



**PRUEBA DE ACCESO A GRADO SUPERIOR**

*Convocatoria de mayo de 2015*

**VERSIÓN EN CASTELLANO**

**INSTRUCCIONES DE LA PRUEBA**

- Dispone de **1 hora y 30 minutos** para realizar la prueba.
- El examen se debe presentar **escrito en bolígrafo** de tinta **AZUL** o **NEGRA**, en ningún caso se puede presentar a lápiz.
- Se puede utilizar **calculadora científica** pero **no teléfonos móviles** ni otros **aparatos electrónicos**.
- **No** se puede entrar al aula con **textos o documentos escritos**.

**DATOS PERSONALES DEL ALUMNO**

Nombre:

\_\_\_\_\_

Apellidos:

\_\_\_\_\_

DNI / NIE:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Calificación:

--

Firma del alumno:

--

**¡Buena Suerte!**

QUÍMICA

1. Explica los enlaces protagonizados por las sustancias de Na, Cl, Cl<sub>2</sub>, Al y H<sub>2</sub>O. ¿Cuál o cuáles presentan interacciones intermoleculares? ¿De qué tipo son estas interacciones? ¿Qué propiedades les atribuirías a cada sustancia según su enlace?
2. Dados los siguientes átomos:  ${}_{11}^{23}\text{Na}$   ${}_{35}^{80}\text{Br}$   ${}_{18}^{40}\text{Ar}$   ${}_{27}^{59}\text{Co}$ 
  - a) Indica el número de protones, electrones y neutrones que tiene cada uno.
  - b) Escribe la configuración electrónica de cada uno.
  - c) Sitúalos en el sistema periódico (familia y período).
  - d) Deduce razonadamente las posibles valencias de los dos primeros.
3. Si se mezclan 20 g de Zn puro con 200mL de HCl 6 M al acabar el desprendimiento de hidrógeno. ¿Qué habrá quedado sin reaccionar, zinc o ácido? ¿Cuánto cloruro de zinc se habrá formado? ¿Y cuántos litros de H<sub>2</sub> se habrán desprendido a 27°C y a 760 mm Hg?
4. Una mezcla de gases, constituida inicialmente por 7,94 moles de dihidrógeno y 5,30 moles de diyodo, en un recipiente de 1 litro se calienta a 445°C, con lo que se forman en el equilibrio 9,50 moles de HI según la reacción :
$$\text{I}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$$
  - a) Calcula razonadamente el valor de la constante de equilibrio a dicha temperatura.
  - b) Calcula la cantidad de HI que habríamos obtenido en el equilibrio si hubiésemos partido de 4 moles de H<sub>2</sub> i 2 moles de I<sub>2</sub>.
5. Ajusta las siguientes reacciones redox en disolución acuosa por el método del ión-electrón. Previamente calcula el número de oxidación de cada elemento, indicando cuál es la especie reductora y cuál la oxidante.  
Masas atómicas (uma): Cl=35,5 H=1 Zn=65,37
  - a)  $\text{KMnO}_4 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Mn SO}_4 + \text{Cl}_2 + \text{K}_2 \text{SO}_4 + \text{Na}_2 \text{SO}_4$  (medio ácido)
  - b)  $\text{Bi}(\text{OH})_3 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaBiO}_3 + \text{NaBr}$  (medio básico)

Criterios de calificación: cada apartado vale 1 punto.