

Solução das questões de Física

Professor Carlos Frederico (Fred)

- Colégio Pedro II - Campus Humaitá II
- Colégio Teresiano (CAp/PUC)
- Colégio Padre Antônio Vieira

Questão 32: Alternativa D

A energia cinética clássica é dada pela fórmula  $E = \frac{1}{2} mv^2$ . Como os quatro átomos apresentam velocidades de mesma magnitude, a relação entre suas energias cinéticas é igual à relação entre suas massas. Verificando a tabela periódica, temos:

Massa do Hidrogênio (H): 1 uma

Massa do Hélio (He): 4 uma

Massa da Prata (Ag): 108 uma

Massa do Chumbo (Pb): 207 uma

Assim,  $E_{Pb} > E_{Ag} > E_{He} > E_H$ .

Questão 33: Alternativa A

A questão se refere às forças que atuam na bola no instante mostrado na figura, ou seja, após o disparo do canhão. Após o disparo e ao longo de todo o movimento subsequente, atuam apenas duas forças na bala: o peso, orientado na vertical para baixo, e a força de resistência do ar, explicitamente desprezada no texto do enunciado. De modo que a única seta a ser identificada deve ser orientada para baixo.

Questão 36: Alternativa B

A capacidade térmica da água do reservatório é muito maior que a capacidade térmica da esfera metálica, de modo que devemos esperar que a variação de temperatura sofrida pela água seja desprezível. De fato, como a capacidade térmica da água é 1000 vezes maior, sua variação de temperatura deve ser 1000 vezes menor que a da esfera. Assim, a temperatura de equilíbrio térmico é apenas, aproximadamente,  $0,02^\circ\text{C}$  maior que a temperatura inicial da água. No contexto da precisão dos dados fornecidos, revelado pelo número de algarismos significativos, a variação de temperatura da água é nula.

Questão 39: Alternativa D

Como  $R_2 = R_3$ , as intensidades de corrente que atravessam os resistores 2 e 3 são iguais e equivalem, cada uma, à metade da corrente  $i_1$  que atravessa o resistor 1. Assim:

$$P_1 = R_1(i_1)^2$$

$$P_2 = P_3 = 2R_1(i_1/2)^2 = 2R_1(i_1)^2/4 = P_1/2$$

$$\text{Assim, } P_1 = 2P_2 = 2P_3$$