Kütle ve Ağırlık

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **Kütle: madde miktarı · eşit kollu terazi · g, kg · değişmez. Ağırlık: kütleye etki eden yer çekimi kuvveti · dinamometre · N · değişir.**

2. **D – Y – D – Y**
Kütle eşit kollu terazi ile ölçülür ve bulunduğu yere göre değişmez.

3. **K**
Kütlesi büyük olan cismin bulunduğu kefe aşağı iner.

4. **B**
Ağırlık bir kuvvettir; birimi Newton'dır.

5. **Dünya'nın topa uyguladığı yer çekimi kuvveti nedeniyle**
Yer çekimi kuvveti cisimleri Dünya'nın merkezine doğru çeker.

6. **Kütledir.**
Kilogram kütle birimidir; ağırlığın birimi Newton'dır.

7. **a) ağırlık b) geoit c) eşit kollu terazi**

8. **D**
Dünya 1 kg'lık kütleye yaklaşık 10 N'luk yer çekimi kuvveti uygular.

9. **Kütlesi değişmez, ağırlığı azalır.**
Ay'ın uyguladığı çekim kuvveti Dünya'nınkinden yaklaşık 6 kat azdır.

10. **Kütleleri eşittir.**
Terazi dengede olduğunda iki kefedeki kütleler eşittir.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **K > L > M**
Kutuplar Dünya'nın merkezine Ekvator'dan daha yakındır; yüzeyden uzaklaştıkça (dağın zirvesi) yer çekimi azalır.

12 **A**

Kütle madde miktarıdır; yalnızca madde eklenip çıkarılırsa değişir. Diğerlerinde ağırlık değişir.

13 **30 N**

3 × 10 = 30 N

14 **a) Sol kefe b) 50 g**

Sağ kefe 200 g; 250 − 200 = 50 g

15 **K > M > L**

Aynı yerde ağırlığı fazla olanın kütlesi de fazladır: K 15 N, M 10 N, L 5 N.

16 **a) 12 kg b) 20 N**

Dünya'daki ağırlık 12 × 10 = 120 N; Ay'da 120 ÷ 6 = 20 N

17 **C**

Yer çekimi kuvveti Dünya yüzeyinden uzaklaştıkça azalır.

18 **Kutup noktasında daha fazla ölçülür.**

Dünya kutuplardan basık olduğu için kutuplar Dünya'nın merkezine Ekvator'dan daha yakındır; bu yüzden kutuplarda yer çekimi kuvveti daha fazladır.

19 **Bütün toplar Dünya'nın merkezine doğru düşer.**

Yer çekimi kuvvetinin yönü Dünya'nın her yerinde merkezine doğrudur.

20 **Eşit kollu terazi: gram / kilogram; dinamometre: Newton (N)**

Terazi kütleyi, dinamometre ağırlığı (kuvveti) ölçer.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **Kütle her durumda değişmez. Ağırlık: artar · azalır · azalır · artar**

Yer çekimi kuvveti kutuplarda fazla, yükseklere çıkıldıkça azdır; Ay'ın çekimi Dünya'nınkinden azdır.

22 **a) 90 N b) 9 kg**

15 × 6 = 90 N; 90 ÷ 10 = 9 kg

23 **Eşit kollu terazi aynı değeri gösterir (kütle değişmez). Dinamometre biraz daha küçük bir değer gösterir (ağırlık azalır).**

Ekvator, Dünya'nın merkezine kutuplara yakın bölgelerden daha uzaktır; bu yüzden yer çekimi biraz daha azdır.

24 **Evet, doğrudur.**

Eşit kollu terazi iki kefedeki kütleleri karşılaştırır; Ay'ın çekimi iki kefeye aynı oranda etki ettiği için denge bozulmaz. Dinamometre ise ağırlığı ölçer ve Ay'da ağırlık azalır.

25 **Kalem kutusu: 5 N · Karpuz: 60 N · Bisiklet: 120 N**

Kütle (kg) × 10 = ağırlık (N)

26 **a) 1,2 kg b) 12 N**

150 × 8 = 1200 g = 1,2 kg; 1,2 × 10 = 12 N

27 **200 N**

72 + 48 = 120 kg; Dünya'da 1200 N; Ay'da 1200 ÷ 6 = 200 N

28 **C**

Ağırlık kutupta en fazla (R), Ekvator'da en azdır (P).

29 **Paketlerin kütlesi gerçek değerin yaklaşık 6'da 1'i kadar bulunur; yöntem Ay'da yanlış sonuç verir.**

10'a bölme, Dünya'da 1 kg'a yaklaşık 10 N etki ettiği için doğru sonuç verir. Ay'da ağırlık 6 kat az olduğundan bulunan kütle de 6 kat az çıkar. Kütle eşit kollu teraziyle ölçülmelidir.

30 **180 kg**

Ay'da her 6 kg'lık kütlenin ağırlığı yaklaşık 10 N'dur. 300 N ÷ 10 = 30; 30 × 6 = 180 kg (Kontrol: 180 kg Dünya'da 1800 N, Ay'da 1800 ÷ 6 = 300 N)