

PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2011
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS.
Materia: QUÍMICA

SOLUCIONARIO

Pregunta 1.- La masa molecular será $M_m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 2 \times 23 + 1 \times 12 + 3 \times 16 = 106 \text{ g/mol}$

En las 106 g del Na_2CO_3 intervienen $2 \times 23 = 46 \text{ g}$ son de sodio. Por tanto:

$$\frac{106 \text{ g Na}_2\text{CO}_3}{100 \text{ g de Na}_2\text{CO}_3} = \frac{46 \text{ g de Na}}{x \text{ g de Na}} \quad x = 43,4 \% \text{ de Na}$$

En las 106 g del Na_2CO_3 intervienen $1 \times 12 = 12 \text{ g}$ de carbono. Por tanto:

$$\frac{106 \text{ g Na}_2\text{CO}_3}{100 \text{ g de Na}_2\text{CO}_3} = \frac{12 \text{ g de C}}{x \text{ g de C}} \quad y = 11,3 \% \text{ de C}$$

En las 106 g del Na_2CO_3 intervienen $3 \times 16 = 48 \text{ g}$ son de oxígeno. Por tanto:

$$\frac{106 \text{ g Na}_2\text{CO}_3}{100 \text{ g de Na}_2\text{CO}_3} = \frac{48 \text{ g de O}}{x \text{ g de O}} \quad z = 45,3 \% \text{ de O}$$

Pregunta 2.-

Nombre	Símbolo	Z	A	protones	neutrones	configuración electrónica
Magnesio	Mg	12	24	12	12	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
Litio	Li	3	7	3	4	$1s^2 2s^1$
Argón	Ar	18	40	18	22	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Pregunta 3.-

- para fundir cloruro sódico hay que romper el enlace iónico
- fundir oro hay que romper el enlace metálico
- para vaporizar agua hay que dar energía suficiente para vencer las fuerzas intermoleculares del tipo enlaces (puentes) de hidrógeno
- vaporizar diamante hay que romper los enlaces covalentes.

Pregunta 4. a) $2 \text{ Fe(s)} + 3 \text{ Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{ FeCl}_3(\text{s})$ Se trata de una reacción de síntesis

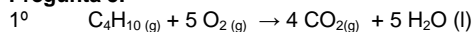
b) $M(\text{Cl}_2) = 2 \cdot 35,5 = 71 \text{ g/mol}$

$M(\text{FeCl}_3) = 55,7 + 3 \cdot 35,5 = 162,2 \text{ g/mol}$

$$\frac{3 \cdot 71 \text{ g Cl}_2}{200 \text{ g de Cl}_2} = \frac{2 \cdot 162,2 \text{ g de FeCl}_3}{x \text{ moles de FeCl}_3}$$

$$x = 304,6 \text{ g de FeCl}_3$$

Pregunta 5.-



$2^\circ \quad \Delta H = \sum n_p \cdot \Delta H_{f(\text{prod})} - \sum n_r \cdot \Delta H_{f(\text{react})} = 4 \cdot 393,5 \text{ kJ} + 5 \cdot (-285,8 \text{ kJ}) - (-124,7 \text{ kJ}) = -2878,3 \text{ kJ}$

Pregunta 6. Pueden ser cualquiera de éstos:

