


PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

 Convocatoria de 2 de junio (*Resolución de 7 de marzo de 2016, BOR de 14 de marzo*)

OPCIÓN C :	Química
-------------------	----------------

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____	
Nombre: _____	
D.N.I.: _____	
Instituto de Educación Secundaria: _____	

INSTRUCCIONES GENERALES

- Mantenga su D.N.I. en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- Lea detenidamente los enunciados antes de responder.
- Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.
- Cuide la presentación y escriba la solución de forma ordenada.
- Puede utilizar calculadora no programable.
- Entregue esta hoja cuando finalice el ejercicio.
- Al finalizar el ejercicio enumerar las hojas y firmar en la última.

Realización:

- La duración del ejercicio es de dos horas: 18,30 a las 20,30 horas.

FAMILIAS PROFESIONALES A LAS QUE DA ACCESO

- Química
- Industrias Extractivas
- Actividades Físicas y Deportivas
- Marítimo-Pesquera (Ciclo Formativo de Grado Superior: Acuicultura)
- Agraria
- Industrias Alimentarias
- Sanidad
- Imagen Personal
- Textil, Confección y Piel (Ciclos Formativos de Grado Superior: Curtidos y Procesos de Ennoblecimiento Textil)
- Seguridad y Medio Ambiente

Criterios de calificación:

Cada ejercicio, aunque se divida en varios apartados tendrá el valor de dos puntos.

En los ejercicios con varios apartados y en los que la solución obtenida en uno de ellos sea necesaria para resolver otro apartado, se puntuará éste independientemente del resultado anterior, excepto si el resultado fuera incoherente.



1. Cierta azúcar tiene por composición centesimal la siguiente: 40,00% de carbono, 6,67% de hidrógeno y 53,33% de oxígeno. Si tiene una masa molar de 180 g/mol. Calcular su fórmula empírica y su fórmula molecular. Masas atómicas relativas (u): C = 12, O = 16, H = 1.

2. Se sabe que cierta cantidad de gas ideal a 20 °C ocupa un volumen de 10 L cuando el manómetro indica 780 mmHg. Calcular:

a/ La cantidad de gas en mol

b/ El número de partículas de gaseosas allí existentes

c/ El volumen que ocuparía en condiciones normales

Datos: $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$

3. Queremos preparar 2 L de una disolución de ácido clorhídrico (HCl) 0,5 M. Calcular el volumen de HCl comercial al 37,5% y densidad 1,19 g/cm³ que debemos añadir al matraz aforado, así como la cantidad de agua destilada necesaria para completar el volumen de disolución. Datos: masas atómicas relativas (u), Cl = 35,5, H = 1.

4. Se introducen 13,5 g de aluminio en 500 ml de una disolución 1,7 M de ácido sulfúrico, H₂SO₄. Sabiendo que los productos son sulfato de aluminio, Al₂(SO₄)₃, e hidrógeno gaseoso, H₂:

a/ Escribir y ajustar la ecuación química correspondiente

b/ Calcular la masa en g de ácido sulfúrico que queda sin reaccionar

c/ Calcular el volumen en L que ocupa el hidrógeno gaseoso obtenido en condiciones normales.

Datos: masas atómicas relativas (u), Al = 27 S = 32 O = 16 H = 1

5. a/ Explicar razonadamente el enlace del nitruro de magnesio, Mg₃N₂, siendo los números atómicos del nitrógeno y del magnesio, 7 y 12, respectivamente.

b/ Explicar razonadamente si se dará enlace iónico entre átomos del elemento ₂₀X y átomos del elemento ₃₇Y.