

Para repasar 1º Bachillerato 1º evaluación

1. Calcula la molaridad de una disolución preparada mezclando 50 ml de ácido sulfúrico 0,136 M, con 70 mL de agua.

2. Se disuelven 5 g de cloruro de hidrógeno en 35 g de agua. La densidad de la disolución resultante es 1,06 g/ml. Calcula la concentración de la disolución, expresando el resultado en molaridad y en porcentaje en masa.

3. Tenemos una botella que contiene una disolución de ácido clorhídrico concentrado. En la etiqueta de la botella puede leerse: $d = 1,18 \text{ g/cm}^3$ y riqueza del 35,2%. Calcula:

a) La molaridad de la disolución.

b) El volumen de dicha disolución que se necesita para preparar 1 litro de otra disolución de ácido clorhídrico 0,5 M.

4. El análisis de un compuesto dio: 24,25% de carbono, 71,7% de cloro y 4,05% de hidrógeno. Sabiendo que un litro de dicho compuesto en estado gaseoso, medido a 744 mm de Hg y 110°C tiene una masa de 3,085 gramos, calcula su fórmula molecular.

5. Una sustancia orgánica contiene solamente C, H y O. A 250°C y 750 mm de Hg, 1,65 g de esa sustancia en forma de vapor ocupan 629 ml. Su análisis químico elemental es el siguiente: 63,1% de C y 8,7% de H. Calcula su fórmula molecular.

6. El ácido sulfúrico reacciona con el aluminio formándose sulfato de aluminio e hidrógeno gaseoso. Si reaccionan 25 g de Al con 55 cm³ de una disolución de ácido sulfúrico 1,5 M, calcula

a) reactivo en exceso y en qué cantidad.

b) los gramos de sal obtenidos sabiendo que el rendimiento de la reacción es del 80 %.

7. Una muestra de magnesita contiene un 90% en carbonato de magnesio. Calcula el volumen de dióxido de carbono que se puede obtener, medido en CN, si se descomponen 550 g de muestra por la acción del calor formándose también óxido de magnesio .

8. El cobre reacciona con el ácido sulfúrico para producir sulfato de cobre (II), dióxido de azufre y agua. Si se tienen 30 g de cobre y 200 g de H₂SO₄, calcular:

a. ¿Qué reactivo está en exceso y en qué cantidad?

b. Número de moles de SO₂ que se desprenden.

c. Masa de CuSO₄ que se forma.

9. Calcular los puntos de ebullición y congelación de una disolución acuosa 0,2 molal

($K_e = 0,52 \text{ } ^\circ\text{C kg /mol}$; $K_c = 1,86 \text{ } ^\circ\text{C kg /mol}$)