

**5. SINIF FEN BİLİMLERİ**  
**2. Ünite – 2. Bölüm: Kütle ve Ağırlık İlişkisi**  
Yeni Nesil 10 Soru • FB.5.2.2.1

**1. Soru**

Fen laboratuvarında aynı mavi çanta önce eşit kollu teraziyle, daha sonra dinamometreyle ölçülüyor. Eşit kollu terazide 2 kg, dinamometrede 20 N değeri elde ediliyor.



**Bu ölçüm sonuçlarına göre;**

- I. Eşit kollu teraziyle çantanın kütlesi ölçülmüştür.
- II. Dinamometreyle çantanın ağırlığı ölçülmüştür.
- III. Her iki ölçüm sonucu da kuvvet büyüklüğünü göstermektedir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

**2. Soru**

Bir araştırma ekibi aynı kırmızı çantayı deniz seviyesinden farklı yüksekliklerde görseldeki gibi ölçmüştür.



**Çantanın kütle ve ağırlık değerleri A, B ve C noktalarında aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?**

|    | Kütle       | Ağırlık     |
|----|-------------|-------------|
| A) | $A = B = C$ | $A > B > C$ |
| B) | $A > B > C$ | $A = B = C$ |
| C) | $A < B < C$ | $A < B < C$ |
| D) | $A = B = C$ | $A < B < C$ |

**3. Soru**

Bir uzay görevinde aynı turuncu malzeme kutusu Dünya'da ve Ay'da ölçülüyor. Kutunun Dünya'daki ağırlığı 180 N olarak ölçülüyor. Dünya'da, 1 kg'lık kütleye yaklaşık 10 N'lık yer çekimi kuvveti etki eder ve Ay'daki ağırlık Dünya'dakinin yaklaşık altıda biridir.

## DÜNYA VE AY'DA AYNI KUTU

DÜNYA

### Dünya



Ağırlık: 180 N

AY

### Ay



Kütle: ?

Ağırlık: ?

Buna göre kutunun Ay'daki kütlesi ve ağırlığı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Kütle: 3 kg – Ağırlık: 30 N
- B) Kütle: 18 kg – Ağırlık: 30 N
- C) Kütle: 18 kg – Ağırlık: 180 N
- D) Kütle: 108 kg – Ağırlık: 30 N

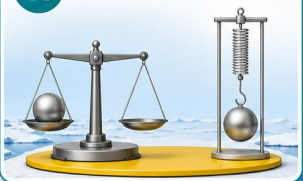
#### 4. Soru

Deniz seviyesinde bulunan özdeş ölçüm istasyonlarından K Kuzey Kutup Noktası'nda, L ise Ekvator'dadır. Aynı metal küre bu iki istasyonda da ölçüldüğüne göre;

## KUTUP VE EKVATORDA ÖLÇÜM

K

### Kuzey Kutup Noktası





L

### Ekvator



Ölçüm sonuçlarıyla ilgili aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğrudur?

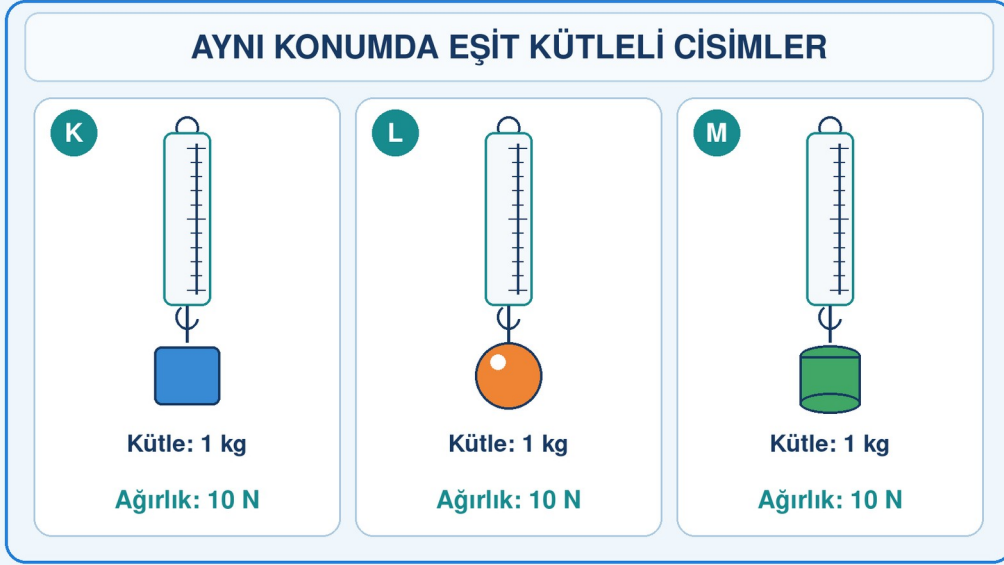
- A) Kürenin K'deki kütlesi daha büyük, ağırlığı ise aynıdır.
- B) Kürenin kütlesi ve ağırlığı iki konumda da aynıdır.
- C) Kürenin kütlesi aynı, L'deki ağırlığı daha büyüktür.
- D) Kürenin kütlesi aynı, K'deki ağırlığı daha büyüktür.

FenYörünge • Hazırlayan: Yakup ALBAYRAK •

• Sayfa 2

## 5. Soru

Biçimleri farklı olan K, L ve M cisimleri aynı konumda ölçülüyor. Cisimlerin kütleleri ve dinamometre göstergeleri görseldeki gibi olduğuna göre;



Aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- A) Cisimlerin biçimi değiştiğinde kütleleri mutlaka değişir.
- B) Ağırlık yalnızca cismin rengine bağlıdır.
- C) Eşit kütleli cisimler aynı konumda eşit ağırlığa sahip olur.
- D) Görselde eşit kollu teraziyle ağırlık ölçülmüştür.

## 6. Soru

Bir öğrenci Dünya'nın farklı noktalarında bulunan özdeş cisimlere etki eden yer çekimi kuvvetinin yönünü modelde oklarla gösteriyor.



Hazırlanan bu modele göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Yer çekimi kuvveti cisimleri Dünya'dan uzaklaştırır.
- B) Yer çekimi kuvvetinin yönü Dünya'nın merkezine doğrudur.
- C) Yer çekimi kuvveti yalnızca kutuplardaki cisimlere etki eder.
- D) Cismin bulunduğu yön değiştiğinde kütlesi de değişir.

## 7. Soru

Kütlesi 6 kg olan cisim farklı noktalarda aşağıdaki gibi ölçülmüştür.

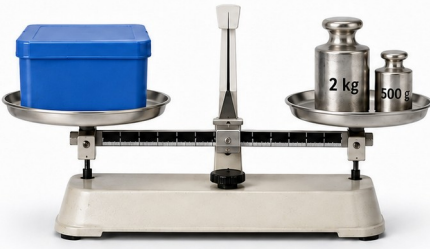
| AYNI CİSMİN FARKLI KONUMDAKİ ÖLÇÜMLERİ                                                                                                                |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>K</b> Dünya – Deniz seviyesi<br><br>Kütile: 6 kg<br>Ağırlık: 60 N | <b>L</b> Dünya – Yüksek dağ<br><br>Kütile: 6 kg<br>Ağırlık: 58 N | <b>M</b> Ay<br><br>Kütile: 6 kg<br>Ağırlık: 10 N |

Görseldeki ölçüm sonuçlarına göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Cismin kütlesi konuma göre değişmemiştir.
- B) Dünya'da yükseklik arttıkça cismin ağırlığı azalmıştır.
- C) Cismin Ay'daki ağırlığı Dünya'dakinden küçüktür.
- D) Ağırlık azalınca cismin madde miktarı da azalmıştır.

## 8. Soru

Bir öğrenci aynı kutuyu önce eşit kollu teraziyle, sonra en fazla 50 N ölçebilen, 10 eşit bölmeli bir dinamometreyle ölçüyor. Terazi dengede iken dinamometrenin göstergesi 5. bölmedir.

| AYNI KUTUNUN İKİ FARKLI ÖLÇÜMÜ                                                                                  |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>K</b><br><br>Kütle ölçümü | <b>L</b><br><br>Ağırlık ölçümü |

Görseldeki ölçüm sonuçlarına göre kutunun kütlesi ve ağırlığı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Kütle: 2,5 kg – Ağırlık: 25 N
- B) Kütle: 25 kg – Ağırlık: 2,5 N
- C) Kütle: 2,5 N – Ağırlık: 25 kg
- D) Kütle: 25 N – Ağırlık: 2,5 kg

## 9. Soru

Aşağıda verilen numaralanmış kartlar, kütle ve ağırlık başlıkları altında sınıflandırılacaktır.

### KÜTLE VE AĞIRLIK SINIFLANDIRMA PANOSU

Kütle



Ağırlık



1

2

3

4

5

! Kartları uygun başlığın altına yerleştir.

Buna göre;

1. Madde miktarıdır.
2. Dinamometreyle ölçülür.
3. Birimi gram veya kilogramdır.
4. Yer çekimi kuvvetinin etkisiyle oluşur.
5. Bulunulan konuma göre değişir.

kartların doğru sınıflandırılmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kütle: 1 ve 3 / Ağırlık: 2, 4 ve 5  
 B) Kütle: 1, 2 ve 3 / Ağırlık: 4 ve 5  
 C) Kütle: 2, 4 ve 5 / Ağırlık: 1 ve 3  
 D) Kütle: 1 ve 5 / Ağırlık: 2, 3 ve 4

## 10. Soru

| DENEY PLANLARI |        |             |        |
|----------------|--------|-------------|--------|
| Plan           | Cisim  | Dinamometre | Konum  |
| K              | Farklı | Aynı        | Farklı |
| L              | Aynı   | Farklı      | Farklı |
| M              | Aynı   | Aynı        | Aynı   |
| N              | Aynı   | Aynı        | Farklı |

Bir cismin ağırlığının Dünya üzerindeki konuma bağlı olarak değişip değişmediğini araştırmak için yukarıdaki deney planlarından hangisi seçilmelidir?

- A) K planı  
 B) L planı  
 C) M planı  
 D) N planı

## CEVAP ANAHTARI VE KISA AÇIKLAMALAR

| Soru | Cevap | Kısa açıklama                                                                                                           |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | B     | Eşit kollu terazi kütleyi kilogramla, dinamometre ise ağırlığı newtonla ölçer; bu nedenle I ve II doğrudur.             |
| 2    | A     | Aynı cismin kütlesi değişmez. Deniz seviyesinden yükseldikçe yer çekimi etkisi ve ağırlık azalır; $A > B > C$ olur.     |
| 3    | B     | Dünya'da 180 N ağırlığındaki kutunun kütlesi 18 kg'dır. Kütlesi Ay'da da 18 kg kalır, ağırlığı yaklaşık 30 N olur.      |
| 4    | D     | Kütle konuma göre değişmez; ağırlık ise Ekvator'a göre kutuplarda daha büyüktür.                                        |
| 5    | C     | Aynı konumdaki eşit kütleli cisimlerin ağırlıkları eşittir; cismin biçimi sonucu değiştirmez.                           |
| 6    | B     | Yer çekimi kuvveti, Dünya'nın farklı noktalarındaki cisimlere merkeze doğru etki eder.                                  |
| 7    | D     | Ağırlığın azalması cismin madde miktarını değiştirmez; cismin kütlesi bütün konumlarda 6 kg'dır.                        |
| 8    | A     | Terazi 2,5 kg kütleyi gösterir. Dinamometrede her bölme 5 N olduğundan beşinci bölme 25 N'dur.                          |
| 9    | A     | Madde miktarı ve gram-kilogram birimleri kütle; dinamometre, yer çekimi ve konuma bağlı değişim ağırlığa aittir.        |
| 10   | D     | Konumun etkisini araştırmak için cisim ve dinamometre aynı tutulup yalnız konum değiştirilmelidir; bunu N planı sağlar. |

Başarılar!

FenYörünge

Hazırlayan: Yakup ALBAYRAK