Kuvvetin Özellikleri ve Ölçülmesi

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **a) dinamometre b) Newton, N c) esnek**

2. **a) Hareketli cismi durdurma b) Şekil değiştirme c) Duran cismi hareket ettirme**

3. **7 N**
Gösterge 7 çizgisindedir.

4. **C**
Yay, kuvvet kalktığında eski şekline döner.

5. **D – Y – D – Y**
Kuvvet birimi Newton'dır; dinamometrelerin ölçüm aralıkları farklıdır.

6. **B**

7. **1 – b, 2 – a, 3 – c**

8. **2**
1. dinamometre 5 N, 2. dinamometre 3 N, 3. dinamometre 4 N gösterir.

9. **Esnek bir cisimdir.**

10. **Hayır, doğru değildir.**
Örnek: Bir süngere kuvvet uygulandığında sünger yerinden oynamadan yalnızca şekli değişebilir; ağır bir dolabı itmek de onu her zaman hareket ettirmez.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **a) L b) K**
Yay kalınlaştıkça ölçülebilen en büyük kuvvet artar; ince yay küçük kuvvetlerde daha fazla uzadığı için daha hassastır.

12. **En büyük: 5 N, 20 N, 50 N · Gösterdiği: 2 N, 15 N, 30 N**

13 **D**
35 N'u ölçebilecek tek dinamometre 50 N'luktur; diğerleri 35 N'dan küçük değerlere kadar ölçer.

14 **C**
Kasanın rengi ölçümü etkilemez.

15 **12 N**
2 × 6 = 12 N

16 **Büyüklük: 25 N, yön: sağa doğru**

17 **Ölçüm aralığı daha büyük (daha kalın yaylı) bir dinamometre kullanmalıdır.**
Yay sonuna kadar uzadığında cismin gerçek değeri okunamaz ve yay zarar görebilir.

18 **B**
Küçük kuvvetler ince yaylı ve ölçüm aralığı küçük dinamometrelerle daha hassas ölçülür.

19 **İki etki: şekil değiştirme ve yön değiştirme**
Top rakete çarptığı anda bir süre ezilir, sonra geri döner ve ters yönde gider.

20 **Dinamometre kuvvet ölçer; sonucu gram değil Newton (N) cinsinden verir.**
Kütle eşit kollu terazi ile ölçülür.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **X**
Aynı 6 N'luk yük X'in yayını en çok uzatmıştır (gösterge en aşağıda). Aynı kuvvetle en çok uzayan yay en incedir.

22 **a) 3 cm b) 10 N c) Bağımsız: asılan yük, bağımlı: lastiğin uzama miktarı**
15 ÷ 3 = 5; 5 × 2 = 10 N

23 **Örnek: Biri ince (küçük kuvvetler için hassas), diğeri kalın (büyük kuvvetler için) iki ayrı yaylı dinamometre kullanmasını ya da yayı değiştirilebilir bir tasarım yapmasını öneririm.**
İnce yay hassas ama ölçüm aralığı küçük; kalın yay büyük kuvvetleri ölçer ama daha az hassastır.

24 **L > M > K**
Aynı yükle en az uzayan yay en kalındır.

25 **A**
İnce yay aynı kuvvetle daha çok uzar; bu yüzden ölçüm aralığı küçük, hassasiyeti yüksektir.

26 **5 kitap**

19 − 4 = 15 N; 15 ÷ 3 = 5

27 **Futbolcunun kafa vuruşu: topun yönünü değiştirme. Kalecinin yakalaması: hareketli topu durdurma.**

28 **D**

Silgi çok hafiftir; çok kalın yaylı T dinamometresinin yayı silgiyle neredeyse hiç uzamaz, ölçüm okunamaz.

29 **Örnek: Göstergenin farklı açılardan okunması, dinamometrenin ölçümden önce sıfıra ayarlanmaması ya da kitabın sallanması. Ölçüm birkaç kez tekrarlanmalı, gösterge göz hizasından okunmalıdır.**

30 **a) Paket lastiği b) Esnekliği; asılan yük arttıkça daha çok uzar, yük kaldırılınca eski hâline döner.**

İp ve çubuk uzamaz, cam pipet esnek değildir ve kırılabilir. Uzama miktarı kuvvetin büyüklüğünü gösterir.