

1.- Se añaden 6 g de cloruro potásico a 80 g de una disolución acuosa de cloruro potásico al 12 % en masa. Calcular el tanto por ciento en masa de cloruro potásico de la disolución resultante.

Masas atómicas: Cl = 35'5; K = 39'0

2.- En una disolución de ácido sulfúrico del 26 % en masa y densidad 1'9 g/mL, calcula:

a) La molaridad de la misma.

b) El volumen de agua que habrá que añadir a 100 mL de la disolución anterior para obtener una disolución 3 M de dicho ácido.

Masas atómicas: H = 1'00; O = 16'00; S = 32'06

3.- Se dispone de una disolución 0'1 M de KCl a partir de la cual se desea preparar una disolución $2'0 \cdot 10^{-3}$ M de esta sal. Calcula los mL de la primera disolución que se precisan para preparar 250 mL de la segunda.

4.- Se tiene una disolución de ácido sulfúrico del 98 % de riqueza en masa y densidad 1'85 g/mL.

a) Calcular la molaridad.

b) Calcular la molalidad de ácido sulfúrico.

c) Calcular el volumen de ácido sulfúrico necesario para preparar 100 mL de disolución del 20 % y densidad 1'14 g/mL.

5.- Un compuesto orgánico contiene C, H y O. Por combustión completa de 0'219 g del mismo, se obtienen 0'535 g de dióxido de carbono y 0'219 g de vapor de agua. En estado gaseoso, 2'43 g de este compuesto ocupan un volumen de 1'09 L a la temperatura de 120 °C y a la presión de 1 atm. Calcula:

a) La fórmula empírica del compuesto.

b) Su fórmula molecular.

c) Nombra al menos dos compuestos compatibles con la fórmula molecular obtenida.

Masas atómicas: H = 1; C = 12; O = 16; R = 0'082 atm·L/mol·K

6.- Las lámparas antiguas de los mineros funcionaban quemando gas acetileno (etino), que proporciona una luz blanca brillante. El acetileno se producía al reaccionar el agua (se regulaba gota a gota) con carburo de calcio CaC_2 , según la siguiente reacción:



Calcula:

a) La cantidad de agua (en gramos) que se necesita para reaccionar con 50 g de carburo de calcio del 80 % de pureza.

b) El volumen de acetileno (en L), medido a 30 °C y 740 mmHg, producido como consecuencia de la anterior reacción.

c) La cantidad (en gramos) de hidróxido de calcio producida como consecuencia de la anterior reacción.

Masas atómicas: H = 1; c = 12; O = 16; Ca = 40; R = 0'082 atm·L/mol·K; 1 atm = 760 mmHg.