



**Gobierno
de La Rioja**

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Convocatoria de 4 de junio (*Resolución nº 943, de 12 de marzo de 2014, BOR de 28 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 pregunta, aunque se divida en varios apartados tendrá el valor de dos puntos.

En los problemas con varios apartados y la solución obtenida en uno de ellos sea necesaria para otro, se puntuara este independientemente del resultado anterior, excepto si este es incoherente.



**Gobierno
de La Rioja**

EJERCICIO 1

1. Indicar razonadamente donde habrá mayor número de átomos de oxígeno: en 100 g de KOH o en 17 litros de oxígeno gas medidos a 30 °C y 1,5 atm de presión.

DATOS: $R=0,082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$. Masas atómicas relativas: $K=39,10$ $O=16$

$$N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$$

2. A partir de una disolución de ácido nítrico (HNO_3) de densidad 1,41 g/ml y riqueza 70% en masa ¿Cómo se puede preparar 1,5 litros de una disolución de ácido nítrico 1 M ?

DATOS: Masas atómicas relativas $N=14$ $O=16$ $H=1$

3. Un hidrocarburo contiene 85,63 % de carbono y 14,37 % de hidrógeno. La densidad del gas en condiciones normales es 1,25 g/l. Hallar la fórmula empírica y molecular del hidrocarburo

DATOS: Masas atómicas relativas: $C=12$ $H=1$

4. Tres elementos tienen de número atómico 12, 17, 56, indicar:

- Configuraciones electrónicas
- Grupo y periodo
- Razonar cual es el más electronegativo y cual tiene menor electronegatividad

5. El nitrato de calcio ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) se obtiene mediante la siguiente reacción:



- Ajustar la reacción
- Calcular la cantidad de carbonato de calcio (CaCO_3) del 80% de pureza necesaria para reaccionar con 0,5 litros de ácido nítrico 2 M
- ¿Qué cantidad de nitrato de calcio podrá obtenerse con los reactivos anteriores si el rendimiento de la reacción es del 90%?

DATOS: Masas atómicas relativas: $C=12$; $H=1$ $O=16$ $N=14$ $Ca=40$