



PHYSICS

ASESORIA

2nd
SECONDARY

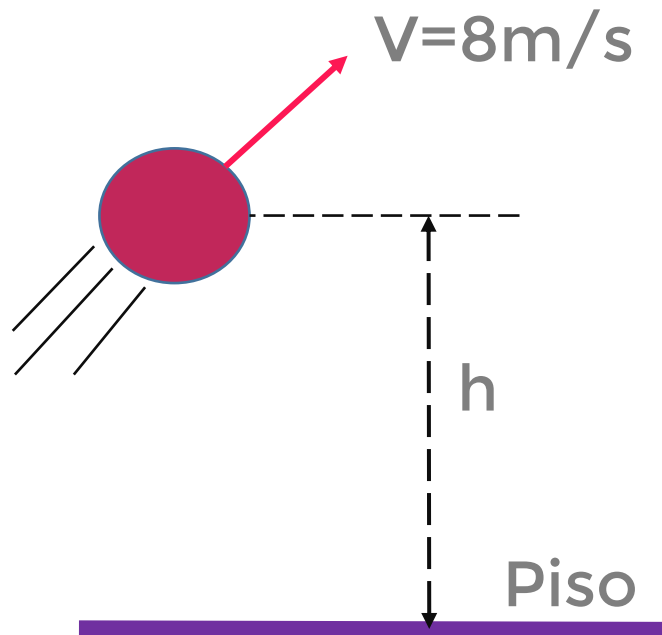
TOMO 7



 **SACO OLIVEROS**

1

Determine la altura de la esfera de 0,4 kg y energía mecánica 250 J ,en el instante mostrado. ($g = 10\text{m/s}^2$)



RESOLUCIÓN

Energía Mecánica :

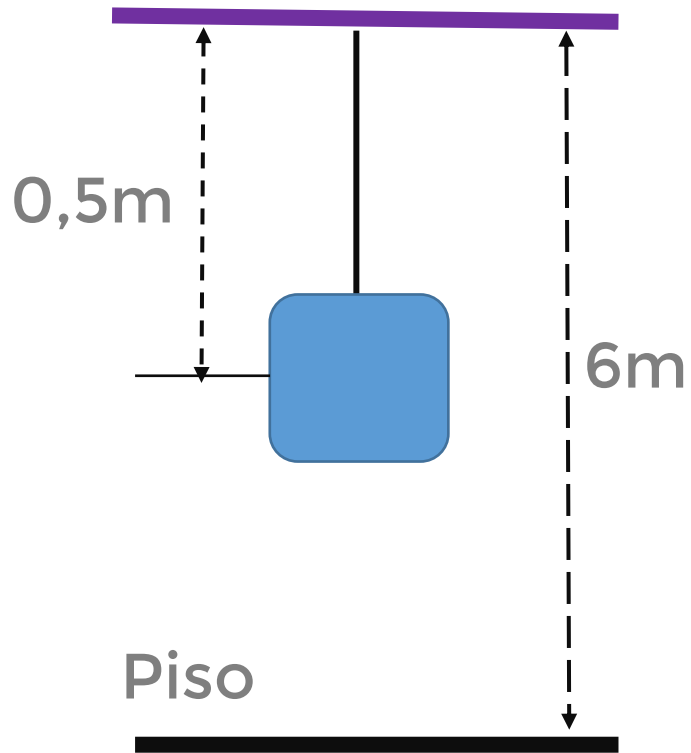
$$E. M. = E_c + E_{pg} + E_{p.e}$$

$$E. M. = \frac{1}{2}m.v^2 + mgh + 0$$

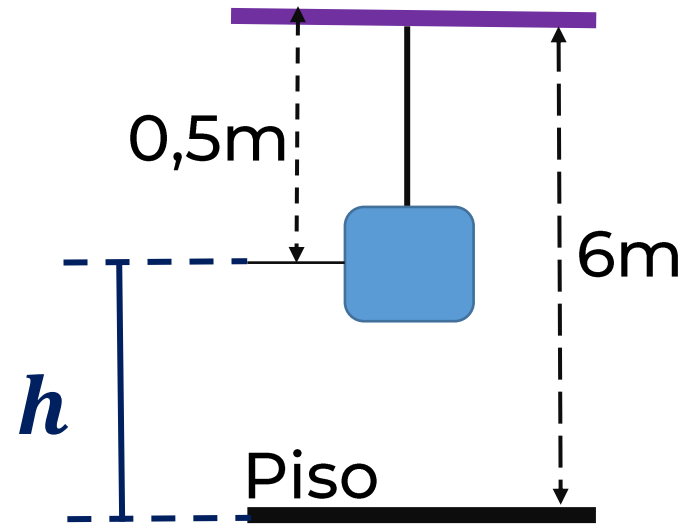
$$h = 1,48\text{m}$$

2

Determine la masa del bloque si su energía es de 250 J ($g=10 \text{ m/s}^2$)



RESOLUCIÓN



Del gráfico

$$h + 0,5m = 6m$$

$$h = 5,5m$$

$$E_{pg} = mgh$$

$$250J = m(10\text{m/s}^2)(5,5m)$$

$$m = 4,55 \text{ kg}$$

- 3 De que mineral de 0,02kg se trata si eleva de 50° a 100°C , al absorber 93 cal ?

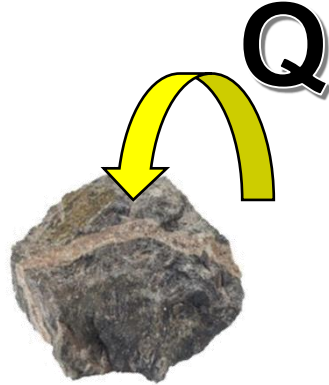
RESOLUCIÓN

Datos:

$$m = 20 \text{ g}$$

$$\Delta T = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$Q_s = 93 \text{ cal}$$



Para elevar su temperatura el cuerpo absorbe calor; por lo tanto, se produce un calor sensible ya que sólo hay variación en la temperatura.

$$Q_s = Ce.m.(T_F - T_o)$$

$$93 \text{ cal} = Ce.20 \text{ g.}(100^{\circ} - 50^{\circ}\text{C})$$

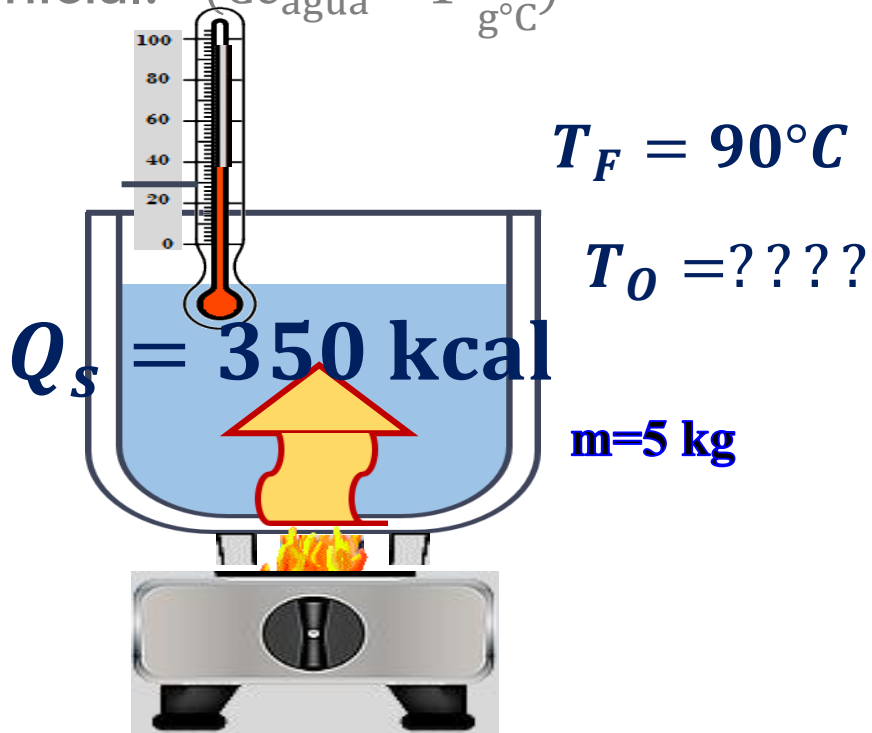
$$Ce = 0,093 \frac{\text{cal}}{\text{g}^{\circ}\text{C}}$$

RPTA ZINC

4

A 5 kg de agua, se le entrega 350 kcal en forma de calor, llegando a 90°C, determine su temperatura

inicial. ($C_{e_{\text{agua}}} = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$)



RESOLUCIÓN

$$Q_s = C_{e_{\text{agua}}} \cdot m \cdot (T_F - T_o)$$

$$350000 \text{ cal} = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \cdot 5000 \text{ g} \cdot (90^\circ\text{C} - T_o)$$

$$T_o = 20^\circ\text{C}$$



5

Una barra luego de ser frotada presenta una cantidad de carga de $-4 \times 10^{-17} \text{ C}$, podemos afirmar que:

$$(|q_{e-}| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

- A) ganó 250 electrones.
- B) perdió 3×10^{13} electrones.
- C) ganó 3×10^{13} protones.
- D) ganó 3×10^{13} protones.
- E) ganó 2×10^{13} neutrones.

RESOLUCIÓN

La cantidad de carga depende de los electrones y protones

$$Q = \pm n |q_{e-}|$$

$$-4 \times 10^{-17} \text{ C} = -n (1,6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

$$n = 250$$

Rpta: gana 250 e⁻



6

Por un conductor eléctrico circula una corriente eléctrica de 0,3 A. Determine la cantidad de carga eléctrica que pasa en 2 minutos y medio.

RESOLUCIÓN

Datos: $I=0,3 \text{ A}$; $t=3\text{min}=180 \text{ s}$

$$I = \frac{Q}{t}$$

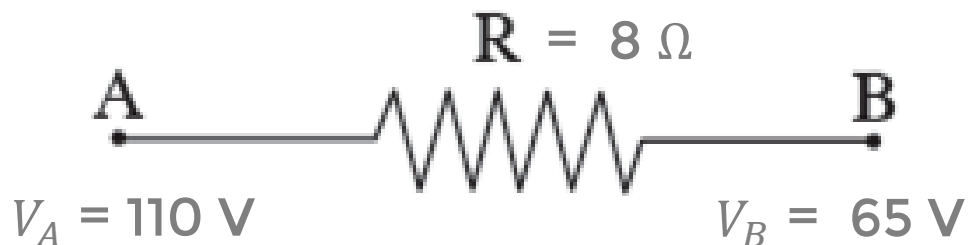
$$0,3\text{A} = \frac{Q}{150 \text{ s}}$$

$$Q = (0,3\text{A})(150\text{s})$$

$$Q = 45 \text{ C}$$

7

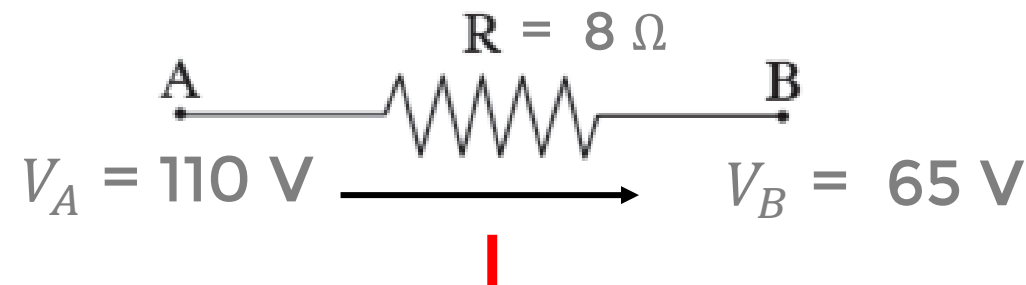
En el resistor mostrado, indique el sentido de la corriente eléctrica y determine su intensidad.



RESOLUCIÓN

$$\Delta V = V_A - V_B = ?$$

$$\Delta V = 110 \text{ V} - 65 \text{ V} = 45 \text{ V}$$



De la Ley de Ohm

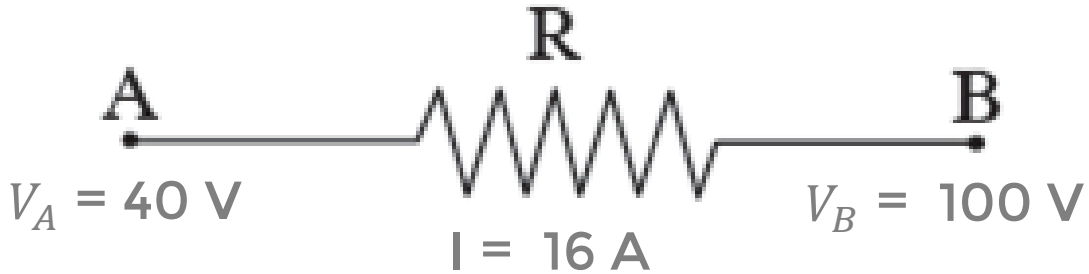
$$\Delta V = I \cdot R$$

$$45 \text{ V} = I(8 \Omega)$$

$$I = 5,6 \text{ A}$$

8

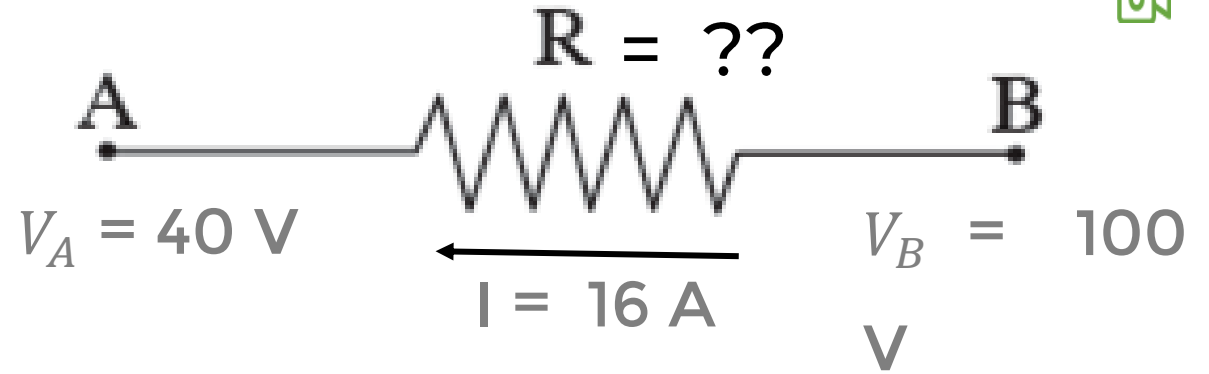
En el resistor mostrado, indique el sentido de la corriente eléctrica y resistencia



RESOLUCIÓN

$$\Delta V = V_B - V_A = ?$$

$$\Delta V = 100 \text{ V} - 40 \text{ V} = 60 \text{ V}$$



De la Ley de Ohm

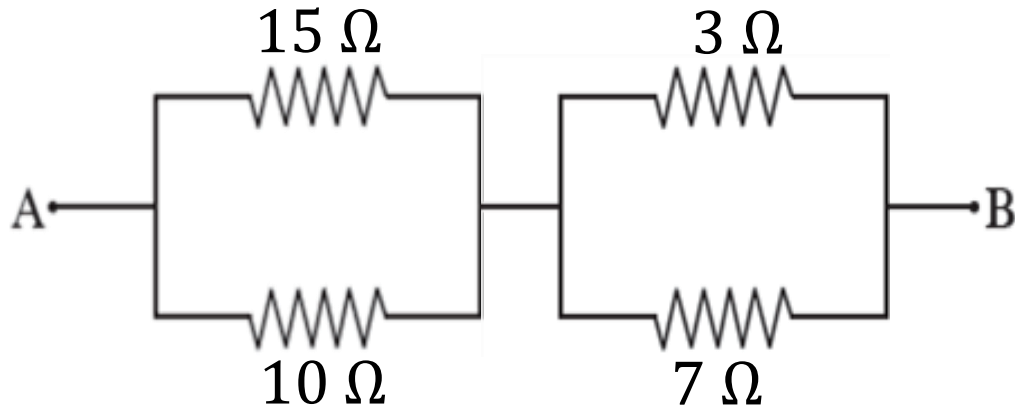
$$\Delta V = I \cdot R$$

$$60 \text{ V} = 16 \text{ A} \cdot R$$

$$R = 3,75 \Omega$$

9

Determine la resistencia del resistor equivalente de los resistores mostrados.



RESOLUCIÓN

Primero conexión en paralelo ,
luego en serie :

$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{(15\Omega)(10\Omega)}{15\Omega + 10\Omega} = 6\Omega$$

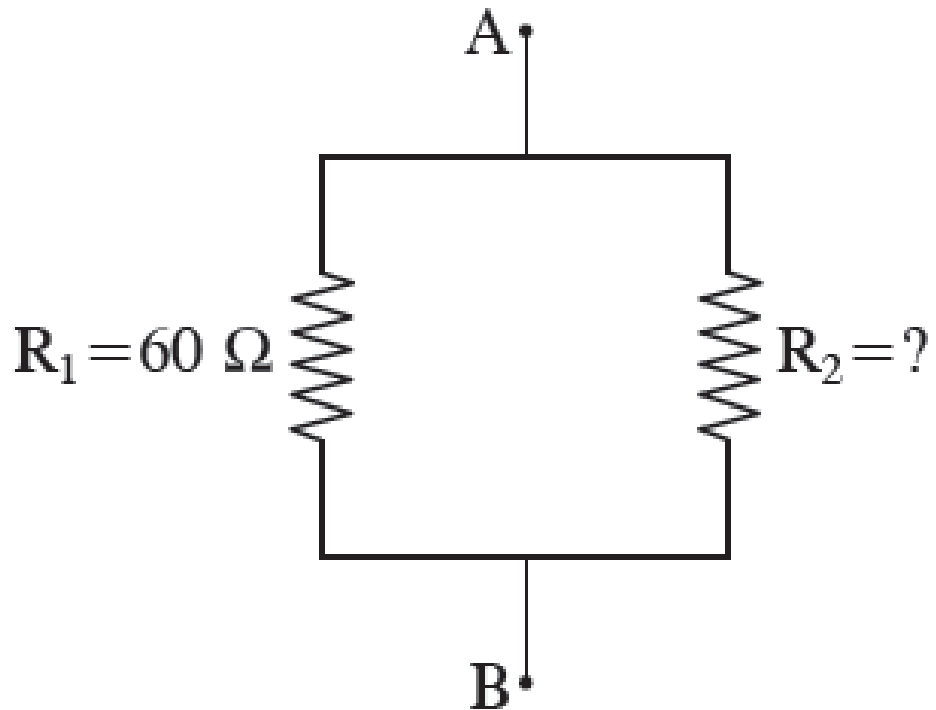
$$R_{eq} = \frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4} = \frac{(3\Omega)(7\Omega)}{3\Omega + 7\Omega} = 2,1\Omega$$



$$R_{eq} = 8,1 \Omega$$

10

Determine la resistencia R_2 si la resistencia del resistor equivalente es de 36Ω .



RESOLUCIÓN



Se trata de una conexión en paralelo, su resistencia equivalente es:

$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$36 \Omega = \frac{(60 \Omega)(R_2)}{60 \Omega + R_2}$$

$$R_2 = 90 \Omega$$