

1. $Mm(O_2) = 16 \cdot 2 = 32 \text{ g/mol}$

a) $n = P \cdot V / (R \cdot T) = 2 \cdot 2 / (0,082 \cdot 473) = 0,10 \text{ mol } O_2$ (0,5 puntos)

b) $m = n \cdot M = 0,1 \text{ mol} \cdot 32 \text{ g/mol} = 3,2 \text{ g } O_2$ (0,5 puntos)

c) $0,10 \text{ mol de } O_2 \cdot \frac{6,02 \cdot 10^{23} \text{ molec } O_2}{\text{mol } O_2} = 6,02 \cdot 10^{22} \text{ molec } O_2$ (0,5 puntos)

d) $6,02 \cdot 10^{22} \text{ molec de } O_2 \cdot \frac{2 \text{ at de } O}{\text{molec de } O_2} = 12,04 \cdot 10^{22} \text{ at de } O$ (0,5 puntos)

2. a) ($Z = 19$) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ o $[Ar] 4s^1$ (0,4 puntos)

b) grupo 1 ; período 4. (0,4 puntos)

c) Potasio, K (0,4 puntos)

d) X^{+1} (ión de 1 carga positiva por ser un metal del grupo 1). (0,4 puntos)

e) Al electrón 4s, le corresponden los números cuánticos:

$n = 4 ; l = 0 ; m = 0$ y $s = 1/2$ o $-1/2$ (0,4 puntos)

3. a) Los enlaces puente de hidrógeno se producen entre H y el F, el O o el N. Forman enlaces puente de hidrógeno: H_2O , NH_3 y HF (1 punto)

b) El diamante está formado por uniones covalentes de átomos de carbono: es un sólido covalente, hecho que implica que está formado por una red tridimensional que hace que sea muy compacta y muy dura. (1 punto)

4. a) $C_2H_6(g) + 7/2 O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) + 3 H_2O(l)$; $\Delta H = -1560 \text{ kJ/mol}$ (0,5 puntos)

b) $10 \text{ mol } C_2H_6 \cdot (-1560 \text{ kJ/mol}) = -15600 \text{ kJ}$ (0,5 puntos)

c) $10 \text{ mol } C_2H_6 \cdot \frac{2 \text{ mol } CO_2}{1 \text{ mol } C_2H_6} = 20 \text{ mol de } CO_2$

$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{20 \cdot 0,082 \cdot 298}{1,2} = 407,3 \text{ L}$ (0,5 puntos)

d) $10 \text{ mol } C_2H_6 \cdot \frac{3,5 \text{ mol } O_2}{1 \text{ mol } C_2H_6} \cdot \frac{32 \text{ g } O_2}{1 \text{ mol } O_2} = 1120 \text{ g } O_2$ (0,5 puntos)

5. a) (0,5 puntos) $H_2SO_4 + H_2O \rightarrow SO_4^{-2} + 2 \cdot H_3O^+$

b) (0,75 puntos) $[H_3O^+] = 2 \cdot 0,005 = 0,01 \text{ M}$; $[OH^-] = 10^{-12} \text{ M}$

c) (0,75 puntos) $pH = -\log [H_3O^+] = -\log 0,01 = 2$; $pOH = 14 - 2 = 12$

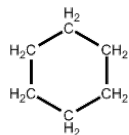
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre 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. 8893, 11.01.2021).

6. a) (0,25 puntos cada respuesta correcta, máximo 1 punto)

a) 1-buteno $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

b) ciclohexano:



c) etil metil eter $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

e) ácido pentanoico $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

b) (0,25 puntos cada respuesta correcta, máximo 1 punto)

a) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ propano

b) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_3$ etanol

c) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$ propanal

d) $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 2-pentanona

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre 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. 8893, 11.01.2021).

solucionario

1. $Mm(O_2) = 16 \cdot 2 = 32 \text{ g/mol}$

a) $n = P \cdot V / (R \cdot T) = 2 \cdot 2 / (0,082 \cdot 473) = 0,10 \text{ mol } O_2$ (0,5 puntos)

b) $m = n \cdot M = 0,1 \text{ mol} \cdot 32 \text{ g/mol} = 3,2 \text{ g } O_2$ (0,5 puntos)

c) $0,10 \text{ mol de } O_2 \cdot \frac{6,02 \cdot 10^{23} \text{ molec } O_2}{\text{mol } O_2} = 6,02 \cdot 10^{22} \text{ molec } O_2$ (0,5 puntos)

d) $6,02 \cdot 10^{22} \text{ molec de } O_2 \cdot \frac{2 \text{ at de } O}{\text{molec de } O_2} = 12,04 \cdot 10^{22} \text{ at de } O$ (0,5 puntos)

2. a) $(Z = 19) 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ o $[Ar] 4s^1$ (0,4 puntos)

b) grupo 1 ; período 4. (0,4 puntos)

c) Potasio, K (0,4 puntos)

d) X^{+1} (ión de 1 carga positiva por ser un metal del grupo 1). (0,4 puntos)

e) Al electrón 4s, le corresponden los números cuánticos:

$n = 4 ; l = 0 ; m = 0$ i $s = 1/2$ o $-1/2$ (0,4 puntos)

3. a) Los enlaces puente de hidrógeno se producen entre H y el F, el O o el N. Forman enlaces puente de hidrógeno: H_2O , NH_3 y HF (1 punto)

b) El diamante está formado por uniones covalentes de átomos de carbono: es un sólido covalente, hecho que implica que está formado por una red tridimensional que hace que sea muy compacta y muy dura. (1 punto)

4. a) $C_2H_6(g) + 7/2 O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) + 3 H_2O(l) ; \Delta H = - 1560 \text{ kJ/mol}$ (0,5 puntos)

b) $10 \text{ mol } C_2H_6 \cdot (- 1560 \text{ kJ/mol}) = - 15600 \text{ kJ}$ (0,5 puntos)

c) $10 \text{ mol } C_2H_6 \cdot \frac{2 \text{ mol } CO_2}{1 \text{ mol } C_2H_6} = 20 \text{ mol de } CO_2$

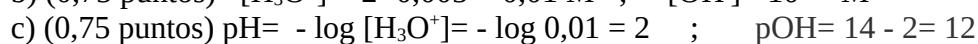
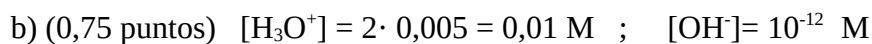
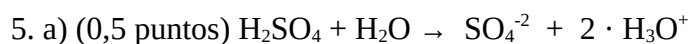
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre 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. 8893, 11.01.2021).

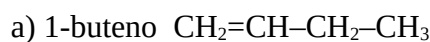


$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{20 \cdot 0,082 \cdot 298}{1,2} = 407,3 \text{ L} \quad (0,5 \text{ puntos})$$

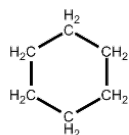
$$\text{d) } 10 \text{ mol } C_2H_6 \cdot \frac{3,5 \text{ mol } O_2}{1 \text{ mol } C_2H_6} \cdot \frac{32 \text{ g } O_2}{1 \text{ mol } O_2} = 1120 \text{ g } O_2 \quad (0,5 \text{ puntos})$$



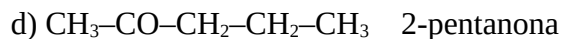
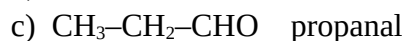
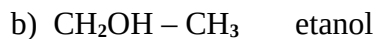
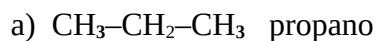
6. a) (0,25 puntos cada respuesta correcta, máximo 1 punto)



b) ciclohexano:



b) (0,25 puntos cada respuesta correcta, máximo 1 punto)



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 23 de diciembre 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. 8893, 11.01.2021).