

## PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

Asignatura QUÍMICA

Convocatoria 2008-09

60 minutos

### Indicaciones:

El alumno deberá contestar 2 de las tres cuestiones que se plantean. Cada cuestión tendrá una puntuación máxima de 3 puntos.

El alumno deberá contestar a uno de los dos problemas que se proponen. La puntuación máxima del problema será de 4 puntos.

Las preguntas que no estén debidamente justificadas no se puntuarán

### CUESTIONES (Escoger dos de las tres que se proponen)

1.- Contestar razonadamente a las siguientes preguntas:

A) Escribir la estructura de Lewis para el ión  $ClO_3^-$  y predecir su geometría según el modelo de RPECV (repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia)

B) Escribir la configuración electrónica del elemento con número atómico 34. ¿A qué grupo y periodo de la tabla periódica pertenece de acuerdo a esta configuración?

2.- Calcula el pH de la disolución obtenida al disolver una lenteja de NaOH, que pesa 0.4 g, en 0.5 L de agua.

Datos: Masas atómicas Na=23; O=16; H=1.

3.- Calcula la densidad del gas metano a temperatura ambiente, 25°C, y 748 mm Hg de presión.

Datos: Masa atómicas H= 1; C=12

### PROBLEMAS (Escoger uno de los dos que se proponen)

1. Se introducen en un matraz de 250 mL  $1,0 \times 10^{-3}$  mol de  $PCl_5$  y se establece el equilibrio a 284°C :



Se encuentra que la cantidad de Cloro en el equilibrio es de  $9,65 \times 10^{-4}$  mol.

a) Calcular el valor de  $K_c$  para la reacción de disociación del  $PCl_5$  a 284°C.

b) Calcular el número de moles de cloro en el equilibrio si el sistema inicialmente contiene  $2,5 \times 10^{-3}$  moles de  $PCl_5$  (g) y  $1,0 \times 10^{-4}$  moles de  $PCl_3$ (g)

2.- Un compuesto químico tiene una composición en masa de 47,2% C, 6,5 % de H, 13,0 % de N, 25,9 % de O y 7,43 % de S. La masa de 0.010 moles del compuesto es de 4.20 g.

a) Determina cuál es la fórmula más simple de este compuesto

b) Determina cuál es la fórmula molecular del compuesto.

Datos: Masa atómica C=12; H=1; N=14; O=16; S=32