

Çözüm

- a) Mekanik enerjinin korunumuna göre kolinin 5 m yükseklikte sahip olduğu potansiyel enerji yatay zemine ulaştığı andaki kinetik enerjiye eşit olur. Bu durumda

$$E_p = E_k$$

$$m \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 \text{ yazılır.}$$

Değerler yerine yazıldığında

$$4 \cdot 10 \cdot 5 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \vartheta^2$$

$$v^2 = 100$$

$v = 10 \text{ m/s}$ bulunur.

- b) Sürtünme kuvvetinin yol boyunca yaptığı iş**

$$W = F \cdot \Delta x = 15 \cdot 10 = 150 \text{ J olarak hesaplanır.}$$

Kolinin 5 m yükseklikte sahip olduğu enerji $E_p = m \cdot g \cdot h = 4 \cdot 10 \cdot 5 = 200$ J ise sürtünme kuvvetinin yaptığı negatif iş dikkate alınarak kolinin yatay zemine ulaştığında sahip olduğu enerji $200 - 150 = 50$ J bulunur. Kutunun yatay zemine ulaştığı andaki hızının büyüklüğü

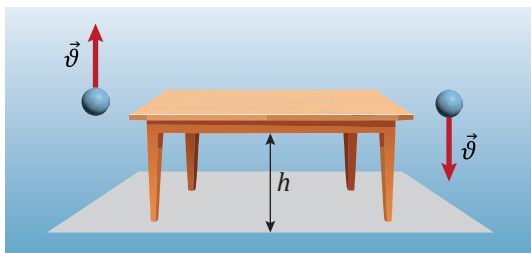
$$E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

$$50 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot v^2$$

$$v^2 = 25$$

$v = 5 \text{ m/s}$ olarak hesaplanır.

2.19. Soru



Şekildeki iki özdeş toptan biri düşey yukarı, diğeri düşey aşağı olarak ϑ büyüklüğündeki ilk hızla masadan atılmaktadır.

**Masanın yerden yüksekliği h olduğuna göre top-
ların yere çarpma hızlarını karşılaştırınız.**

(Hava sürtünmesini ihmal ediniz.)

Cevap