



**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**  
**Convocatoria de 19 de junio (ORDEN EDU/304/2013, de 2 de mayo, B.O.C. y L. 10 de mayo)**  
**PARTE ESPECÍFICA. OPCIÓN: OP3**

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
<b>APELLIDOS:</b> <b>NOMBRE:</b> <b>DNI:</b> <b>CENTRO EDUCATIVO:</b>	

**EJERCICIO DE QUÍMICA**

**EJERCICIO 1**

- a) Escriba las configuraciones electrónicas de las siguientes especies en su estado fundamental:  
 $O^{2-}$ ,  $Na^+$ , Ar, Cl y Mn.
- b) Identifique, justificando las respuestas, las especies isoelectrónicas, si las hay, y las que tienen electrones desapareados.

DATOS. Números atómicos: O = 8; Na = 11; Cl = 17; Ar = 18; Mn = 25

**EJERCICIO 2**

- a) Indique un compuesto con enlace iónico. Nómbralo. Explique cómo se forma el enlace e indique dos de sus propiedades más importantes.
- b) Explique el enlace denominado "puente de hidrógeno". Ponga un ejemplo de una sustancia que presente dicho enlace.

**EJERCICIO 3**

Una aleación de oro y cobre contiene 85 g de cobre y 15 g de oro. Para recuperar el oro, se disuelve el cobre por tratamiento de la aleación con ácido nítrico, formándose nitrato de cobre (II) y óxido de nitrógeno (IV). Calcule:

- a) La masa de nitrato de cobre (II) que se forma.  
b) El volumen mínimo de disolución de ácido nítrico 5'0M que se necesita para disolver todo el cobre.  
c) El volumen de óxido de nitrógeno (IV) (medido a 30°C y 1 atm de presión) que se desprende al disolver todo el cobre.

La reacción es:  $Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$

DATOS. Masas atómicas: H = 1,01; C = 12,01; N = 14,01; O = 16,00; Cu = 63'55

**EJERCICIO 4**

Se tiene el siguiente equilibrio gaseoso:  $2 CO + O_2 \rightleftharpoons 2 CO_2 \quad \Delta H = - 135 \text{ kcal.}$

Indique de un modo razonado cómo influye sobre el desplazamiento del equilibrio:

- a) Un aumento de la temperatura.  
b) Una disminución en la presión.  
c) Un aumento de la concentración de oxígeno.



### DATOS DEL ASPIRANTE

**APELLIDOS:**  
**NOMBRE:**  
**DNI:**  
**CENTRO EDUCATIVO:**

### EJERCICIO DE QUÍMICA (Continuación)

#### EJERCICIO 5

a) Nombre los siguientes compuestos químicos:

- AgBr
- $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- $\text{SO}_2$
- $\text{CCl}_4$
- $\text{Ca C}_2$

b) Formule los siguientes compuestos químicos:

- Propanotriol
- Etanoato de metilo
- Fenol
- Cloruro amónico
- Óxido nitroso

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

#### CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

- El examen consta de cinco ejercicios. Cada uno de los ejercicios puntuará como máximo dos puntos.
- La calificación máxima la alcanzarán aquellos ejercicios que, además de bien resueltos, estén bien explicados y argumentados, cuidando la sintaxis y la ortografía y utilizando correctamente el lenguaje científico, las relaciones entre las cantidades físicas, símbolos, unidades, etc.

#### DATOS GENERALES

- Los valores de las constantes de equilibrio que pueden aparecer en los problemas deben entenderse que hacen referencia a presiones expresadas en atmósferas y concentraciones expresadas en  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ .
- El alumno deberá utilizar los valores de los números atómicos, masas atómicas y constantes universales que se le suministran con el examen.

#### Constantes físico-químicas:

Constante molar de los gases  $R = 8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 0,082 \text{ atm dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

#### Algunas equivalencias:

$1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

#### ➤ LA VALORACIÓN TOTAL ES DE 10 PUNTOS

*EJERCICIO 1:* 2 puntos. Apartados a) 1,50 puntos b) 0,50 puntos

*EJERCICIO 2:* 2 puntos. Apartados a) y b) 1 punto cada uno

*EJERCICIO 3:* 2 puntos. Apartados a) y b) 0,80 puntos cada uno c) 0,40 puntos

*EJERCICIO 4:* 2 puntos. Apartados a) 0,90 puntos b) 0,50 puntos b) 0,60 puntos

*EJERCICIO 5:* 2 puntos. Apartados a) y b) 1 punto cada uno