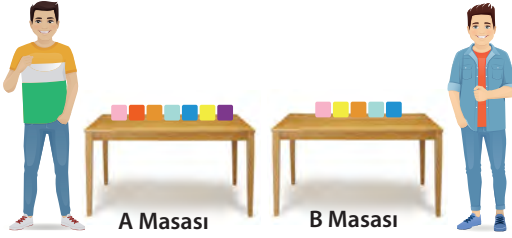


Alıştırma

1. Bir matematik öğretmeni sınıfta sıralama konusunu öğretmek için bir oyun tasarlıyor. Oyunda aynı büyüklükte farklı renkte 7 küpü A masasına, 5 küpü de B masasına koyuyor. Eren ile Efe adında iki öğrenciyi oyunu oynamaları için seçiyor. Öğretmen öğrencilerinden bir masa seçmelerini ve masadaki küpleri her seferinde aynı sayıda küpü yan yana gelecek şekilde sıralamalarını istiyor. Her farklı sıralanışın karşılığı olarak oyuncunun 1 puan alacağını, en fazla puanı alan oyuncunun oyunu kazanacağını söylüyor.



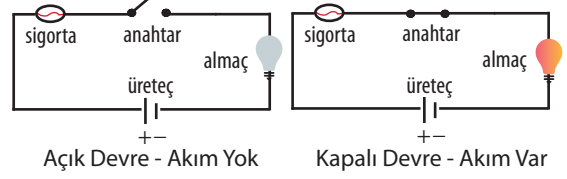
Oyunda Eren A masasını seçip her defasında farklı iki küpü yan yana getirirken Efe B masasını seçerek her defasında farklı üç küpü yan yana getirerek farklı sıralamalar elde ediyor.

Buna göre Efe ve Eren'in aldıkları puanı hesaplayarak yarışmayı kimin kazandığını bulunuz.

2. Başkan ve başkan yardımcılarının seçileceği bir komisyondaki kişilerden
- 2'si sadece başkanlığa,
 - 3'ü sadece başkan yardımcılığına,
 - 4'ü hem başkanlığa hem de başkan yardımcılığına aday olmuştur.

Buna göre bu adaylar içerisinde biri başkan, ikisi başkan yardımcısı olmak üzere toplam 3 kişinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini bulunuz.

3. Bir elektrik devresindeki anahtar açık duruma getirilirse devre akımı kesilir. Bu durumda akım almaçtan geçmez, dolayısıyla almaç çalışmaz. Buna açık devre denir ve matematikte 0 ile simgelenir. Elektrik devresini kumanda eden anahtar kapalı duruma getirilirse devreden akım geçer ve almaç çalışır. Kapalı devre olarak adlandırılan bu sistem matematikte 1 ile simgelenir. 5 kapalı, 3 açık anahtarın bulunduğu elektrik devresini gösteren 0 ve 1 rakamlarından oluşan 8 basamaklı sayı bir kâğıda yazılıyor.



Bu sayının rakamlarının yerleri değiştirilerek 8 basamaklı kaç farklı sayı elde edilebilir?

4. Aşağıda Pascal üçgeni olarak adlandırılan modelin n. ve m. ardışık iki satır elemanlarının bazıları cebirsel temsilleriyle diğer elemanları ise harfler ile ifade edilmiştir.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & \vdots & & \\
 n. \text{ satır} & \longrightarrow & \frac{\binom{5}{0}}{0} & A & B & \frac{\binom{5}{3}}{3} & C & D \\
 & & & & \vdots & & & \\
 m. \text{ satır} & \longrightarrow & E & F & \frac{\binom{6}{2}}{2} & K & L & \frac{\binom{6}{5}}{5} & T
 \end{array}$$

Buna göre

a) $n + m$ değerini bulunuz.

b) A, D ve L ifadelerinin cebirsel temsillerini yazınız.

c) $B + K + T$ değerini bulunuz.



5. Tema alıştırmaları ek soruları