

Questão 79

Para analisar a queda dos corpos, um estudante abandona, simultaneamente, duas esferas maciças, uma de madeira e outra de aço, de uma mesma altura em relação ao solo horizontal. Se a massa da esfera de aço fosse maior do que a massa da esfera de madeira e não houvesse resistência do ar, nesse experimento

- (A) a esfera de madeira chegaria ao solo com menor velocidade do que a de aço.
- (B) as duas esferas chegariam ao solo com a mesma energia mecânica.
- (C) a esfera de madeira cairia com aceleração escalar menor do que a de aço.
- (D) a esfera de aço chegaria ao solo com mais energia cinética do que a de madeira.
- (E) a esfera de aço chegaria primeiro ao solo.

ALTERNATIVA D

O enunciado afirma que a queda dos dois corpos, um de aço e outro de madeira, ocorre sem resistência do ar, assim temos uma queda livre de resistências. Então a única aceleração existente será a da gravidade, que é igual para as duas esferas.

Deste modo, como elas são abandonadas, simultaneamente e de uma mesma altura em relação ao solo horizontal, chegam ao solo, juntas e com a mesma velocidade vertical.

Mas como a esfera de aço tem maior massa do que a esfera de madeira, chega ao solo com maior energia cinética. Devemos lembrar que a energia cinética é dada pela seguinte equação:

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$