

**PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JULIO 2015  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS  
Materia: QUÍMICA. Duración 1 hora 15 minutos**

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas**

---

**Pregunta 1. Datos:** Ar Ca = 40 u. Ar Cl = 35,5 u.

- a) Queremos preparar 200 mL de una disolución de cloruro de calcio ( $\text{CaCl}_2$ ) 0,5 M. Calcula los gramos de cloruro de calcio que tendremos que pesar.
- b) Calcula el volumen de la disolución anterior que se necesita para preparar 100 mL de disolución de cloruro de calcio 0,1 M.

**Pregunta 2.** El magnesio tiene tres isótopos naturales:



- a) Indica el número de protones, neutrones y electrones de cada isótopo.
- b) La masa atómica del magnesio es 24,3 u. Razona qué isótopo será el más abundante.

**Pregunta 3.** Relaciona el tipo de sustancia (sustancia molecular, sólido covalente, sólido iónico, metal) con las siguientes propiedades:

- a) Son muy buenos conductores de la corriente eléctrica.
- b) Son insolubles en agua y tienen puntos de fusión muy muy altos.
- c) Sustancias que funden a temperatura baja.
- d) Sólidos no conductores que al fundir si lo son.
- e) Son dúctiles y maleables.
- f) Son solubles en agua.
- g) Sustancias cuyas propiedades dependen de las fuerzas de Van der Waals.
- h) Bajo ninguna circunstancia pueden conducir la corriente eléctrica.

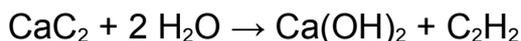
**Pregunta 4. Datos:** los números atómicos de H, C, N y Cl son 1, 6, 7 y 17, respectivamente.

- a) Dibuja la estructura de Lewis de las siguientes moléculas: HCl,  $\text{NH}_3$  y  $\text{CCl}_4$
- b) Razona, en función de la polaridad de cada una de estas moléculas, el tipo de fuerzas intermoleculares que se pueden establecer en cada caso.

**Pregunta 5.** Ajusta las siguientes reacciones y clasifícalas como reacción de síntesis, de combustión, ácido-base o redox.

- a)  $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- b)  $\text{HNO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- c)  $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
- d)  $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$

**Pregunta 6.** El carburo de calcio ( $\text{CaC}_2$ ) reacciona con el agua formándose hidróxido de calcio ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) y gas acetileno ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) según la siguiente reacción: **Datos:** Ar C = 12 u. Ar Ca = 40 u.



- a) Calcula el volumen de acetileno, medido en condiciones normales, que se obtendrá a partir de 80 g de carburo de calcio.
- b) Calcula el volumen de acetileno que realmente se obtendrá si se sabe que el rendimiento de la reacción es del 60 %.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Todas las cuestiones puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2015, 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 (DOCV 18-03-2015).