

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JULIO 2020**

**PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C  
QUÍMICA**

**Duración: 1 h 15'**

**OBSERVACIONES:** Responde a 5 de las 6 preguntas propuestas. Puedes utilizar una calculadora científica no programable.

- 1. Tenemos 2 moles de gas metano ( $\text{CH}_4$ ). Calcula:**
- a) la masa de metano (0,5 puntos)**
  - b) el número de moléculas que hay (0,5 puntos)**
  - c) el número de átomos de hidrógeno (0,5 puntos)**
  - d) el volumen que ocuparán a 0,92 atm y 200°C (0,5 puntos)**
- Datos:**  $M(\text{C}) = 12 \text{ u}$  ;  $M(\text{H}) = 1 \text{ u}$  ;  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/(\text{molK})$

- 2. Si tenemos Aluminio ( $Z= 13$  y  $A= 27$ ) y oxígeno ( $Z= 8$  y  $A= 16$ ).**
- a) Indica las partículas que constituyen cada elemento. (0,5 puntos)**
  - b) Escribe la configuración electrónica de cada uno de ellos. (0,5 puntos)**
  - c) Indica el ion estable que forma cada uno de ellos (justifica tu respuesta). (0,5 puntos)**
  - d) Explica qué enlace formarán al combinarse el aluminio y el oxígeno. (0,5 puntos)**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).

- 3. a) Dibuja las estructuras de Lewis de las moléculas:  $\text{Cl}_2$ ;  $\text{H}_2\text{O}$  y  $\text{CH}_4$  (1,2 puntos)**  
**b) Razona si las moléculas anteriores son polares. (0,8 puntos)**

- 4. Si hacemos saltar una chispa en el interior de un recipiente que contiene 5,8 g de butano ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) y 16 g de oxígeno, los gases reaccionarán.**  
**a) Escribe y ajusta la ecuación de combustión del butano. (0,6 puntos)**  
**b) Razona, haciendo los cálculos necesarios, cuál es el reactivo limitante. (0,8 puntos)**  
**c) Una vez ha acabado la reacción, cuál es la masa que queda de cada reactivo. (0,6 puntos).**

Datos:  $M(\text{C}) = 12 u$  ;  $M(\text{H}) = 1 u$  ;  $M(\text{O}) = 16 u$ .

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).

**5. Se neutraliza una disolución acuosa de cloruro de hidrógeno con hidróxido de sodio.**

- a) **Escribe y ajusta la reacción de neutralización. (0,6 puntos)**
- b) **¿Cuántos moles de cloruro de hidrógeno son necesarios para reaccionar con 20 mL de hidróxido de sodio 0,1 M? (0,7 puntos)**
- c) **Si sabemos que en esta neutralización se han empleado 25 mL de una disolución de cloruro de hidrógeno de molaridad desconocida, averigua la molaridad de la disolución. (0,7 puntos)**

**6. Formula o nombra (según sea el caso) los compuestos siguientes:**

**a) (0,2 puntos cada compuesto, hasta 1 punto)**

<b>amoníaco</b>	
<b>etano</b>	
<b>1-propanol</b>	
<b>ácid metanoico</b>	
<b>dietiléter</b>	

**b) (0,2 puntos cada compuesto, hasta 1 punto)**

<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>	
<b>Al(OH)<sub>3</sub></b>	
<b>CH<sub>2</sub>=CH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub></b>	
<b>CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>OH</b>	
<b>COOH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub></b>	

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).