



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

- Explica los enlaces protagonizados por las sustancias de Na, Cl, Cl₂, Al y H₂O. ¿Cuál o cuáles presentan interacciones intermoleculares? ¿De qué tipo son estas interacciones? ¿Qué propiedades les atribuirías a cada sustancia según su enlace?
- Dados los siguientes átomos: ${}_{11}^{23}\text{Na}$ ${}_{35}^{80}\text{Br}$ ${}_{18}^{40}\text{Ar}$ ${}_{27}^{59}\text{Co}$
 - Indica el número de protones, electrones y neutrones que tiene cada uno.
 - Escribe la configuración electrónica de cada uno.
 - Sitúalos en el sistema periódico (familia y período).
 - Deduces razonadamente las posibles valencias de los dos primeros.
- 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 H₂ se habrán desprendido a 27°C y a 760 mm Hg?
- 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 :

$$\text{I}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$$
 - Calcula razonadamente el valor de la constante de equilibrio a dicha temperatura.
 - Calcula la cantidad de HI que habríamos obtenido en el equilibrio si hubiésemos partido de 4 moles de H₂ i 2 moles de I₂.
- 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
 - $\text{KMnO}_4 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Mn SO}_4 + \text{Cl}_2 + \text{K}_2 \text{SO}_4 + \text{Na}_2 \text{SO}_4$ (medio ácido)
 - $\text{Bi}(\text{OH})_3 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaBiO}_3 + \text{NaBr}$ (medio básico)

Criterios de calificación: cada apartado vale 1 punto.