

RESOLUCION PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA I/2019

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE/S
CARRERA	C.I.	FIRMA

1. En un recipiente de 100 g de masa, se introducen 25 mL de un líquido y la masa del conjunto es igual a 125 g, luego se introduce un metal y el volumen asciende a 30 mL, alcanzando una masa total (del conjunto) igual a 135 g. Determinar la densidad del líquido y del metal

a) 1 g/mL y 2 g/mL

b) 2 g/mL y 3 g/mL

c) 2 g/mL y 1 g/mL

d) 1 g/mL y 3 g/mL

e) ninguna de las anteriores

RTA:

$$V_l = 25 \text{ ml}$$

$$m_r = 100 \text{ g}$$

$$m_r + m_l = 125 \text{ g}$$

$$m_r + m_l = 125 \text{ g}$$

$$100 \text{ g} + m_l = 125 \text{ g}$$

$$m_l = 25 \text{ g}$$

$$D_l = \frac{m_l}{V_l}$$

$$D_l = \frac{25 \text{ g}}{25 \text{ ml}} = 1 \text{ g/ml}$$

$$V_M + V_l = 30 \text{ ml}$$

$$V_M + V_l = 30 \text{ ml}$$

$$V_M + 25 \text{ ml} = 30 \text{ ml}$$

$$V_M = 5 \text{ ml}$$

$$D_M = \frac{m_M}{V_M}$$

$$D_M = \frac{10 \text{ g}}{5 \text{ ml}} = 2 \text{ g/ml}$$

$$m_r + m_l + m_M = 135 \text{ g}$$

$$m_r + m_l + m_M = 135 \text{ g}$$

$$125 \text{ g} + m_M = 135 \text{ g}$$

$$m_M = 10 \text{ g}$$

2. A que temperatura en la escala Celsius se tendrá un valor doble en la escala Fahrenheit:

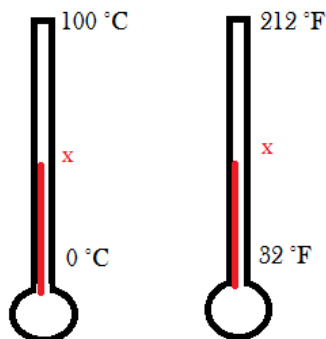
a) 120

b) 200

c) 260

d) 160

e) ninguna de las anteriores



$$\frac{100 - 0}{X - 0} = \frac{212 - 32}{2X - 32}$$

$$\frac{100}{X} = \frac{180}{2X - 32}$$

$$\frac{X}{100} = \frac{2X - 32}{180}$$

$$180 X = 100(2X - 32)$$

$$180X = 200X - 3200$$

$$180X - 200X = -3200$$

$$-20X = -3200$$

$$X = \frac{320}{2} = 160$$

3. Cuál es el volumen de un gas si su temperatura se reduce a 1/3 y su presión a 1/6.
- a) 2.5 V b) 25 V c) 1 V
 d) 2 V e) ninguna de las anteriores

$$\frac{P_1 * V_1}{T_1} = \frac{P_2 * V_2}{T_2}$$

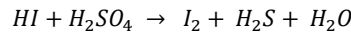
$$\frac{P_1 * V_1 * T_2}{T_1 * P_2} = V_2$$

$$\frac{P_1 * V_1 * \frac{1}{3} T_1}{T_1 * \frac{1}{6} P_1} = V_2$$

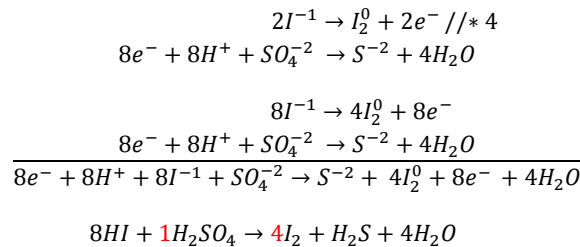
$$\frac{P_1 * V_1 * 6 T_1}{T_1 * 3 P_1} = V_2$$
~~$$\frac{P_1 * V_1 * 6 T_1}{T_1 * 3 P_1} = V_2$$~~

$$2V_1 = V_2$$

4. Igualar la siguiente reacción por el método del ion electrón e indicar cual serán los coeficientes del ácido sulfúrico y yodo molecular.



- a) 1 y 1 b) 1 y 8 c) 1 y 4
 d) 2 y 4 e) ninguna de las anteriores



5. Calcular la masa de oxígeno que necesita para reaccionar con 3 mol de C₂H₄
- $$C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$$
- a) 145 b) 192 c) 280
 d) 245 e) ninguna de las anteriores

$$3 \text{ mol } C_2H_4 * \frac{3 \text{ mol } O_2}{1 \text{ mol } C_2H_4} * \frac{32 \text{ g } O_2}{1 \text{ mol } O_2} = 288 \text{ g}$$