



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
Convocatoria 2004

SEGUNDA
PARTE
QUÍMICA

- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Elija y desarrolle una opción completa (A o B) sin mezclar cuestiones de ambas. Indique, **claramente**, la opción elegida.
 - c) El problema se calificará hasta un máximo de **4 puntos** y cada uno de los temas hasta un máximo de **3 puntos**.
 - d) Se podrán utilizar calculadoras que no sean programables.

OPCIÓN A

Problema.

La obtención del cloro (Cl_2) se puede llevar a cabo en el laboratorio por reacción del MnO_2 con ácido clorhídrico (HCl), formándose también MnCl_2 y agua.

- a) Formular y ajustar la reacción.
- b) Calcular el volumen de disolución de HCl del 38% en peso y densidad $1,2 \text{ g/mL}$ necesario para obtener un litro de $\text{Cl}_2(\text{g})$ medido a 25°C de temperatura y 760 mm de Hg de presión.

Datos: $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Masas atómicas: $\text{H} = 1$; $\text{Cl} = 35,5$.

Tema 1. Enlace metálico. Propiedades de los metales.

Tema 2. Concepto de ácido y base según las teorías de Arrhenius y de Bronsted-Lowry.

OPCIÓN B

Problema.

Se disuelven 6 g de ácido acético (CH_3COOH) en agua hasta un volumen de 2000 ml de disolución.

- a) Calcular el grado de disociación del ácido acético.
- b) Calcular el pH de la disolución ácida.

Datos: $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$. Masas atómicas: $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$; $\text{C} = 12$.

Tema 1. Propiedades periódicas: volumen atómico, energía de ionización y afinidad electrónica.

Tema 2. Espontaneidad de las reacciones químicas.