



Ejercitación uniones químicas. Continuación

- 8 Señalar la o las alternativas correctas:
- Las sustancias covalentes se forman cuando se comparten electrones entre metales y no metales.
 - La unión covalente se produce entre átomos de electronegatividad baja y similar.
 - En una unión covalente doble se comparten dos pares de electrones aportados por uno de los átomos.
 - En una unión covalente dativa, se comparte un par de electrones aportado por uno de los átomos.
- 9 – Indicar el número total de electrones que son compartidos en la formación de una molécula de las siguientes sustancias.

sustancia	Número total de electrones compartidos				
	2	4	6	8	10
H ₂					
O ₂					
N ₂					
H ₂ S					
CO ₂					
HCl					
CH ₄					
CH ₃ OH					
SO ₃					
NH ₃					
NO ₂ Cl					
CCl ₄					

- 10 – Los átomos de los elementos X e Y tienen, respectivamente, 2 y 6 electrones en su último nivel. Cuando X e Y reaccionan se forma un compuesto: (señala resaltando)

- Covalente, de fórmula fórmula XY
- Covalente, de fórmula XY₂
- Covalente, de fórmula X₂Y₃
- Iónico, de fórmula XY
- Iónico, de fórmula X₂Y

- 11– Según la siguiente tabla de electronegatividades:

Elemento	S	H	Br	N	O
Electronegatividad	2,58	2,20	2,96	3,04	3,44

- a) Ordenar los siguientes enlaces según polaridad creciente.

Br-S; Br-H; Br-Br; Br-N; Br-O

Orden:
.....

b) Ordenar las siguientes moléculas sencillas (que poseen sólo un enlace) según polaridad decreciente:

NO; HBr; N₂ Orden:
.....

c) Para moléculas sencillas, ¿qué relación hay entre la polaridad del enlace y la polaridad de la molécula?

12- Completar:

Cuando existe diferencia de entre dos átomos que forman una unión covalente, decimos que la unión es polar porque se forma una carga eléctrica parcial (próxima al átomo más electronegativo) y una carga eléctrica parcial (próxima al átomo menos electronegativo). Esto se debe a que los compartidos son atraídos con más fuerza por el átomo
.....
.....

13 – En la columna de la izquierda (numerada de 1 a 5) están relacionadas algunas sustancias moleculares con sus respectivos estados de agregación. La columna de la derecha (numerada de 6 a 10) contiene las interacciones que ocurren entre átomos y moléculas. Interacción

Sustancia

1) N₂ (gas)

2) H₂O (sólido)

3) CO₂ (sólido)

4) HF (líquido)

5) CH₃OCH₃ (líquido)

6) Puente de hidrógeno

7) London

8) Dipolo-dipolo

9) Covalente polar

10) Covalente apolar

¿Cuál es la única opción cuyas asociaciones son correctas?

a- 2 – 7; 3 – 8; 4 – 9; 5 – 7

b- 1 – 10; 2 – 10; 3 – 8; 4 – 7

c- 1-9; 2 – 8; 4 – 6; 5 – 10 1 – 10; 2 – 6; 3 – 7; 4 – 6

d- 1- 6; 3 – 9; 4 – 7; 5 – 7

14 - Justificar los hechos siguientes:

- a) La sal tiene mayor punto de fusión que el agua.
- b) El agua tiene mayor punto de ebullición que el CH_2Cl_2
- c) La sal es más soluble en agua que el oxígeno gaseoso.
- d) Una mancha de aceite se disuelve mejor en un solvente no polar que en agua.
- e) A temperatura ambiente el N_2 es un gas.
- f) El etanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) se disuelve en agua

15 – Las sustancias X, Y y Z, que son sólidas a temperatura ambiente, presentan las siguientes propiedades físicas:

X: Soluble en agua. No conduce la corriente eléctrica en estado sólido, pero si en estado líquido y en solución acuosa.

Y: Insoluble en agua. Conduce la corriente eléctrica en estado sólido y líquido.

Z: Insoluble en agua. No conduce la corriente eléctrica en estado sólido ni tampoco en estado líquido.

En base a esos datos, se puede decir que:

- a) X es una sustancia iónica; Y y Z son sustancias covalentes.
- b) X es una sustancia iónica, Y es un metal y Z es una sustancia covalente.
- c) X es una sustancia covalente; Y y Z son sustancias iónicas.
- d) X e Y son sustancias covalentes y Z es iónica.
- e) X, Y y Z son sustancias iónicas.

16 – En la unión metálica, los átomos de los metales están unidos debido a (marcar la opción correcta):

- a) débil fuerza de atracción entre los elementos.
- b) formación de pares de electrones.
- c) atracción eléctrica entre cationes y aniones.
- d) atracción eléctrica entre cationes y electrones.

17 – Defina las siguientes propiedades de los metales y explique cómo pueden ser justificadas utilizando el modelo de unión metálica. a) maleabilidad

b) ductilidad

c) brillo metálico

d) estado sólido a temperatura ambiente.

18 – La conductividad eléctrica de los metales puede ser explicada admitiendo la (marcar la opción correcta):

a) ruptura de uniones iónicas

b) ruptura de uniones covalentes

c) existencia de protones libres

d) existencia de electrones libres

e) existencia de neutrones libres