

5.ÜNİTE

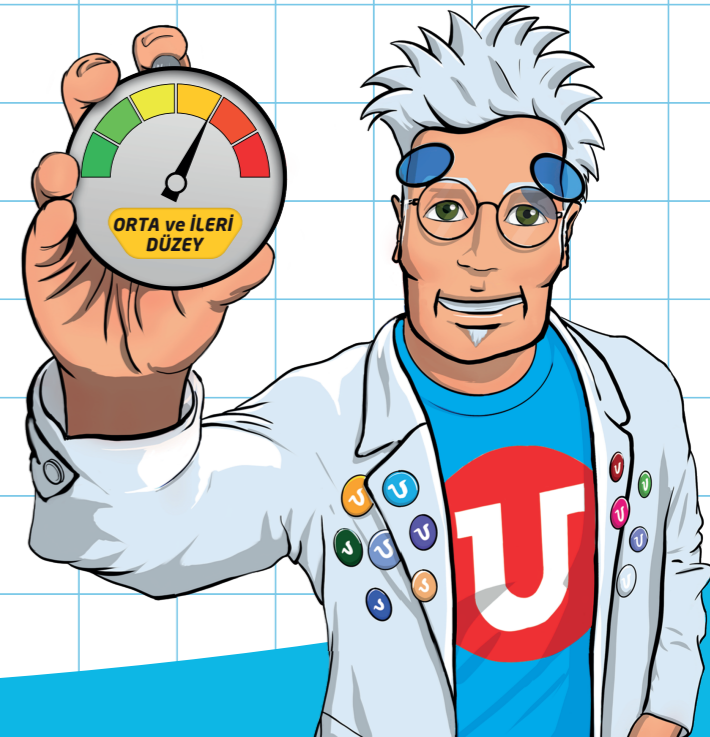
U

# TYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

## Permütasyon



ALİ ALBAN - ŞÜKRÜ SATAR



# PERMÜTASYON

$n, r \in \mathbb{N}^+$  ve  $r \leq n$  olmak üzere;

$n$  tane elemanın  $r$  li sıralanışlarının her birine  $n$ 'nin  $r$ 'li permütasyonu denir.

$$p(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$
$$= \underbrace{n(n-1) \dots (n-r+1)}_{r \text{ tane}}$$

$$p(n, n) = n!$$

## SORU

$P(n, 4) = 30.P(n, 2)$  ise  $P(n-1, 3)$  ifadesinin de-  
ğeri kaçtır?

- A) 6      B) 24      C) 60      D) 120      E) 210

UZMANLAR  
YAYINLARI

# SORU

$$A = \{1, 2, 3, a, b, c\}$$

kümesinin üçlü permütasyonlarının kaçında  $a$  bulunur,  $2$  bulunmaz?

A) 6

B) 12

C) 24

D) 36

E) 48

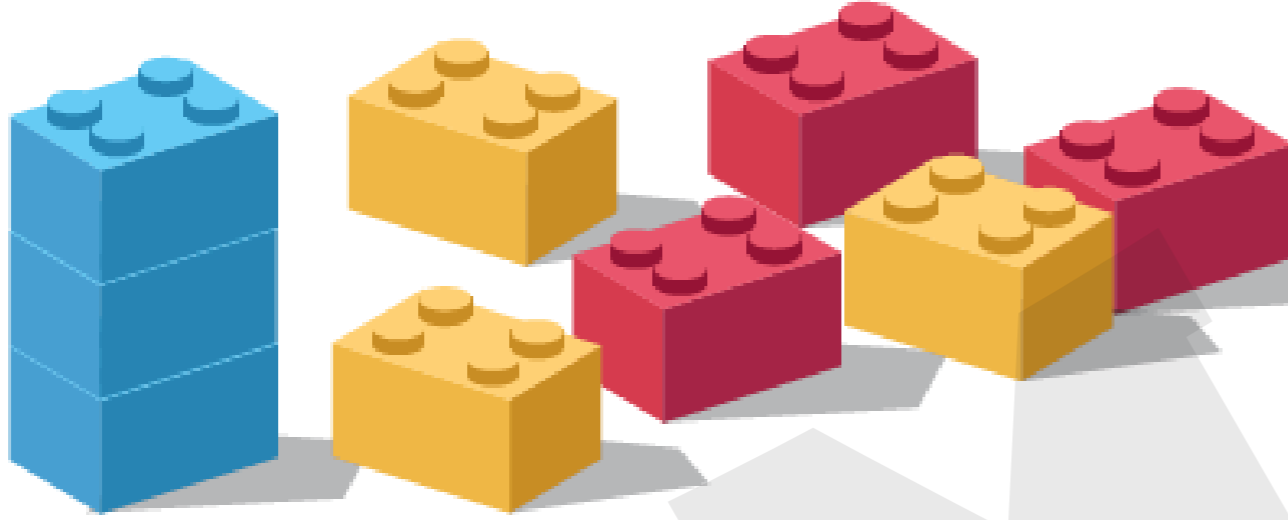
## Not:

$n$  tane farklı eleman tekrarsız bir şekilde  $n!$  farklı şekilde sıralanır.

→ Bunların içinde yan yana olan elemanlar tek eleman gibi alınır ve kendi içindeki sıralamaya dikkat edilir.

UZMANLAR  
YAYINLARI

# SORU



Şekilde özdeş ve üç farklı renge sahip 9 lego parçası gösterilmiştir. Mavi parçaların ikisinin üstteki bağlantı yerleri kırık olduğu için birbirlerine şekildeki gibi yapıştırılmıştır. Derin bu legoları üst üste koyarak 9 katlı bir kule yapacaktır.

**Buna göre bu kulenin renk açısından görünümü kaç farklı şekilde yapılabilir?**

- A) 140      B) 560      C) 840      D) 1680      E) 71

# SORU



Bir çocuğun 4 farklı oyuncak arabası, 2 farklı oyuncak treni ve 6 farklı oyuncak ayısı vardır.

**Düz bir sıraya bu oyuncaklar kaç farklı şekilde dizilebilir?**

A) 12!

B)  $6! \cdot 4! \cdot 2$

C)  $6! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!$

D) 11!

E) 10!

# SORU



Bir çocuğun 4 farklı oyuncak arabası, 2 farklı oyuncak treni ve 6 farklı oyuncak ayısı vardır.

Aynı türden olan oyuncaklar kendi aralarında bir arada olmak şartıyla düz bir sıra boyunca kaç farklı şekilde sıralanır?

A) 12!

B)  $6! \cdot 4! \cdot 2$

C)  $6! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!$

D) 11!

E) 10!



# SORU



Bir çocuğun 4 farklı oyuncak arabası, 2 farklı oyuncak treni ve 6 farklı oyuncak ayısı vardır.

**Başta ve sonda trenler, diğer oyuncaklar ise aynı türde-  
kiler kendi aralarında yan yana olacak şekilde kaç türlü  
sıralanır?**

A)  $6! \cdot 4!$

B)  $6! \cdot 4! \cdot 2$

C)  $6! \cdot 4! \cdot 3$

D)  $6! \cdot 4! \cdot 4$

E)  $6! \cdot 4! \cdot 5$

# SORU



5 kişi yan yana sıralanmış 7 sandalyeye oturacaktır.

Yan yana duran iki sandalye boş olmayacak şekilde kaç türlü oturabilirler?

A) 5!

B)  $15 \cdot 5!$

C)  $16 \cdot 5!$

D) 6!

E) 7!

# SORU



6 erkek ve 4 kız öğrenci düz bir sıra boyunca sıralanacaktır.

**Herhangi iki kız öğrenci yan yana gelmeyecek şekilde kaç türlü sıralanabilir?**

A)  $5! \cdot 7!$

B)  $6! \cdot 4!$

C)  $2 \cdot 6! \cdot 4!$

D)  $2 \cdot 7! \cdot 4!$

E)  $2 \cdot 5! \cdot 7!$

## Not:

$n$  tane farklı eleman tekrarsız bir şekilde  $n!$  farklı şekilde sıralanır.

→ Bunların içinde sıralaması belli olan ya da sıralanmayacak elemanlar varsa bunların sıralaması bölme yöntemi ile çıkartılır. (Tekrarlı Permütasyon)



# SORU



Şekilde verilen otoparkın üç girişi vardır. Bu otoparka dizilmiş 7 araç sırasıyla dışarı çıkacaktır.

**En arkadaki araç dışarı çıkmadan öndeki çıkamadığına göre bu 7 araç otoparktan kaç farklı sıralama ile çıkarılabilir?**

- A) 90      B) 120      C) 150      D) 180      E) 210

# SORU

## MARMARİS

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız kelimeler oluşturulacaktır.

Her M den sonra A gelecek şekilde kaç farklı kelime yazılır?

- A) 720 B) 480 C) 360 D) 180 E) 120

M ile başlayıp S ile bitmeyen kaç farklı kelime yazılır?

- A) 1080 B) 720 C) 480 D) 360 E) 180

# SORU

1100227

sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek 7 basamaklı kaç farklı sayı yazılır?

- A) 270    B) 360    C) 450    D) 540    E) 630

1100227

sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek 7 basamaklı kaç farklı çift sayı yazılır?

- A) 120    B) 150    C) 210    D) 240    E) 270

# SORU

K  
K E K  
K E T E K  
K E T A T E K  
K E T A M A T E K  
K E T A T E K  
K E T E K  
K E K  
K

Yukarıdaki şekilde sağa, sola, yukarıya ve aşağıya istenildiği gibi hareket edilerek kaç farklı şekilde MATEK yazılabilir?

- A) 56      B) 58      C) 60      D) 62      E) 64



# SORU

10 öğrenci zil çaldığında sırasıyla dışarı çıkacaklardır.

Buna göre bu öğrenciler arasında yer alan Ahmet'in Ömer'den önce, Hasan'dan sonra çıkabileceği kaç farklı sıralama vardır?

A)  $\frac{10!}{6}$

B)  $\frac{10!}{3}$

C)  $\frac{10!}{2}$

D) 8!

E)  $7! \cdot 3!$

UZAMAK  
YAYINLARI

# SORU

Bir dede cebindeki 11 tane 1 ₺'lik bozuk paraları üç torununa dağıtacaktır.

**Her çocuğa en az 2₺ vermek şartıyla bu dağıtımı kaç farklı şekilde yapabilir?**

- A) 15      B) 20      C) 21      D) 30      E) 35

UZMANLAR  
YAYINLARI