

Questão 79

O *slam ball* é um exercício funcional no qual o praticante eleva uma bola especial acima da cabeça e, após uma breve pausa, a atira no chão, como mostra figura:



Considere uma pessoa de 1,70 m que eleva uma bola de 6 kg a uma altura de 40 cm acima da sua cabeça. Em seguida, a pessoa realiza sobre a bola um trabalho adicional de 10 calorias para arremessá-la. Se a colisão da bola com o solo for perfeitamente inelástica, a energia total dissipada na colisão será de

- (A) 10 cal.
- (B) 20 cal.
- (C) 30 cal.
- (D) 40 cal.
- (E) 50 cal.

Note e adote:

Considere 1 cal = 4,2 J e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

RESOLUÇÃO

Numa colisão perfeitamente inelástica, a bola permanece em repouso no chão após colidir, logo, a energia dissipada é igual a energia cinética da bola no momento da colisão.

Pelo Teorema de Energia Cinética (TEC):

$$\tau R = \Delta E_c$$

$$\tau_p + \tau_{\text{pessoa}} = E_c - E_{ci}$$

$$m \cdot g \cdot h + 10 \times 4,2 = E_c$$

$$6 \cdot 10 \cdot (1,7 + 0,4) + 42 = E_c$$

$$E_c = 168 \text{ J} = 40 \text{ Cal}$$

ALTERNATIVA D