

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

Resolución de 31 de enero de 2019, BOA 08/02/2019

PARTE ESPECÍFICA

OPCIÓN A. CIENCIAS: QUÍMICA

1. Formular o nombrar las siguientes sustancias utilizando las reglas admitidas por la IUPAC.
 - a) Sulfato de magnesio
 - b) Ácido clorhídrico
 - c) Óxido de bario
 - d) Metilpropano
 - e) 1,4-dihidroxibenceno
 - f) NaHCO_3
 - g) LiOH
 - h) CoBr_2
 - i) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
 - j) $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

2. Conteste

- a) Escribir la configuración electrónica del estroncio ($Z=38$).
- b) Indicar el valor de los números cuánticos para los electrones de la última capa.

3. La entalpía molar de combustión del metanol (CH_3OH) es $\Delta H = -715 \text{ kJ/mol}$, medida a 1 atm y 298 K.

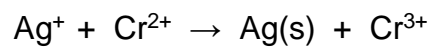
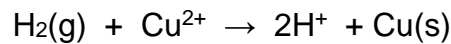
- a) ¿Qué energía se desprende en la combustión completa de 100 gramos de metanol en esas condiciones?
- b) ¿Qué cantidad de agua se forma?

Las masas atómicas son: $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$

4. La aspirina es un ácido monoprotico débil cuya constante de acidez es $K_a = 2,64 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$. Determinar el pH al disolver una tableta de aspirina de 0,5 gramos en 100 mL. La fórmula empírica de la aspirina es $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ (ácido acetilsalicílico).

Las masas atómicas aparecen en el ejercicio anterior.

5. A partir de los potenciales normales de reducción, justificar la espontaneidad de las siguientes reacciones. En el caso de ser espontáneas, determinar la f.e.m. que pueden proporcionar, supuestas todas las concentraciones de los iones 1 M y la temperatura 25°C.



$$\varepsilon^\circ (\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}) = - 0,41 \text{ V}$$

$$\varepsilon^\circ (\text{H}^+/\text{H}_2) = 0,00 \text{ V}$$

$$\varepsilon^\circ (\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = + 0,34 \text{ V}$$

$$\varepsilon^\circ (\text{Ag}^+/\text{Ag}) = + 0,80 \text{ V}$$

Instrucciones de aplicación, materiales permitidos y criterios de calificación:

Pueden utilizarse calculadoras científicas no programables.

La valoración total de la prueba es de 10 puntos.

Cada uno de los cinco ejercicios se valorará hasta un máximo de 2 puntos. Para ello, las respuestas deberán ser correctas y convenientemente razonadas o calculadas.

En el ejercicio 1 se valorará 0,2 puntos por apartado correcto.

Los errores se valorarán negativamente sólo una vez en el primer apartado en que aparezcan, salvo que conduzcan a resultados absurdos no discutidos en los siguientes.