



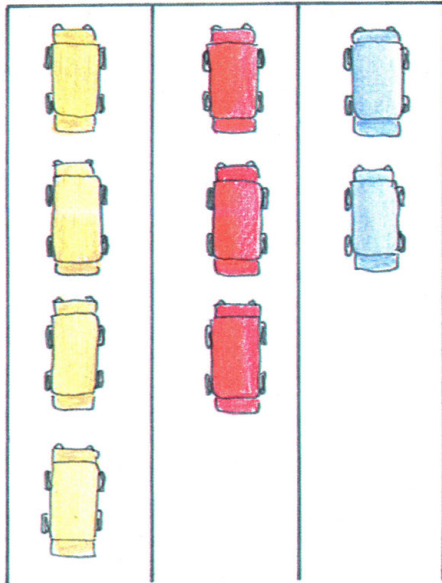
TEST 16

1) 6 para havaya atıldığında, 4 ünün yazı olduğu kaç farklı durum vardır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 30

$$4444TT \rightarrow \frac{6!}{4!.2!} = 15$$

2)



1. Kapı 2. Kapı 3. Kapı

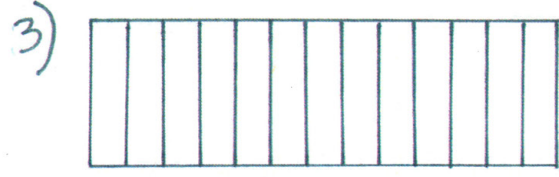
Sarı = S, Kırmızı = K, Mavi = M

Yukarıdaki şekilde bir araba galerisinin otoparkı gösterilmiştir. Renkleri farklı 9 aynı model araba sırayla otoparkın kapılarından çıkış yapacaktır.

Arabalar otoparktan kaç farklı şekilde çıkabilir?

- A) 720 B) 1260 C) 2520 D) 2640 E) 9!

$$SSSSKKKmm \rightarrow \frac{9!}{4!.3!.2!} = 1260$$



Yukarıdaki şekilde verilen 13 bölmeli ışıklı panoda 4 kırmızı ışıkla farklı görüntüler elde edilmek isteniyor.

Buna göre, kaç farklı görüntüde yan yan kırmızı ışıklar yan yana gelmez?

- A) 1840 B) 2020 C) 3600

- D) 4800 E) 5040

• → 4 kırmızı ışığın dışındaki ışıklar

→ boşluk

10 boşluktan 4 boşluk seçilir. → $10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$

4) Pandemi dolayısıyla AVM lere sınırlı sayıda insan alınmaktadır. Sınırı aşan kişiler, AVM'ye giriş için yan yana durmanın mümkün olmadığı bir koridorda arka arkaya sıralanarak beklemektedirler.

İki kişi arasında 1 m ya da 2 m mesafenin zorunlu olduğu 8 metrelik koridorda kaç farklı bekleme sırası oluşur?

- A) 32 B) 34 C) 36 D) 42 E) 64

Toplamları 8 m olacak. Şekil, 1 m ve 2 m'lik parçalara ayrılır.

$$1-1-1-1-1-1-1-1 \rightarrow 1$$

$$1-1-1-1-1-1-2 \rightarrow \frac{7!}{6!} = 7$$

$$1-1-1-1-2-2 \rightarrow \frac{6!}{4!.2!} = 15$$

$$1-1-2-2-2 \rightarrow \frac{5!}{3!.2!} = 10$$

$$2-2-2-2 \rightarrow 1$$

$$1+7+15+10+1 = 34$$

Oturumlarda çözdükleri toplam soru sayısı 700
100:1, 200:2, 300:3 ile gösterilsin

5) Üniversite sınavına hazırlanan Fulya ve Rümeyş, çözdükleri soru sayılarını takip eden öğretmenleri Barış Öğretmen'e günde 700 soru çözeceklerine dair söz vermişlerdir.

Soruları oturumlar halinde çözen öğrencilerden Fulya her bir oturumda 100 ya da 200 soru, Rümeyş ise 100 ya da 300 soru çözmektedir.

Buna göre, bu iki öğrenci kaç farklı oturumla verdikleri sözü tutabilirler? $2! \cdot 3 = 189$

A)102 B)120 C)144 D)172 E)189



Fulya: 1-1-1-1-1-1-1-1 → 1
1-1-1-1-1-1-2 → $\frac{6!}{5!} = 6$
1-1-1-1-2-2 → $\frac{5!}{3! \cdot 2!} = 10$
1-2-2-2-2 → $\frac{4!}{3!} = 4$
1+6+10+4 = 21

Rümeyş: 1-1-1-1-1-1-1-1 → 1
1-1-1-1-1-3 → $\frac{5!}{4!} = 5$
1-3-3 → $\frac{3!}{2!} = 3$
1+5+3 = 9



4 farklı madeni para aynı anda havaya atılıyor.

Buna göre, paraların yere düşme sırası kaç farklı şekilde oluşur?

A)24 B)48 C)75 D)105 E)144

4 farklı madeni paranın yere düşme sırası 1-2-3-4 ile gösterilmek üzere, oluşabilecek durumlar aşağıdaki gibidir:

1-1-1-1 → 1
1-1-1-2 → $\frac{4!}{3!} = 4$
1-1-2-2 → $\frac{4!}{2! \cdot 2!} = 6$
1-1-2-3 → $\frac{4!}{2} = 12$
1-2-2-2 → $\frac{4!}{3!} = 4$
1-2-2-3 → $\frac{4!}{2!} = 12$
1-2-3-3 → $\frac{4!}{2!} = 12$
1-2-3-4 → $\frac{4!}{1} = 24$
1+4+6+12+4+12+12+24 = 75

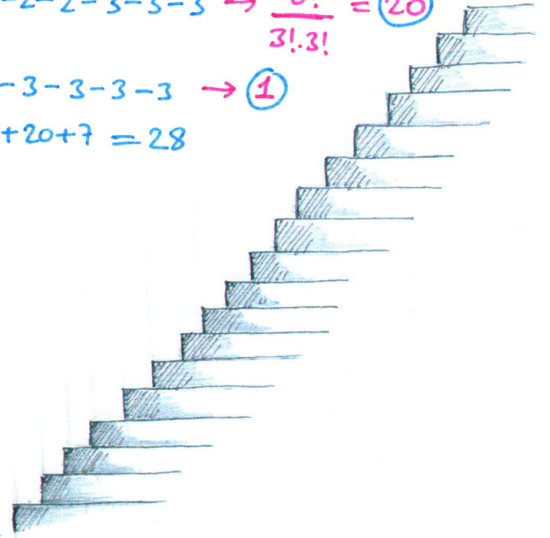
İstenmeyen durum: İlk adımda 3 basamak çıkmalıdır.



3-2-2-2-2-2-2-3 → $\frac{7!}{6!} = 7$

3-2-2-2-3-3-3 → $\frac{6!}{3! \cdot 3!} = 20$

3-3-3-3-3-3 → 1
1+20+7 = 28



Alexander (Alex) yukarıdaki şekilde gösterilen 18 basamaklı merdiveni her adımda 2 veya 3 basamak çıkararak tamamlıyor.

Buna göre 7. ve 8. soruları cevaplayınız.

7) Alex merdiveni kaç farklı şekilde çıkabilir?

A)48 B)65 C)72 D)86 E)92

2-2-2-2-2-2-2-2-2-2 → 1
2-2-2-2-2-2-2-3-3 → $\frac{8!}{6! \cdot 2!} = 28$
2-2-2-3-3-3-3 → $\frac{7!}{4! \cdot 3!} = 35$
3-3-3-3-3-3 → 1
1+28+35+1 = 65

8) Merdivenin 3. basamağı kırık olursa Alex, 18 basamağı kaç farklı şekilde çıkabilir?

A)26 B)37 C)64 D)72 E)86

Tüm durum → 65

İstenmeyen durum → 28

65-28 = 37



12 kg'lık paketin ağırlığı parçalanmalıdır.

$$1-1-1-1-8 \rightarrow \frac{5!}{4!} = 5$$

$$2-2-2-2-4 \rightarrow \frac{5!}{4!} = 5$$

9) Bir firma kendi ürettiği ürünlerden yılbaşı paketleri hazırlayıp müşterilerine göndermeyi planlamaktadır.

Bu paketler için



Her birinin ağırlığı 12 kg'dır



Her bir pakette toplam 5 ürün vardır.

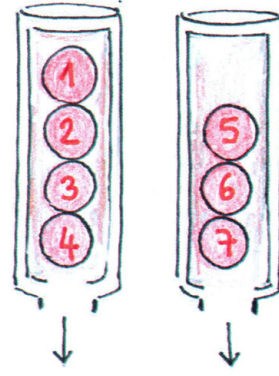


Her bir paketteki 4 ürün aynı tam sayı ağırlığındadır, koşulları sağlayacak şekilde kaç farklı durum oluşur?

A)4 B)5 C)10 D)15 E)24

$$5+5=10$$

11)

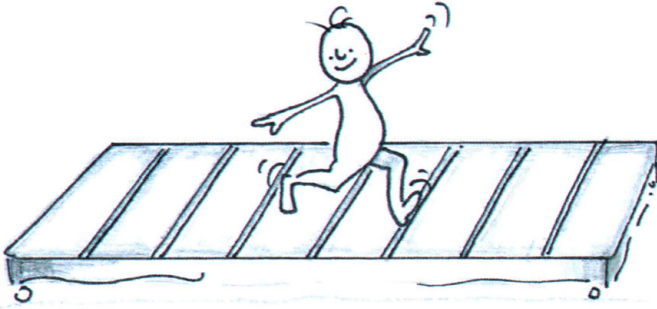


Yukarıdaki iki silindirin içerisinde yer alan 7 topun üzerinde 1'den 7'ye kadar rakamlar yazmaktadır.

Silindirlerin altındaki deliklerden toplar alınarak 7 basamaklı sayılar oluşturulacaktır.

Buna göre, kaç farklı sayı oluşur?

A)17 B)23 C)29 D)30 E)35



Yukarıdaki bölmeli platformda ileri ve geri adım atarak ilerleyen Lütfü, 7 adım atarak kaç farklı şekilde toplamda 1 adım geri gitmiştir?

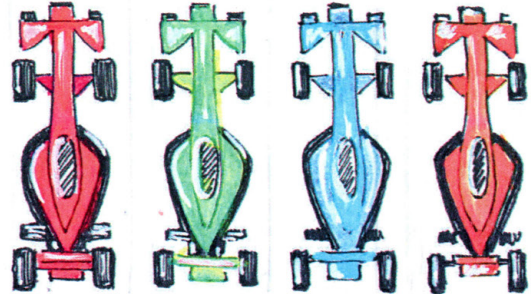
A)25 B)35 C)45 D)70 E)120

7 adımın 4'ü geriye 3'ü ileriye atılmalıdır.
Geri → G, ileri → İ

$$GGGİİİ \rightarrow \frac{7!}{4!.3!} = 35 \text{ bulunur.}$$

Tüm pilotların yarısı tamamladığı bir yarışta aynı dereceyi birden fazla pilot alabilir.

12)



Dört formula yarışçısının katıldığı bir yarış kaç farklı şekilde sonuçlanır?

A)12 B)24 C)48 D)75 E)80

GÖZÜMÜ ARKA SAYFADADIR

Test 16 - 12. Soru Çözüm

4 yarışmacının yarışı bitirme sırası "1-2-3-4" ile gösterilmek üzere oluşabilecek durumlar aşağıdaki gibidir:

- 1-1-1-1 \rightarrow ①
- 1-1-1-2 $\rightarrow \frac{4!}{3!} = ④$
- 1-1-2-2 $\rightarrow \frac{4!}{2! \cdot 2!} = ⑥$
- 1-1-2-3 $\rightarrow \frac{4!}{2!} = ⑫$
- 1-2-2-2 $\rightarrow \frac{4!}{3!} = ④$
- 1-2-2-3 $\rightarrow \frac{4!}{2!} = ⑫$
- 1-2-3-3 $\rightarrow \frac{4!}{2!} = ⑫$
- 1-2-3-4 $\rightarrow 4! = ⑫$

$$1+4+6+12+4+12+12+24 = \underline{\underline{75}} \text{ bulunur.}$$