

# JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Formación para el Empleo

Grado Superior: **QUÍMICA**

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR.

Resolución de 6 de mayo de 2020

Fecha: 16 de junio de 2020

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____ I.E.S. de inscripción: _____ I.E.S. de realización: _____	Dos decimales

### Instrucciones:

Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización del ejercicio.

Grape todas las hojas de respuestas que correspondan a esta prueba junto a esta hoja u hojas de examen.

Lea detenidamente los enunciados de los ejercicios antes de comenzar su resolución.

**Firme la lista de control de ENTREGA del examen al entregar esta prueba**

Duración 85 minutos.

### **EJERCICIO DE QUÍMICA**

1º.- El ácido nítrico se vende en unas botellas de color topacio cuya etiqueta indica:  $\text{HNO}_3$ , 64 % de riqueza y densidad 1,45 g/mL. Calcule:

- La concentración de este ácido nítrico expresada como molaridad
- La fracción molar de soluto.

Masas atómicas (uma): H=1; N=14; O=16

2º.- Un hidrocarburo está formado por un 82,7% de carbono y un 17,3% de hidrógeno.

- Calcule su fórmula empírica
- Se sabe que a 23 °C y 0,98 atm de presión tiene una densidad de 2,33 g/L. ¿Cuál es la fórmula molecular de ese hidrocarburo?

Masas atómicas (uma): H=1; C=12; R=0,082 atmL/Kmol

3º.- Se ponen a reaccionar 250 mL de una disolución 0,5 M de hidróxido de sodio ( $\text{NaOH}$ ) con 50 mL de otra 1,5 M de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Como productos se obtienen sulfato de sodio ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) y agua.

- Escriba y ajusta la reacción.
- Razone cuál de los reactivos es el limitante.
- Averigüe la masa de sulfato de sodio obtenido.

Masas atómicas (uma): Na=23; S=32; H=1; O=16

# JUNTA DE EXTREMADURA

## Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Formación para el Empleo

Grado Superior: **QUÍMICA**

---

4º.- Escriba la fórmula y el nombre de los siguientes compuestos orgánicos:

- El hidrocarburo saturado (alcano) de cadena abierta más sencillo que contenga un radical metilo.
- Una cetona de cuatro átomos de carbono.
- Un alcohol primario de tres átomos de carbono.
- Un éster de tres átomos de carbono.
- Un ácido carboxílico con, al menos, un radical alquilo.

5º.- Para los elementos químicos Mg (Z=12) y Cl (Z=17)

- Escriba su configuración electrónica.
- Indique la situación de cada uno en la tabla periódica (grupo y periodo)
- Razone tipo de enlace que se establecerá entre ellos
- Indique y justifique el enlace que se formará entre dos átomos de cloro.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

*La puntuación total de los cinco ejercicios es de 10 puntos. Cada uno se valorará con un máximo de 2 puntos teniendo en cuenta que todos los apartados valen lo mismo.*

*Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada el no hacerlo conllevará una puntuación de cero. Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, este supondrá una puntuación de cero en el apartado correspondiente.*

*Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. En el caso de que el resultado obtenido sea tan disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.*

*La expresión de resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas se valorará con un 50% del valor del apartado.*

*Se valorará la presentación y la legibilidad, la ortografía, la precisión en los conceptos y la claridad y coherencia de las respuestas.*