



Apellidos:

Nombre:

Documento de identificación n.:

Calificación	
--------------	--

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Convocatoria mayo de 2013

Parte específica: Química

Cada pregunta contestada correctamente vale 2 puntos, repartidos a partes iguales entre sus apartados.

- 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 su configuración electrónica
 - Sitúalos en el sistema periódico (familia y periodo)
 - Deduces razonadamente las posibles valencias de los dos primeros.
- Si sabemos que entre las siguientes sustancias hay un sólido metálico, uno covalente y un de iónico:
 - Indica razonadamente cuál es cada uno: yoduro de potasio, cobalto y diamante.
 - ¿Qué pruebas harías para comprobar que tus suposiciones son ciertas?
- Contestad las siguientes preguntas:
 - Explicad cómo prepararías 2 litros de disolución 3 M de ácido clorhídrico, si disponemos de una disolución comercial del 35,2% de riqueza en peso y densidad 1,175g/cm³.
 - ¿Cuál es el pH de la disolución resultante?
- La constante de equilibrio de la reacción $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$ a 250°C es 4,1·10⁻² mol/l. Calcula la concentración de cada una de las sustancias en el equilibrio cuando calentamos 0,2 moles de PCl₅ en 250°C en un recipiente de 5 litros.
- Contesta las siguientes cuestiones:
 - Calcula el número de oxidación de cada elemento, e indica cuál es la especie reductora y cuál el oxidante.
 - Ajusta las siguientes reacciones redox en disolución acuosa para el método del ion- electrón:
 - $\text{KMnO}_4 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{Cl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ (medio ácido)
 - $\text{Bi}(\text{OH})_3 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaBiO}_3 + \text{NaBr}$ (medio básico)

DATOS: Masas atómicas (uma): Cl = 35,5; H = 1