

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2018
PARTE ESPECÍFICA C: QUÍMICA
Duración: 1 h 15'
SOLUCIONARIO**

1.
a) $n = \frac{m}{Mm} = \frac{171 \text{ g}}{12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 16 \cdot 11} = \frac{171 \text{ g}}{342 \text{ g/mol}} = 0,5 \text{ mol de } C_{12}H_{22}O_{11} \text{ (0,6 puntos)}$

b)
 $M = \frac{n^{\circ} \text{ mol}}{V(L)} = \frac{0,5}{2} = 0,25 \text{ M (0,7 puntos)}$

c) $n^{\circ} \text{ mol} = M \cdot V(L) = 0,25 \text{ mol/L} \cdot 0,1 \text{ L} = 0,025 \text{ mol}$
 $V'(L) = 0,5 \text{ L}$

$$M = \frac{n^{\circ} \text{ mol}}{V(L)} = \frac{0,025 \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} = 0,05 \text{ M (0,7 puntos)}$$

2.
a) (0,25 puntos/ítem = total 1 punto)
i) Sí es posible.
ii) No es posible, ya que al ser $l = 0$, m solo puede ser 0.
iii) Sí es posible.
iv) Sí es posible
b) (0,25 puntos/ítem = total 1 punto)
i) 2 p
ii) no es posible
iii) 4 d
iv) 3 s

3.
a) O ($1s^2 2s^2 2p^4$), F ($1s^2 2s^2 2p^5$) y Na ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$) (0,7 puntos)
b) O^{2-} ; F^- ; Na^+ (0,6 puntos)
c) Las configuraciones electrónicas nos indican que O y F se encuentran en el segundo periodo y el Na es el primer elemento del tercer periodo. Considerando que el radio aumenta en el grupo hacia abajo y disminuye en el periodo de izquierda a derecha, el orden resultante es: $Na > O > F$. (0,7 puntos)

4.
a) (0,6 puntos) $Zn(s) + 2 HCl(ac) \rightarrow ZnCl_2(ac) + H_2(g)$
b) (0,7 puntos) $100 \text{ g Zn} \cdot 90/100 = 90 \text{ g de Zn}$
 $Mm(HCl) = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ g/mol}$
 $90 \text{ g de Zn} \cdot \frac{1 \text{ mol Zn}}{64,5 \text{ g de Zn}} \cdot \frac{2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol de Zn}} \cdot \frac{36,5 \text{ g HCl}}{1 \text{ mol HCl}} = 100,5 \text{ g HCl}$

- c) (0,7 puntos)
 $90 \text{ g Zn} \cdot \frac{1 \text{ mol Zn}}{65,4 \text{ g Zn}} \cdot \frac{1 \text{ mol } H_2}{1 \text{ mol Zn}} \cdot \frac{22,4 \text{ L } H_2}{1 \text{ mol } H_2 \text{ en C.N.}} \approx 30,8 \text{ L}$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 13.03.2018).

5.

a) A partir de la ecuación: $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$

Enlaces rotos : 4 E(C-H) y 1 E(Cl-Cl)

Enlaces formados : 3E(C-H) , 1·E(C-Cl) y 1·E_e(Cl-H) (1 punto)

b) $\Delta H^0 = \sum E_e(\text{enl. rotos}) - \sum E_e(\text{enl. formados}) = 4 \cdot E_e(\text{C-H}) + 1 \cdot E_e(\text{Cl-Cl}) - 3E_e(\text{C-H}) - 1 \cdot E_e(\text{C-Cl}) - 1 \cdot E_e(\text{Cl-H}) = 1 \cdot E_e(\text{C-H}) + 1 \cdot E_e(\text{Cl-Cl}) - 1 \cdot E_e(\text{C-Cl}) - 1 \cdot E_e(\text{Cl-H}) = 414 \text{ kJ} + 243 \text{ kJ} - 339 \text{ kJ} - 432 \text{ kJ} = \mathbf{-114 \text{ kJ}}$ (1 punto)

6.

a) hidrocarburo es un compuesto orgánico compuesto en su totalidad de carbono e hidrógeno (0,4 puntos)

b) 1-hexeno: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$ (0,4 puntos)

c) 1-hexino : $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$ (0,4 puntos)

d) No son isómeros, tienen diferente fórmula química (0,4 puntos)

e) 2-hexeno: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$ o 3-hexeno $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$ (0,4 puntos)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 13 de febrero de 2018, 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 13.03.2018).