

EJERCICIOS TEMA 1

1.- El ácido clorhídrico reacciona con el cinc produciendo cloruro de cinc y gas hidrógeno. Se mezclan 15 g de cinc, que contiene un 5% de impurezas inertes, con 30 mL de ácido clorhídrico al 21% en masa y densidad 1,102 g/mL. Calcula el volumen de gas hidrógeno que se desprende medido a 15°C y 710 mmHg.

SOL: 2,4L

2.- Se disuelven 5 gramos de nitrato de plata impuro en agua hasta tener 500 mL de disolución. Si al añadir a esta disolución 20 mL de otra disolución de ácido clorhídrico de densidad 1,07 g/cm³ y riqueza del 4% en masa, reacciona todo el nitrato de plata transformándose en cloruro de plata y ácido nítrico, calcule:

a) La molaridad del ácido clorhídrico.

b) La riqueza de la muestra de nitrato de plata.

Datos. Masas atómicas: H = 1; N = 14; O = 16; Cl = 35,5; Ag = 108

SOL: a) 1,17M; b) 80%

3.- Se toman 50 mL de ácido sulfúrico del 80% de riqueza y 1,63g/mL y se le adicionan 250 mL de agua. Calcula la molaridad de la disolución resultante.

Masas atómicas: S=32 O=16 H=1.

SOL: 2,22M

4.- Una sustancia orgánica está formada únicamente por C (64'80 %), H (13'61 %) y O (resto hasta 100 %). En condiciones normales 2 g del compuesto gaseoso ocupan 604'4 cm³. Calcule la fórmula molecular.

Datos. Masas atómicas: H = 1; C = 12; O = 16.

SOL: C₄H₁₀O

5.- Se dispone de una mezcla de 150 g de N₂(g) y 150 g de H₂(g).

a) Si la presión total de la mezcla gaseosa es de 1,5 atm, ¿cuál es la presión parcial de N₂(g)?

b) Si hacemos reaccionar estos gases para producir amoníaco, ¿qué masa se obtendrá de dicho compuesto,?

Masas atómicas: H=1; N=14.

SOL: a) 0,1 atm b) 182,2 g NH₃

6.- FORMULA O NOMBRA:

Fosfato de amonio (NH₄)₃PO₄

Ácido hipoyodoso HIO

Peróxido de Mercurio (II) HgO₂

Fe₂ (MnO₄)₃ manganato de hierro(III)

AsH₃ trihidruro de arsénico

Cu₂O óxido de cobre(I) / monóxido de dicobre