



Opción C-
B-Univ



QUÍMICA-Ficha 15

Profesor: Jaime Espinosa jaespimon@hotmail.com <https://jaespimon.wordpress.com/>

Pendientes de Repaso de moles

2014

6. Se disuelven 30 g de cloruro de sodio (NaCl) en 500 g de agua. Podemos considerar que el volumen final de la disolución son 500 mL. Calcula la concentración de esta disolución expresada en % en masa y en molaridad. Ar Na = 23 u. Ar Cl= 35,5 u.

2013

7. Ordena de mayor a menor número de moles de metano (CH₄) las siguientes cantidades:

a) 100 g de metano, b) 22,4 litros de metano en C.N. y c) $18,06 \cdot 10^{23}$ moléculas de metano

Datos: Ar(C)= 12 u y Ar(H) =1 u

Propiedades de los compuestos como consecuencia del enlace. Sólidos covalentes, sólidos atómicos, sólidos iónicos y sólidos metálicos.

Los ejercicios que han salido

CFGS B

1. 2012

b) Describe en qué consiste la fuerza intermolecular denominada puente de hidrógeno (o enlace de hidrógeno) y cita ejemplos de moléculas que lo presenten.

CFGS C

2. 2015

Identifica el tipo de fuerzas intermoleculares de cada una de las especies que se nombran y explica las siguientes observaciones:

a) A temperatura ambiente el flúor (F₂) y el cloro (Cl₂) son gases, el bromo (Br₂) es líquido i el yodo (I₂) es sólido.

b) La temperatura de ebullición del agua (H₂O) es mayor que la de su homólogo el sulfuro de hidrógeno (H₂S)

3. 2014

a) Clasifica las siguientes sustancias como sólido iónico, sólido covalente, sustancia molecular o metal: C (diamante), Fe (hierro), CaCl₂ (cloruro de calcio), SO₃ (trióxido de azufre) y NH₃ (amoníaco).

b) Cita una propiedad representativa de cada tipo.

4. 2012

De entre las sustancias siguientes: 1) carbono (diamante); 2) dióxido de carbono; 3) cloruro de sodio; 4) agua; 5) cobre

Se pide escoger la sustancia más representativa de: (Justifica tu respuesta)

- a) Una sustancia que tiene enlaces de hidrógeno.
- b) Una sustancia sólida de alta conductividad eléctrica tanto en estado sólido como líquido.
- c) Un sólido covalente de muy alto punto de fusión.
- d) Una sustancia ligada por fuerzas de Van der Waals, que sublima a 78°C bajo cero.
- e) Una sustancia que no conduce en estado sólido que se transforma en conductora al fundir

5. 2011

Justifica qué tipo de atracción o enlace químico ha de romperse para:

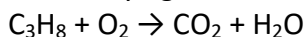
- a) fundir cloruro sódico
- b) fundir oro
- c) vaporizar agua
- d) vaporizar diamante

TERMOQUÍMICA

CFGS B

1. 2013

En la combustión del gas propano, (C₃H₈), éste reacciona con el oxígeno del aire produciendo dióxido de carbono y agua, además de desprender calor según la reacción:



- a). Escribe la reacción ajustada, analiza si esta reacción es endotérmica o exotérmica.

CFGS C

2. 2018

a) Haz un estudio de los enlaces que se rompen y los que se forman en el transcurso de la siguiente reacción: CH₄(g) + Cl₂(g) → CH₃Cl(g) + HCl(g) (1 punto)

b) Empleando las entalpías de enlace, calcula la entalpía de la reacción anterior. (1 punto)

Datos: Entalpías de enlace en kJ/mol: (C-H) = 414; (Cl-Cl) = 243; (C-Cl) = 339; (H-Cl) = 432.

3. 2017

a) Escribe y ajusta la reacción de combustión del propano (C₃H₈). (1 punto)

b) Calcula la entalpía estándar de combustión del propano, a partir de las entalpías de formación estándar del CO₂, H₂O y C₃H₈ que son, respectivamente -393,5 kJ/mol; -285,8 kJ/mol y -103,852 kJ/mol. (1 punto)

4. 2013

El sulfuro de hidrógeno reacciona con el dióxido de azufre para producir azufre elemental y agua según la reacción: 2 H₂S + SO₂ → 3 S + 2 H₂O

b) Calcular la entalpía de la reacción en condiciones estándar a partir de las entalpías estándar de formación:

DATOS: ΔH_f^o (H₂O)=-285,8 KJ/mol; ΔH_f^o (H₂S)=-20,6 KJ/mol; ΔH_f^o(SO₂)=-296,8 KJ/mol

5. 2011

Sea la reacción de combustión del butano (C₄H₁₀). Se pide:

1º Escribe y ajusta la reacción.

2º Calcular la entalpía estándar de combustión del butano (entalpía molar) conocidas las entalpías estándar de formación del butano (C₄H₁₀)= -124,7 kJ/mol, del agua líquida= -285,8 kJ/mol y del CO₂= -393,5 kJ/mol