

EJERCICIO PARA ENTREGAR

TEMA 8. ÁTOMOS, ELEMENTOS Y COMPUESTOS

1. Dadas las siguientes configuraciones electrónicas:

A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

B: $1s^2 2s^2$

C: $1s^2 2s^2 2p^6$.

Indique, razonadamente:

a) El grupo y período en los que se hallan A, B y C.

b) El número de protones, neutrones y electrones de cada átomo si sus números másicos son 32, 9 y 20, respectivamente.

2. a) Escriba la estructura electrónica de los átomos de los elementos cuyos números atómicos son 11, 13 y 16.

b) Indique, justificando la respuesta, el elemento de mayor carácter metálico.

c) ¿En qué grupo y período del sistema periódico está situado cada elemento?

3. a) Indique la configuración electrónica de los átomos de los elementos A, B y C cuyos números atómicos son respectivamente: 13, 17 y 20.

b) Escriba la configuración electrónica del ion más estable de cada uno de ellos.

4. Dados los elementos A, B, y C, de números atómicos 9, 19 y 35, respectivamente:

a) Escriba la estructura electrónica de esos elementos

b) Determine el grupo y período a los que pertenecen.

c) Indique cual es el más electronegativo.

5. Dadas las siguientes configuraciones electrónicas correspondientes a átomos neutros:

A: $1s^2 2s^2 2p^5$

B: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

C: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$

D: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Indique razonadamente:

a) Grupo y período a que pertenece cada elemento.

c) Qué elemento tiene mayor radio atómico.

6. Escriba la notación de Lewis para las moléculas CO_2 ; N_2 ; H_2S y PH_3 .

7. Dados los siguientes compuestos: CaF_2 , CO_2 , H_2O .

a) Indique el tipo de enlace predominante en cada uno de ellos.

b) Indique cual tiene un punto de fusión mayor.

8. Describa el tipo de fuerzas que hay que vencer para llevar a cabo los siguientes procesos:

a) Fundir hielo

b) Hervir bromo (Br_2)

c) Fundir cloruro de sodio.

9. En función del tipo de enlace explique por qué:

a) El NH_3 tiene un punto de ebullición más bajo que el $NaCl$.

b) El diamante tiene un punto de fusión mayor que el Cl_2 .

c) El CH_4 es insoluble en agua y el KCl es soluble.

10. Explique, en función del tipo de enlace que presentan, las siguientes afirmaciones:

a) El cloruro de sodio es soluble en agua.

b) El hierro es conductor de la electricidad.

c) El metano tiene bajo punto de fusión.

11. Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

a) Los metales son buenos conductores de la electricidad.

c) Los compuestos iónicos conducen la corriente eléctrica en estado sólido.

12. Comente, razonadamente, la conductividad eléctrica de los siguientes sistemas:

a) Un hilo de cobre.

b) Un cristal de $Cu(NO_3)_2$.

c) Una disolución de $Cu(NO_3)_2$.

13.- La configuración electrónica del ion X^{3+} es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

a) ¿Cuál es el número atómico y el símbolo de X?

b) ¿A qué grupo y periodo pertenece ese elemento?