

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Nombre y apellidos: _____ DNI/NIE/Pasaporte: _____	Numérica de 0 a 10, con dos decimales

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Resolución de 16 de diciembre de 2020, BOA de 29/12/2020

PARTE ESPECÍFICA

OPCIÓN A. CIENCIAS: QUÍMICA

- 1) Formular o nombrar las siguientes sustancias utilizando las reglas admitidas por la IUPAC. (2 ptos)
 - a) Hidróxido de magnesio
 - b) Tricloruro de fósforo
 - c) Ácido nitroso
 - d) Etilpropilcetona
 - e) Etilbenceno
 - f) SO_3
 - g) H_2CO_3
 - h) MgSO_4
 - i) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 - j) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$

- 2) La fórmula del ácido nítrico es HNO_3 . Determina:
 - a. La masa molar del ácido nítrico y la composición centesimal en masa. (1 pto)
 - b. La masa de hidrógeno, nitrógeno y oxígeno que hay en 4,58 g de HNO_3 . (1 pto)

Datos de masas atómicas: $H = 1$; $N = 14$; $O = 16$



- 3) La composición en masa de un compuesto orgánico es: 62% de carbono, 10,3% de hidrógeno y el resto, oxígeno.
- Determina la fórmula empírica del compuesto. (1 pto)
 - Por otro lado se sabe, que en estado gaseoso, a la presión de 2 atm y una temperatura de 90 °C, su densidad es $3,84 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Determina la fórmula molecular de ese compuesto orgánico. (1 pto)

Datos de masas atómicas: C = 12,01; H = 1 ; O = 16

- 4) Los números atómicos de dos elementos A y B son 20 y 35 respectivamente.
- Escribe las configuraciones electrónicas fundamentales de los dos elementos. (0.5 ptos)
 - Indica a qué grupo y a qué periodo pertenecen. (0.5 ptos)
 - ¿Cuál de ellos tendrá mayor energía de ionización? (0.5 ptos)
 - ¿Y mayor afinidad? (0.5 ptos)
- 5) Una pila está formada por un electrodo de plata sumergido en una disolución de Ag^+ 1 M y otro electrodo de cinc sumergido en una disolución de Zn^{2+} 1 M. Ambas semiceldas están unidas por un puente salino y conectadas por un circuito externo.
- Escribe las semirreacciones, la reacción global de la pila y la notación de la pila. (1 pto)
 - Calcula el potencial estándar. (1 pto)

Datos: $\mathcal{E}^{\circ}(\text{Ag}^+/\text{Ag})= 0,80 \text{ V}$, $\mathcal{E}^{\circ}(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn})= - 0,76 \text{ V}$.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN Y MATERIALES PERMITIDOS

Puede utilizarse calculadora científica no programable.

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 cada apartado correcto.

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