fenprime

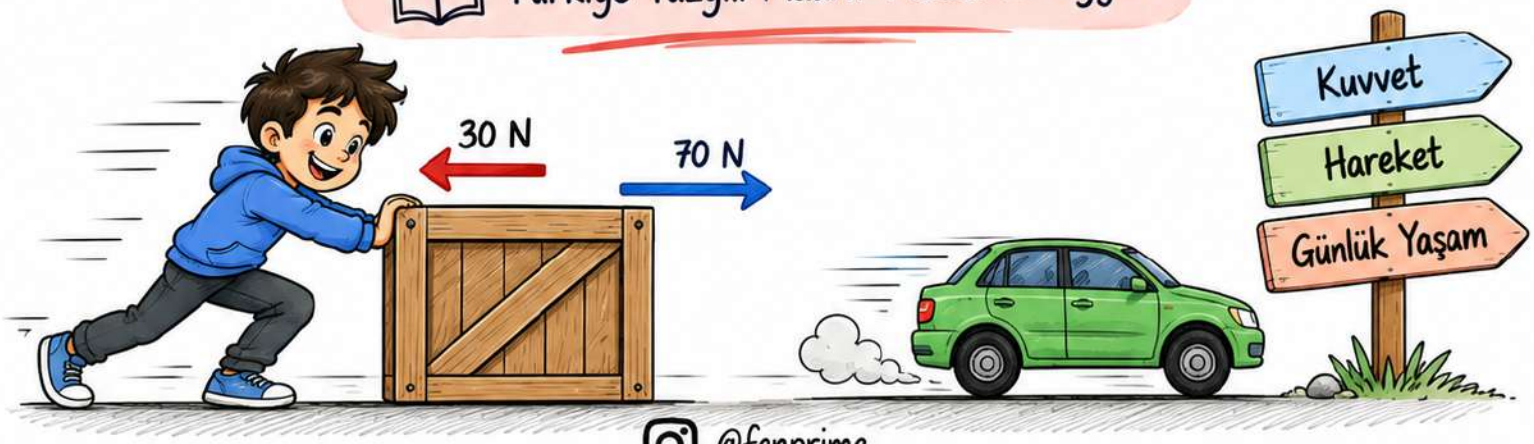
- Kazanım odaklı
- Günlük yaşam bağlantılı
- Üst düzey düşünme becerileri

6. Sınıf Fen Bilimleri

14 AÇIK UÇLU SORU

2. Ünite • Kuvvet ve Hareket

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne Uygun



@fenprime

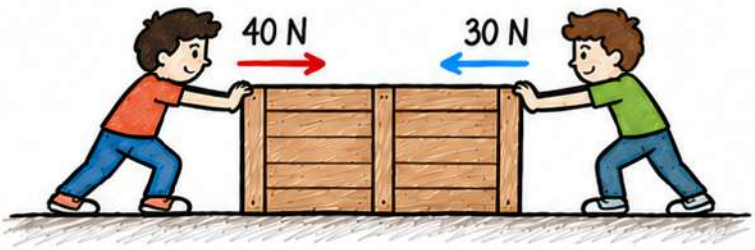
6. Sınıf
Fen Bilimleri

fen prime

2. Ünite
Kuvvet ve Hareket

Açık Uçlu Sorular - 1

1 Aşağıdaki şekilde bir sandığa yatay doğrultuda iki kişi tarafından zıt yönlerde kuvvet uygulanmaktadır.

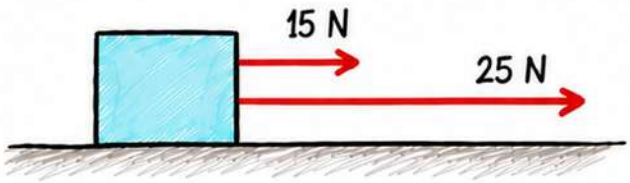


a) Sandığa etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.

b) Bu durumda sandığa uygulanan kuvvetler dengelenmiş midir? Nedenini açıklayınız.

.....
.....
.....

2 Aşağıdaki şekilde sürtünmesiz yatay düzlemde duran bir cisme aynı doğrultuda ve aynı yönde iki kuvvet uygulanmaktadır.

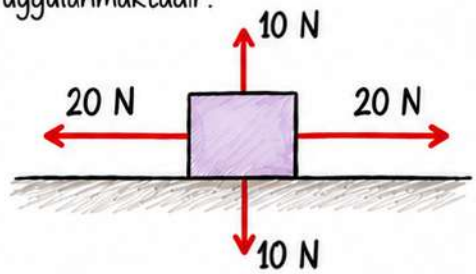


a) Cisme etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.

b) Bu kuvvetlerden biri ters yönde uygulanmış olsaydı, bileşke kuvveti belirlerken nasıl bir işlem yapardınız? Açıklayınız.

.....
.....
.....

3 Aşağıdaki şekilde bir cisme yatay ve düşey doğrultularda dört kuvvet uygulanmaktadır.



a) Cisme etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü bulunuz.

b) Bileşke kuvvetin 0 N olması, cismin mutlaka durduğu anlamına gelir mi? Açıklayınız.

.....
.....
.....

6. Sınıf
Fen Bilimleri

fen prime

2. Ünite
Kuvvet ve Hareket

Açık Uçlu Sorular - 2

4 Aşağıdaki şekilde bir cisme yatay doğrultuda iki kuvvet uygulanmaktadır.

a) Cisme etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.

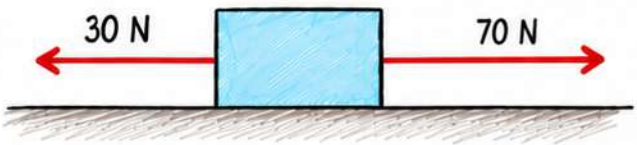
b) Sağdaki kuvvet 20 N artırılırsa (70 N olursa) bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nasıl değişir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

5 Aşağıdaki şekilde sürtünmesiz yatay düzlemde duran bir cisme aynı doğrultuda zıt yönlerde iki kuvvet uygulanmaktadır.



a) Cisme etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.

b) Kuvvetler dengelenmiş midir? Nedenini açıklayınız.

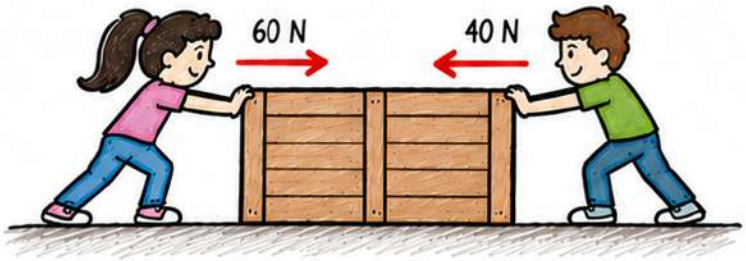
c) Cisim başlangıçta durduğuna göre, hareketi hakkında ne söyleyebilirsiniz? Gerekçelendiriniz.

.....

.....

.....

6 Aşağıdaki şekilde sürtünmesiz yatay düzlemde bir kutu, iki öğrenci tarafından zıt yönlerde itilmektedir.



a) Kutuya etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.

b) Kuvvetler dengelenmiş midir? Nedenini açıklayınız.

c) 40 N'luk kuvvet kaç N olsaydı kuvvetler dengelenmiş olurdu? Bu durumda bileşke kuvvet kaç N olurdu? Açıklayınız.

.....

.....

.....

6. Sınıf
Fen Bilimleri

fen prime

2. Ünite
Kuvvet ve Hareket

Açık Uçlu Sorular - 3

7 Aşağıda bir aracın doğrusal yolda yaptığı hareketin konumları verilmiştir.

a) Aracın 0–10 saniye arasındaki aldığı yolu bulunuz.

b) Aracın 0–10 saniye arasındaki yer değiştirmesini bulunuz ve yönünü belirtiniz.

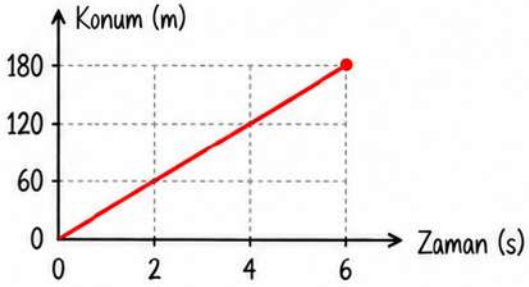
c) Aracın bu hareketindeki ortalama süratini hesaplayınız.

.....

.....

.....

8 Aşağıdaki grafik bir aracın doğrusal yolda zamana bağlı hareketini göstermektedir.



a) Aracın 0–6 saniye arasındaki aldığı yolu bulunuz.

b) Aracın 0–6 saniye arasındaki yer değiştirmesini bulunuz ve yönünü belirtiniz.

c) Aracın bu hareketindeki süratinin sabit olup olmadığını belirtiniz. Gerekçelendiriniz.

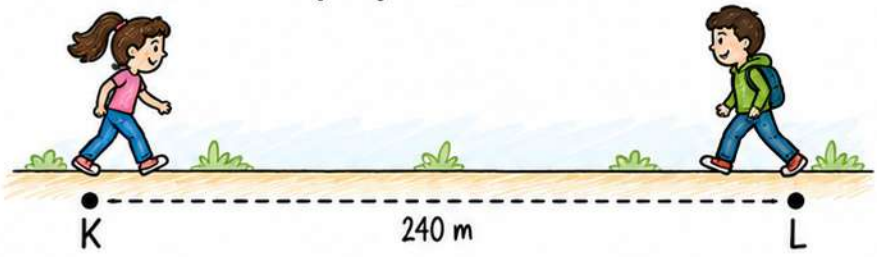
Grafikteki doğru çizgi, aracın süratinin sabit olduğunu gösterir.

.....

.....

.....

9 Aşağıdaki şekilde K ve L noktaları arasındaki mesafe 240 metredir. Aslı, K noktasından L noktasına 60 saniyede, aynı yoldan L noktasından K noktasına 40 saniyede yürümüştür.



a) Aslı'nın K → L hareketindeki ortalama süratini hesaplayınız.

b) Aslı'nın L → K hareketindeki ortalama süratini hesaplayınız.

c) Aslı'nın gidiş ve dönüşteki süratleri farklı mıdır? Nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

6. Sınıf Fen Bilimleri

fen prime

2. Ünite Kuvvet ve Hareket

Açık Uçlu Sorular - 4

10 Aşağıda bir koşucunun doğrusal yolda yaptığı hareketin konumları ve zamanları verilmiştir.

a) Koşucunun 0–20 saniye arasındaki toplam aldığı yolu bulunuz.

b) Koşucunun 0–20 saniye arasındaki yer değiştirmesini büyüklüğü ve yönüyle belirtiniz.

c) Koşucunun 0–20 saniye arasındaki ortalama süratini ve ortalama hızının büyüklüğünü hesaplayınız.

.....

.....

.....

11 Aşağıdaki tablo bir aracın doğrusal yolda farklı zamanlardaki konumlarını göstermektedir.

Zaman (s)	0	10	20	30
Konum (m)	0	100	300	600

Sürat, alınan yolun geçen zamana bölünmesiyle bulunur. Hız ise yer değiştirmeye yön de dahildir.

a) Aracın 0–30 saniye arasındaki toplam aldığı yolu bulunuz.

b) Aracın 0–30 saniye arasındaki yer değiştirmesini büyüklüğü ve yönüyle belirtiniz.

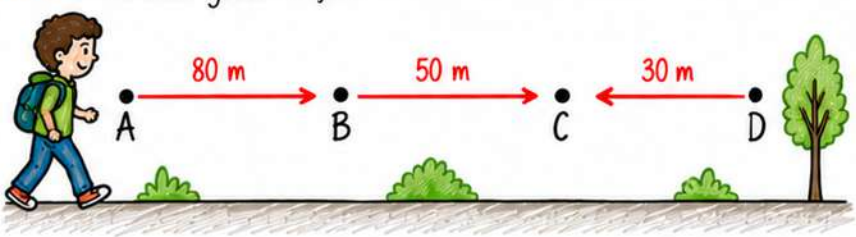
c) Aracın 0–10, 10–20 ve 20–30 saniye aralıklarındaki ortalama süratlerini hesaplayınız. Bu süratler arasındaki ilişkiyi yorumlayınız.

.....

.....

.....

12 Aşağıdaki şekilde bir öğrencinin A, B, C ve D noktaları arasındaki hareketi gösterilmiştir.



a) Öğrencinin A noktasından D noktasına kadar aldığı toplam yolu bulunuz.

b) Öğrencinin A noktasından D noktasına kadar yer değiştirmesini büyüklüğü ve yönüyle belirtiniz.

c) Öğrencinin hareketi süresince sürati ile hızının büyüklüğü aynı mıdır? Nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

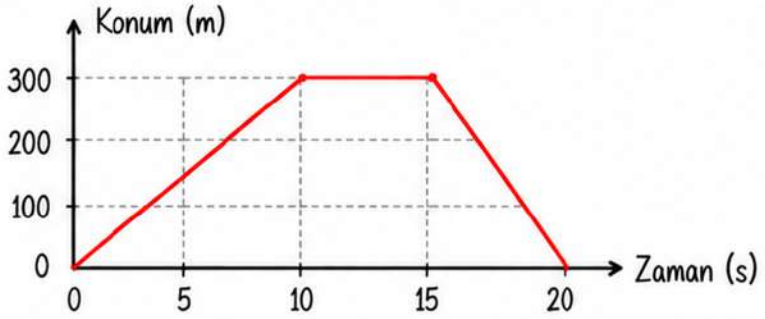
6. Sınıf Fen Bilimleri

fen prime

2. Ünite Kuvvet ve Hareket

Açık Uçlu Sorular - 5

13 Aşağıda bir aracın doğrusal yolda hareketine ait konum-zaman grafiği verilmiştir.



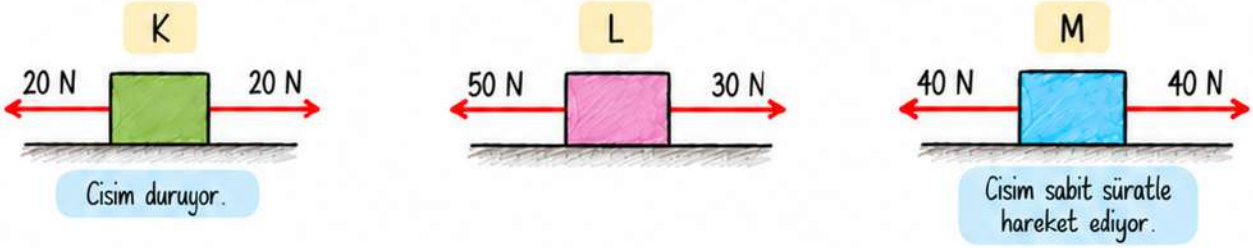
a) 0–10 saniye arasındaki ortalama sürati bulunuz.

b) 10–15 saniye arasındaki hareket durumu hakkında ne söyleyebilirsiniz?

c) 15–20 saniye arasındaki ortalama sürati ve hareket yönünü bulunuz.

d) Aracın 0–20 saniye arasındaki toplam aldığı yolu ve yer değiştirmesini bulunuz.

14 Aşağıda K, L ve M cisimlerine uygulanan kuvvetler verilmiştir.



a) Hangi cismin (veya cisimlerin) üzerine etki eden kuvvetler dengelenmiştir? Nedenini açıklayınız.

b) K cismi dururken M cisminin sabit süratle hareket etmesine rağmen her ikisinde de bileşke kuvvetin 0 N olmasını açıklayınız.

c) L cisminin bileşke kuvvetinin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.

d) M cisminin hareket yönü yalnızca üzerine etki eden kuvvetlere bakılarak belirlenebilir mi? Nedenini açıklayınız.

6. Sınıf
Fen Bilimleri

fenprime

2. Ünite
Kuvvet ve Hareket

Açık Uçlu Sorular Cevap Anahtarı

1 **Cevap:**
Bileşke kuvvet = 40 N – 30 N = 10 N (sağa).
Kuvvetler dengelenmemiştir.
Net kuvvet sağa yönlüdür.

2 **Cevap:**
Bileşke kuvvet = 15 N + 25 N = 40 N (sağa).
Kuvvetler dengelenmemiştir.
Eğer kuvvetler zıt yönde olsaydı, büyük kuvvetten küçük kuvvet çıkarılır ve yönü büyük kuvvetin yönünde olurdu.

3 **Cevap:**
Bileşke kuvvet = 0 N'dir.
Bu, cismin mutlaka duracağı anlamına gelmez.
Cisim duruyor ya da sabit süratle hareket ediyor olabilir.

4 **Cevap:**
Başlangıçta bileşke kuvvet = 0 N'dir.
Sağdaki kuvvet 50 N'den 70 N olursa,
bileşke kuvvet = 70 N – 50 N = 20 N (sağa) olur.

5 **Cevap:**
Bileşke kuvvet = 70 N – 30 N = 40 N (sağa).
Kuvvetler dengelenmemiştir.
Başlangıçta duran cisim sağa doğru hareket eder.

6 **Cevap:**
Bileşke kuvvet = 60 N – 40 N = 20 N (sağa).
Kuvvetlerin dengelenmesi için 40 N'luk kuvvet 60 N olmalıdır.
Bu durumda bileşke kuvvet 0 N olur.

7 **Cevap:**
Toplam yol = 400 m
Yer değiştirme = 400 m (sağa).
Ortalama sürat = 400 / 10 = 40 m/s
Hareket sabit süratlidir.

8 **Cevap:**
Toplam yol = 180 m
Yer değiştirme = 180 m (sağa)
Ortalama sürat = 180 / 6 = 30 m/s
Hareket sabit süratlidir.

9 **Cevap:**
K'den L'ye ortalama sürat = 240 m / 60 s = 4 m/s
L'den K'ye ortalama sürat = 240 m / 40 s = 6 m/s
Dönüş hareketi daha hızlıdır.

10 **Cevap:**
Toplam yol = 300 m
Yer değiştirme = 0 m
Ortalama sürat = 300 / 20 = 15 m/s
Ortalama hızın büyüklüğü = 0 m/s

11 **Cevap:**
0–10 s: 10 m/s
10–20 s: 20 m/s
20–30 s: 30 m/s
Toplam yol = 600 m
Yer değiştirme = 600 m (sağa)
Sürat zamanla artmaktadır (hareket sabit süratli değildir).

12 **Cevap:**
Toplam yol = 160 m
Yer değiştirme = 100 m (sağa)
Sürat ile hızın büyüklüğü aynı değildir;
çünkü alınan yol (160 m) yer değiştirmeden (100 m) daha fazladır.

13 **Cevap:**
a) 30 m/s
b) Araç duruyor.
c) 60 m/s, başlangıç yönünün tersi.
d) Toplam yol: 600 m, yer değiştirme: 0 m

14 **Cevap:**
a) K ve M
b) Her ikisinde de bileşke kuvvet 0 N'dir. K cismi durur, M cismi dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde sabit süratle hareket edebilir.
c) 20 N, sola
d) Hayır, belirlenemez. Bileşke kuvvet 0 N'dir; bu bilgi tek başına hareket yönünü göstermez.