

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____ IES: _____	_____ Numérica de 0 a 10, con dos decimales

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
Convocatoria de 22 y 23 de junio de 2016 (Resolución de 24 de febrero de 2016, BOA 16/03/2016)

PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN 2 (QUÍMICA)

Nota: Para la realización de esta prueba está permitido el uso de calculadora científica no programable.

1. Formule o nombre las siguientes sustancias utilizando nomenclatura admitida por la IUPAC.
(2 puntos)

1. Bromuro de hidrógeno
2. Ácido nítrico
3. Cloruro de magnesio
4. Metanol
5. Propeno
6. H_2CO_3
7. KClO_2
8. KMnO_4
9. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
10. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$

2. El ácido clorhídrico comercial es una disolución concentrada de densidad 1,18 g/mL que contiene 36,2 % en masa de cloruro de hidrógeno, HCl.

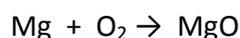
- a) Calcule la concentración del HCl en mol/L. (1 punto)
- b) Si necesitamos una disolución más diluida de 0,5 mol/L ¿Qué volumen de la disolución concentrada inicial es necesario para conseguir 2 L de la disolución diluida? (0,5 puntos)
- c) Calcule el pH de la disolución diluida. (0,5 puntos)

Datos de masas atómicas relativas: $H = 1$; $Cl = 35$,

3. Dados los elementos A ($Z = 12$), y B ($Z = 16$):

- Identifique dichos elementos, determine las configuraciones electrónicas y sitúelos en la tabla periódica (grupo y periodo) (0,5 puntos)
- Si se combinan entre sí, ¿qué tipo de enlace existirá entre ellos?, ¿cuál será la fórmula más probable del compuesto formado por A y B? (0,5 puntos)
- Cite las propiedades más importantes de dicho compuesto. (0,5 puntos)
- Explique razonadamente la existencia de algún tipo de fuerzas intermoleculares en dicho compuesto. (0,5 puntos)

4. El magnesio reacciona con el oxígeno, formándose óxido de magnesio según la siguiente reacción química:



Un recipiente contiene 2000 cm^3 de oxígeno (medido a 1 atm y 20°C) y 7 gramos de magnesio.

- ¿Cuántos moles hay de cada una de las sustancias, una vez completada la reacción? (1 punto)
- ¿Qué cantidad adicional de uno de los dos reactivos es necesaria para que ningún reactivo sobre? (1 punto)

Datos: $R = 0,082 \text{ atmLK}^{-1}\text{mol}^{-1}$; masa atómica relativa del Mg = 24,3

5. Sabiendo que $\varepsilon^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,8 \text{ V}$ y $\varepsilon^\circ(\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0,25 \text{ V}$, responde razonadamente a las siguientes preguntas:

- ¿Podría construirse una pila con ambos electrodos? (0,5 puntos)
- ¿Qué electrodo actúa como ánodo y cuál como cátodo? (0,25 puntos)
- ¿Cuál sería la fuerza electromotriz de la pila? (0,25 puntos)
- Indica las semirreacciones en cada electrodo y la reacción global ajustada. (1 punto)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- La valoración total de la prueba es de 10 puntos.
- Cada uno de los ejercicios se valorará hasta un máximo de 2 puntos.
- En el ejercicio de formulación y nomenclatura el valor es 0,2 puntos por fórmula correcta.
- Las puntuaciones máximas figuran en los apartados de cada pregunta, y solo se podrán alcanzar en el caso de que la respuesta sea correcta y esté convenientemente razonada o calculada.
 - Los resultados de los ejercicios numéricos se deben obtener paso a paso.
- Los errores se valorarán negativamente solo una vez, en el primer apartado en que aparezcan, salvo que conduzcan a resultados absurdos no discutidos en los siguientes.
 - Se valorará el buen uso del lenguaje y la adecuada notación científica.