 60 B) 90 C) 120 D) 240 E) 480

$\frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 1}{\{0\}} = 120$

↳ Birler basamağındaki rakam "0" olmalı

4) $D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile üç basamaklı, rakamları farklı, 400'den küçük kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 36

$\frac{3 \cdot 4 \cdot 3}{\{1,2,3\}} = 36$

5) $E = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile 150 ile 450 arasında, rakamları farklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 59 B) 64 C) 72 D) 80 E) 96

$\frac{150-200 \text{ arası}}{\{1,1,1,3\}} = 3$

$\frac{200-400 \text{ arası}}{\{2,3\}} = 40$

$\frac{400-450 \text{ arası}}{\{4,1\}} = 16$

$\frac{3+40+16}{\{10,1,2,3\}} = \underline{59}$

$\frac{3+40+16}{\{10,1,2,3\}} = \underline{59}$

6) $F = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanları ile dört basamaklı, rakamları farklı 4 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 64 B) 72 C) 96 D) 120 E) 144

$\frac{4 \cdot 3 \cdot 8}{\{12,16,24,32,36,52,56,64\}} = \underline{96}$

↳ sayının birler ve onlar basamağı 00 ya da 4'ün tam katı olmalıdır.



7) 1, 2 ve 3 rakamları ile bes basamaklı, kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

A) 6 B) 18 C) 27 D) 67 E) 81

$$\frac{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1}{\cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{3}} = 81$$

✓ Sayının rakamları toplamı 3'ün tam katı olmalıdır.

8) 1, 2 ve 3 rakamları ile altı basamaklı, 3 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 9 B) 27 C) 81 D) 243 E) 729

$$111222 \rightarrow \frac{6!}{3! \cdot 3!} = 20$$

$$123111 \rightarrow \frac{6!}{4!} = 30$$

$$111333 \rightarrow \frac{6!}{3! \cdot 3!} = 20$$

$$123222 \rightarrow \frac{6!}{4!} = 30$$

$$222333 \rightarrow \frac{6!}{3! \cdot 3!} = 20$$

$$123333 \rightarrow \frac{6!}{4!} = 30$$

$$123123 \rightarrow \frac{6!}{2! \cdot 2! \cdot 2!} = 90$$

$$441111, 222222, 333333 \rightarrow 3$$
$$20+20+20+90+30+30+30+30 = 243$$

9) 2 ve 3 rakamı ile altı basamaklı, 4 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

$$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{\cancel{2} \cdot \cancel{2}} = 16$$

$$\cancel{3} \cdot \cancel{2}$$

✓ Sayının birler ve onlar basamağı "32" olmalıdır.

10) 2, 3 ve 4 rakamları ile bes basamaklı, 24 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 45 B) 54 C) 60 D) 72 E) 84

$$\frac{432}{3} \rightarrow \frac{4!}{2! \cdot 2!} = 6$$

$$\frac{232}{3} \rightarrow \frac{3!}{2! \cdot 1!} = 3$$

$$\frac{344}{3} \rightarrow \frac{4!}{2! \cdot 2!} = 6$$

$$\frac{424}{3} \rightarrow \frac{4!}{2! \cdot 2!} = 6$$

$$\frac{224}{3} \rightarrow \frac{3!}{2! \cdot 1!} = 3$$

$$3+3+3+3+3 = 15$$

11) Bilgisayar programcısı Hidayet Bey; 0 ile 1 rakamları ile kodlama yaparak iki farklı program oluşturmak istiyor.

Buna göre, biri 5 basamaklı, diğeri 8 basamaklı iki kodlamayı kaç farklı şekilde yapabilir?

A) 256 B) 288 C) 640 D) 2^{12} E) 2^{13}

$$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2} = 2^5$$

$$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2} = 2^8$$

$$2^5 \cdot 2^8 = 2^{13}$$

12) $A = \{a, e, l, i, o, ö, u, ü\}$ kümesinin elemanları ile 5 harften oluşan "a" ile başlayıp "e" ile biten anlamlı ya da anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 64 B) 120 C) 256 D) 512 E) 1024

$$\frac{1 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 1}{\cancel{1} \cdot \cancel{e}} = 8^3 = 512$$

13) Dört harften oluşan, harflerin en fazla bir kez kullanılması ile anlamlı ya da anlamsız 840 kelime oluşturulabilmesi için kaç farklı bir kümeye ihtiyaç vardır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

n harfli bir kümemiz olsun.

$$n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3) = 840$$

$$n=7 \text{ için eşitlik sağlanır.}$$