



TEST 18

1) Basketbol antrenörü Engin Koç 10 kişilik ekibini 5'erli 2 gruba ayırarak hazırlık maçı yaptıracaktır.

Buna göre, bu maçın takımları kaç farklı şekilde oluşur?

A) 7 B) 14 C) 21 D) 63 E) 126

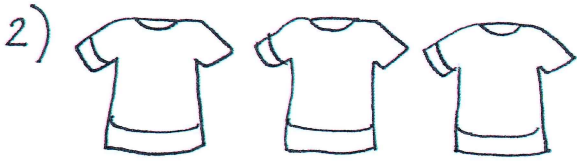


$$\frac{\binom{10}{5} \cdot \binom{5}{5}}{2!} = 126$$

Abaragandi Yayınevi iş başvurusuna gelen 8 kişiyi 2 kişilik gruplar halinde mülakata almayı planlamaktadır. Yalnız bu durumda görüşmeler bir günden daha uzun süreceği için mülakat gruplarının kişi sayısını artırma kararı alırlar.

Buna göre, mülakata alınacak kişi sayısı kaç artarsa görüşme adedi üçte birine düşer?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Bir tasarım firması, yukarıdaki şekilde verilen özdeş tişörtlerin önüne, her birinde iki desen gelecek biçimde süsleyecektir.

Buna göre desenler tişörtlere kaç farklı biçimde dağıtılır?

A) 15 B) 45 C) 90 D) 360 E) 720

$$\frac{6!}{2! \cdot 2! \cdot 2!} = \frac{720}{8} = 90$$

↳ Karşılıklı kenarların yer değişimi



$$\frac{\binom{8}{2} \cdot \binom{6}{2} \cdot \binom{4}{2} \cdot \binom{2}{2}}{4!} = \frac{28 \cdot 15 \cdot 6}{24} = 105$$

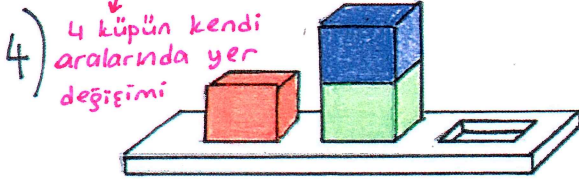
$$\frac{\binom{8}{4} \cdot \binom{4}{4}}{2!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2} = 35$$

$$\frac{35}{105} = \frac{1}{3} \text{ olduğu için } 4-2 = \underline{2} \text{ artmalıdır.}$$

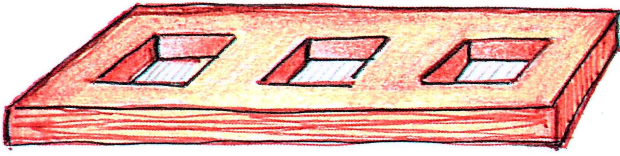
4 küp, 3 bölmeye 2 ayrıla

$$\frac{6!}{4! \cdot 2!} = 15 \text{ farklı şekilde paylaşılır.}$$

$$15 \cdot 4! = 15 \cdot 24 = 360$$



Yukarıda verilen farklı renklerdeki dört eş küp, aşağıda gösterilen ve üzerinde küplerin sığabileceği üç bölmenin bulunduğu ahşap platforma yerleştirilecektir.



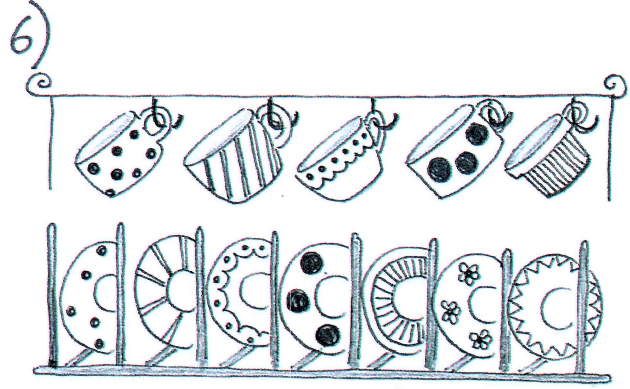
Buna göre, küpler platforma yerleştirildikten sonra platformda kaç farklı görüntü oluşur?

- A)15 B)30 C)60 D)120 E)360

5) Ali, Baran ve Cezmi üç saatlik bir bilgi yarışmasına katılmışlar ve yarışmanın sonunda sırasıyla a, b ve c adet doğru cevap vermişlerdir.

Buna göre, yarışmanın başlamasından belli bir süre sonra doğru sayıları kaç farklı şekilde oluşabilir?

- A) a+b+c B) a+b+c+1 C) a.b.c
D) a+b-c E) (a+1).(b+1).(c+1)
(a+1).(b+1).(c+1)



7 farklı fincan takımının 2 fincanı kırılmış, geriye kalan 12 parça yukarıdaki görselde verilmiştir.

Buna göre, seçilen 2 tabak ve 2 fincanın ayrı takımlara ait olduğu kaç durum vardır?

- A)100 B)180 C)240 D)360 E)720

$$\text{Tüm durum} \rightarrow \binom{5}{2} \cdot \binom{7}{2} = 210$$

$$\text{İstermeyen Durum} \rightarrow \binom{5}{2} + \binom{5}{1} \cdot \left[\binom{4}{1} \cdot \binom{6}{1} - \binom{4}{1} \right]$$

$$= 10 + 100 = 110$$

$$210 - 110 = \underline{100}$$



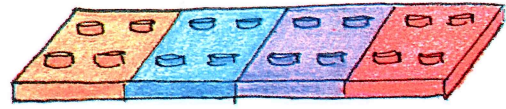
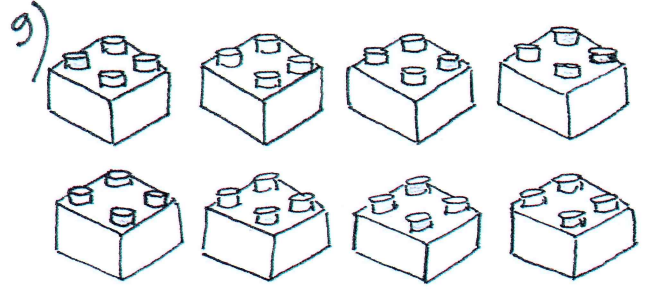
$$\frac{6!}{3! \cdot 2!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{2} = 60 \text{ bulunur.}$$

3 özdeş portakal \leftarrow \rightarrow 2 özdeş çay

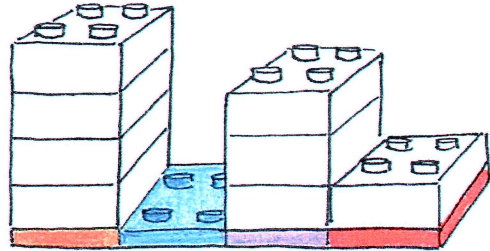
7) Karantina döneminde evlere servis yapan bir market, bir apartmanın 6 dairesinden sipariş almıştır. Dairelerden biri peynir, ikisi çay ve üçü portakal sipariş vermiştir. (Her sipariş kendi içinde özdeştir.)

Buna göre, siparişleri getiren görevli siparişleri kaç farklı şekilde teslim edebilir?

- A) 15 B) 30 C) 60 D) 120 E) 360



Yukarıdaki şekilde verilen (2x2) lik 8 tane lego parçası ile (8x2) lik ince lego parçası üzerine aşağıda verilen örnekteki gibi yapılar inşa edilmek isteniyor.



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

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

olmak üzere

$f: A \rightarrow B$ tanımlanmakta ve

$f(x) = 1$ eşitliğini sağlayan en az iki tane $x \in A$ bulunmaktadır.

Buna göre, kaç tane $f(x)$ örten fonksiyonu yazılabilir?

- A) 240 B) 180 C) 105 D) 80 E) 54

B kümesinin elemanları

$\frac{1}{2} \frac{2}{2} \frac{3}{1} \rightarrow \binom{5}{2} \cdot \binom{3}{2} \cdot \binom{1}{1} = 30$

$\frac{2}{2} \frac{1}{1} \frac{2}{2} \rightarrow \binom{5}{2} \cdot \binom{3}{1} \cdot \binom{2}{2} = 30$

$\frac{3}{3} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \rightarrow \binom{5}{3} \cdot \binom{2}{1} \cdot \binom{1}{1} = 20$

$30+30+20=80$ farklı şekilde A kümesinin elemanlarına değer olur.

Buna göre, (8x2) lik legonun sol bölümü turuncu bölme olacak şekilde yapılar bakıldığında kaç farklı görünüm elde edilir?

- A) 45 B) 90 C) 135 D) 150 E) 165

8 lego parçası 4 bölmeye 3 ayrıla

$$\binom{11}{3} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9}{3 \cdot 2} = 165$$