

1. 8 kız öğrenciden bir tanesi 8 farklı şekilde ve 6 erkek öğrenciden bir tanesi 6 farklı şekilde seçilir.  
Buna göre, 1 kız veya 1 erkek öğrenci  $8 + 6 = 14$  farklı şekilde seçilir.

**CEVAP: A**

2. Yusuf 5 pantolondan bir tanesini 5 farklı şekilde ve 4 gömleğinden bir tanesini 4 farklı şekilde seçer.  
Buna göre, 1 pantolon veya 1 gömleği  $4 + 5 = 9$  farklı şekilde seçer.

**CEVAP: C**

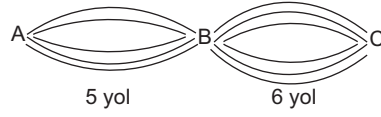
3. Sınıfta bulunan 12 kız öğrenciden bir kız öğrenci 12 farklı şekilde, 8 erkek öğrenciden bir erkek öğrenci 8 farklı şekilde seçilir. O halde, 1 kız ve 1 erkek öğrenci  $12 \cdot 8 = 96$  farklı şekilde seçilir.

**CEVAP: D**

4. 15 kişilik bir sınıftan bir başkan 15 farklı şekilde seçilir. Kalan 14 kişiden ise bir başkan yardımcısı 14 farklı şekilde seçilir. Buna göre, bir başkan ve bir başkan yardımcısı;  $15 \cdot 14 = 210$  farklı şekilde seçilir.

**CEVAP: A**

5.



A kentinden B kentine 5 farklı yol ve B kentinden C kentine 6 farklı yol olduğundan A kentinden C kentine  $5 \cdot 6 = 30$  farklı yoldan gidilir.

**CEVAP: D**

6. İlk iki hane için kullanılacak sesli harf sayısı 8'dir. Son iki hane için kullanılacak rakam sayısı 10'dur.

8      8      10      10

Harf      Harf      Rakam      Rakam

O halde,  $8 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 10 = 6400$  çalışana şifre verilebilir.

**CEVAP: E**



7. Üç basamaklı bir sayının yüzler basamağı için 5 seçenek, onlar basamağı için 5 seçenek ve birler basamağı için 5 seçenek vardır.

$$\begin{array}{ccc} \underline{5} & \underline{5} & \underline{5} \\ \text{Yüzler} & \text{Onlar} & \text{Birler} \end{array}$$

O halde, A kümesindeki rakamlarla üç basamaklı  $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$  farklı doğal sayı yazılabilir.

CEVAP: D

8. Üç basamaklı bir sayının yüzler basamağına sıfır gelemeyeceğinden 4 seçenek vardır.

Onlar basamağı için yüzler basamağında bir rakam kullanıldığından sıfırda kullanılabileceğinden 4 seçenek vardır.

Birler basamağı için, yüzler ve onlar basamağında birer rakam kullanıldığından 3 seçenek vardır.

$$\begin{array}{ccc} \underline{4} & \underline{4} & \underline{3} \\ \text{Yüzler} & \text{Onlar} & \text{Birler} \end{array} = 4 \cdot 4 \cdot 3 = 48$$

Farklı doğal sayı yazılabilir.

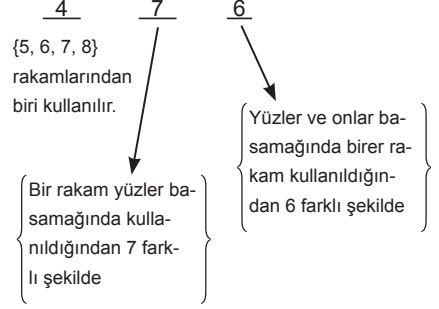
CEVAP: D

9. Birinci olacak kişi, 8 kişi arasından 8 farklı şekilde, kalan 7 kişi arasından ikinci olacak kişi ve en son kalan 6 kişi arasından üçüncü olacak kişi belirlenir.

Buna göre, ilk üç derece  $8 \cdot 7 \cdot 6 = 336$  değişik şekilde oluşabilir.

CEVAP: C

- 10.



O halde istenen koşullara

uygun  $4 \cdot 7 \cdot 6 = 168$  sayı yazılabilir.

CEVAP: D

11. Sayının çift olabilmesi için birler basamağına 0, 2, 4 rakamları gelmelidir. Burada sıfır yüzler basamağına gelemeyeceğinden, iki ayrı inceleme yapılmalıdır.

(1) Sıfır birler basamağında ise

$$\begin{array}{ccc} \underline{4} & \underline{3} & \underline{1} \\ & & \{0\} \end{array} = 4 \cdot 3 \cdot 1 = 12 \text{ sayı}$$

$$\begin{array}{ccc} \underline{3} & \underline{3} & \underline{2} \\ & & \{2, 4\} \end{array} = 3 \cdot 3 \cdot 2 = 18 \text{ sayı}$$

O halde,  $18 + 12 = 30$  sayı yazılır.

CEVAP: B



12. 4 kişi 5 tane boş koltuğa  
P (5, 4) farklı şekilde oturabilir.

$$P(5, 4) = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \\ = 120 \text{ dir.}$$

**CEVAP: C**

13. 6'sı kız ve 5'i erkek öğrenci olmak üzere 11 öğrenci bir sıra boyunca  
P(11, 11) = 11! farklı şekilde sıralanır.

**CEVAP: E**

14. 4 hemşire yan yana sıralanacaklarından dolayı kendi aralarında P(4, 4) = 4! kadar sıralanır.

$$\textcircled{4H} D, D, D, D, D$$

4 hemşire bir grup oluşturduğundan 5 doktor ile birlikte 6 kişilik bir grup 6! kadar sıralanır.

O halde 4! · 6! kadar sıralama yapılır.

**CEVAP: B**

15.  $\textcircled{3F} \textcircled{3K}, M, M, M, M$

3 fizik kitabı kendi aralarında 3!

3 kimya kitabı kendi aralarında 3!

3 fizik kitabı ile 3 kimya kitabı kendi aralarında grup oluşturduğundan 4 matematik kitabı ile 6 kitap oluşur. Bu 6 kitap kendi aralarında 6! kadar sıralanır.

O halde 3! · 3! · 6! kadar sıralama vardır.

**CEVAP: E**

16. Tüm öğrencilerin sıralamasından belirli iki öğrenci yan yana gelme durumunu çıkaralım.

• 7 öğrencinin sıralaması 7! dir.

• Belirli iki öğrenci yanyana bir grup oluştursun. Bu öğrenciler kendi aralarında 2! ve bu grup diğer öğrencilerle 6 kişilik bir grup oluşturduğundan 6! kadar, yani belirli iki kişi yan yana gelmek üzere 2! · 6! kadar sıralama yapılır.

O halde 7! – 2! · 6! = 7 · 6! – 2 · 6!

$$= 6! \cdot 5 \text{ tir.}$$

**CEVAP: C**



17. K E K E K E K E K E K E K

Bir sıra boyunca 7 kız, 7! kadar, kız öğrencilerin aralarına 6 erkek öğrenci 6! kadar sıralanır.

O halde 7! . 6! kadar sıralama yapılır.

CEVAP: D

19. 3 kırmızı mandal yan yana dizileceğinden bunlar bir kırmızı mandal gibi düşünülürse 2 beyaz ve 3 siyah mandal ile birlikte,
- $$\frac{6!}{2! \cdot 3!} = 60$$
- farklı şekilde dizilirler.

CEVAP: D

18. YETENEK kelimesinde 3 tane E, 1 tane Y, 1 tane T, 1 tane N ve 1 tane K harfi olduğundan harflerin yerleri değiştirilerek oluşturulan tüm kelimelerin sayısı

$$\frac{7!}{3! \cdot 1! \cdot 1! \cdot 1! \cdot 1!} = \frac{7!}{3!} = 840 \text{ dir.}$$

CEVAP: E

20. 7 tane rakamdan sıfırlar başa gelemeyeceğinden dolayı 5. 6! kadar sıralama yapılır. Ancak sayıda 2 tane 2, 3 tane 4 ve 2 tane sıfır olduğundan
- $$\frac{5 \cdot 6!}{2! \cdot 3! \cdot 2!} = 150$$
- farklı sayı yazılır.

CEVAP: D

