



CHEMISTRY

Chapter 6

5th
SECONDARY

Enlace Químico



 **SACO OLIVEROS**



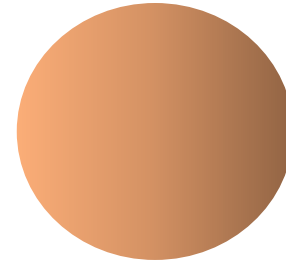
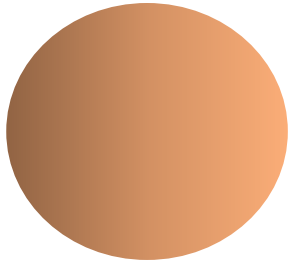
¿ QUE SON LOS ENLACES QUIMICOS ?

SON UNIONES ENTRE

MOLECULAS

ATOMOS

Y IONES



ATOMOS LIBRES

ALTA ENERGIA

BAJA ESTABILIDAD



Liberación de
Energía

ATOMOS ENLAZADOS

BAJA ENERGIA

ALTA ESTABILIDAD



FACTORES QUE AFECTAN EL TIPO DE ENLACE

A. ELECTRONES DE VALENCIA

SON LOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL ULTIMO NIVEL

EJEMPLO: MENCIONE LA CONFIGURACION, PERIODO, GRUPO, ELECTRONES DE VALENCIA Y NOTACION DE LEWIS PARA EL POTASIO ($Z = 19$)

C.E. $_{19}\text{K}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \underline{4s^1}$

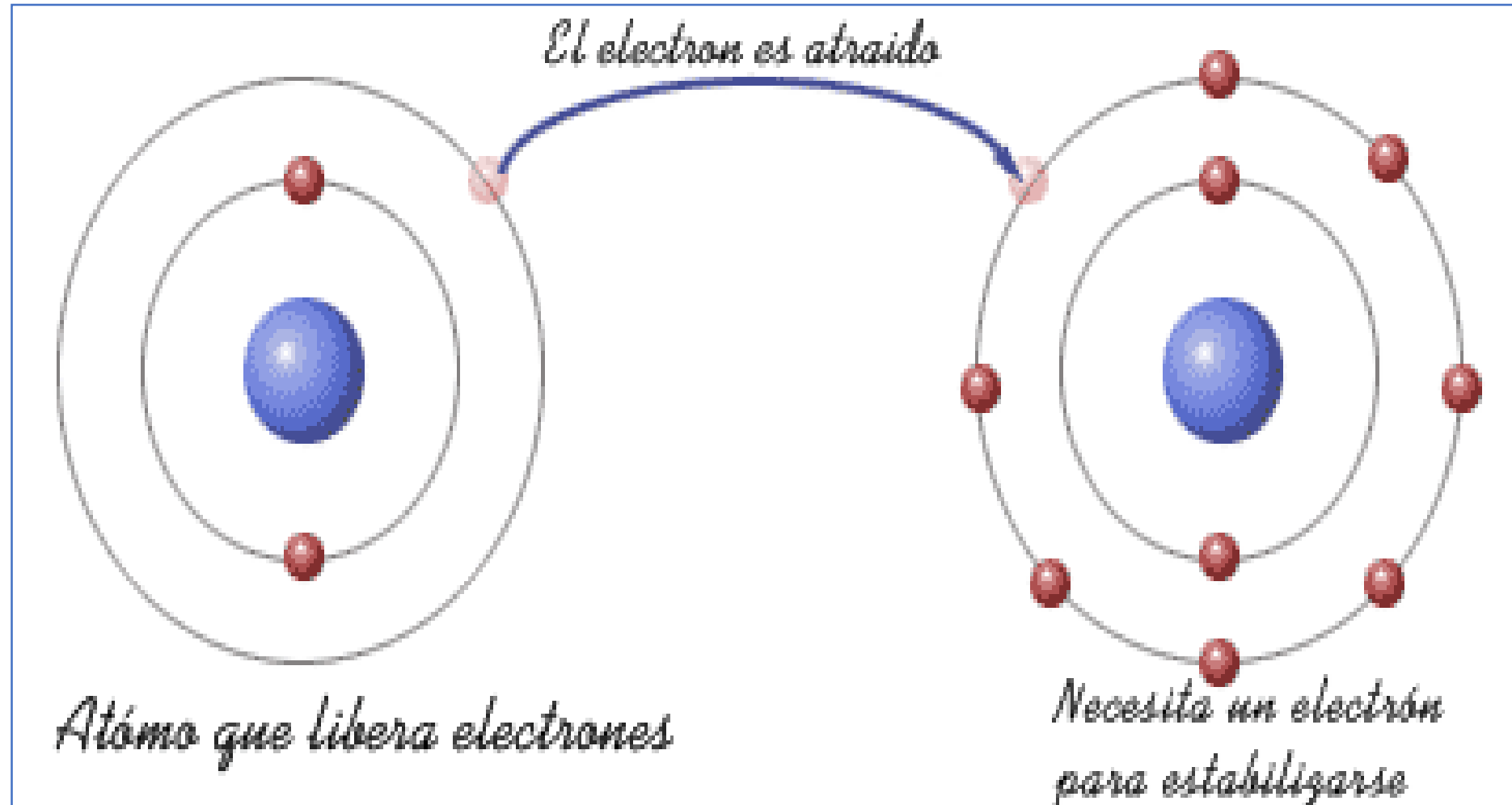
Periodo: 4

Grupo: IA

Electrones de valencia: 1

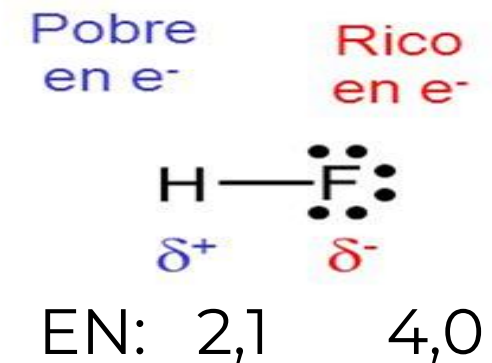
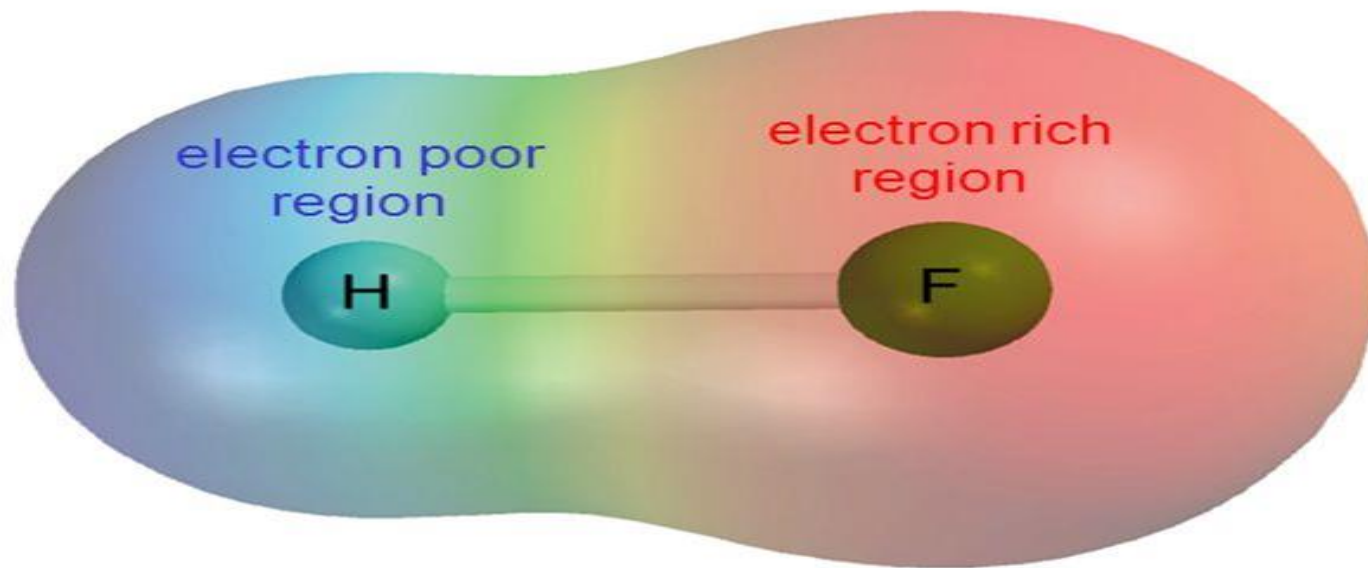
Notación de Lewis: $\overset{\circ}{\text{K}}$

B. Regla del Octeto



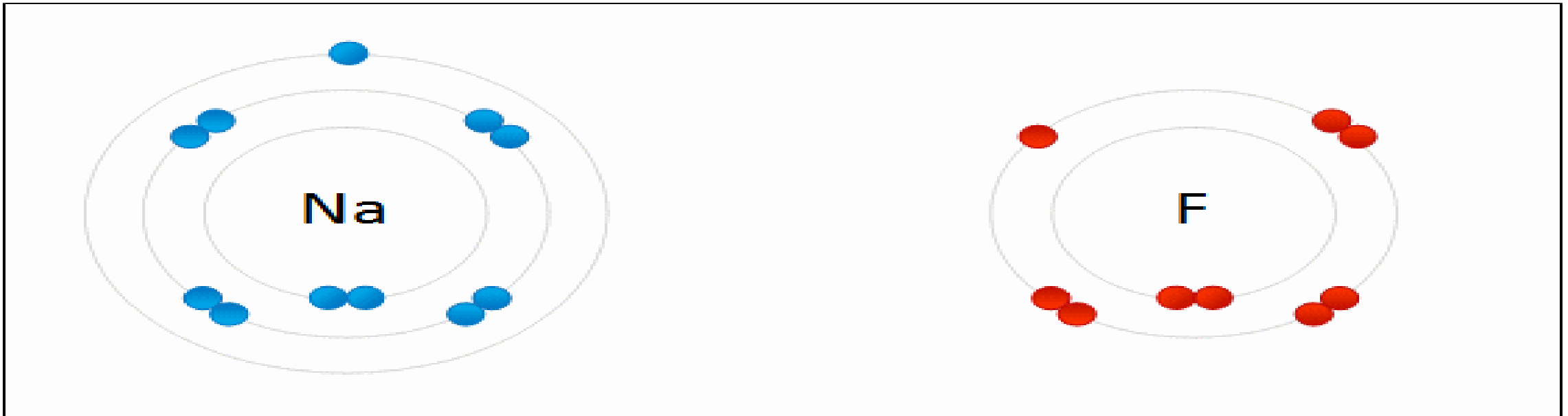
C. Electronegatividad

Es la capacidad de un átomo para atraer electrones de enlace hacia sí mismo.



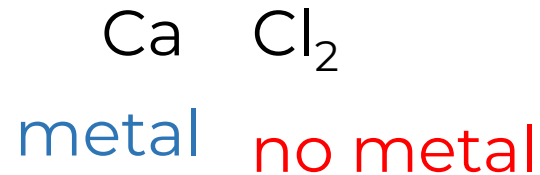
ENLACE IÓNICO

- ✓ Llamado también electrovalente. Es una unión química formada por la *atracción electrostática* mediante la transferencia de electrones. (pérdida- ganancia).





- ✓ En compuestos binarios generalmente se produce entre metal y no metal. (metal pierde e- y no metal gana e-)



Nota:

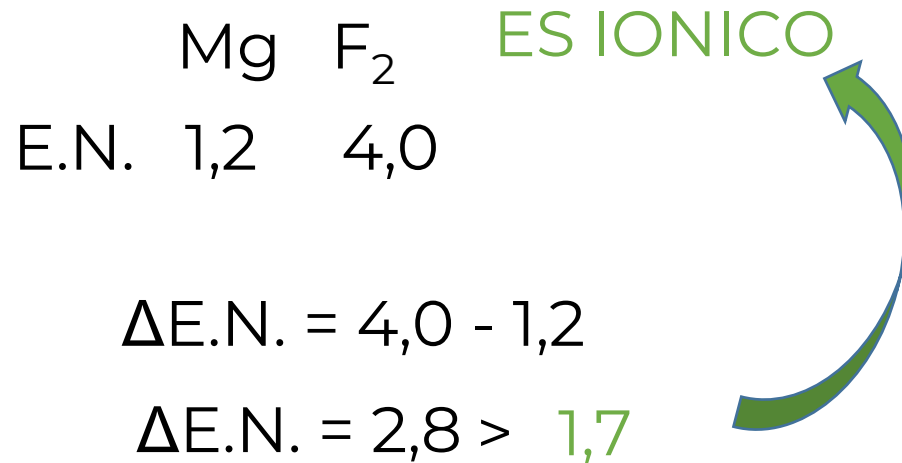
No todos los compuestos iónicos presentan metal y no metal.

No todos los compuestos con metal y no metal son iónicos.



- ✓ En compuestos binarios generalmente se produce cuando diferencia de electronegatividad (ΔEN) es alta.

$$* \Delta EN \geq 1,7$$

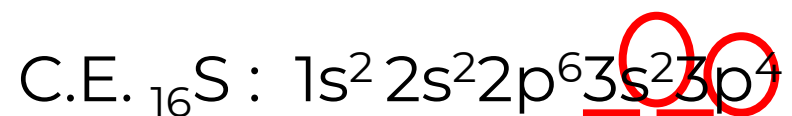




1. El enlace químico es la unión de _____ ^{átomos o iones} que permite formar ^{estructuras} _____ ^{libera} estables por que se _____ ^{valencia} energía. En este proceso intervienen los electrones de _____.

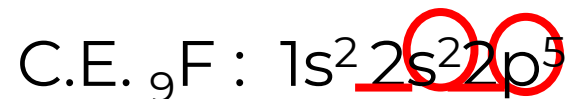
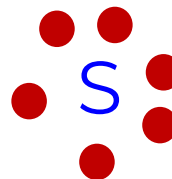


2. Determine el diagrama de Lewis para el $_{16}\text{S}$ y $_9\text{F}$



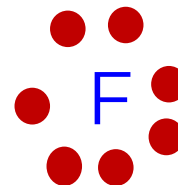
e- de valencia: 6

Notación de Lewis:



e- de valencia: 7

Notación de Lewis:





3. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

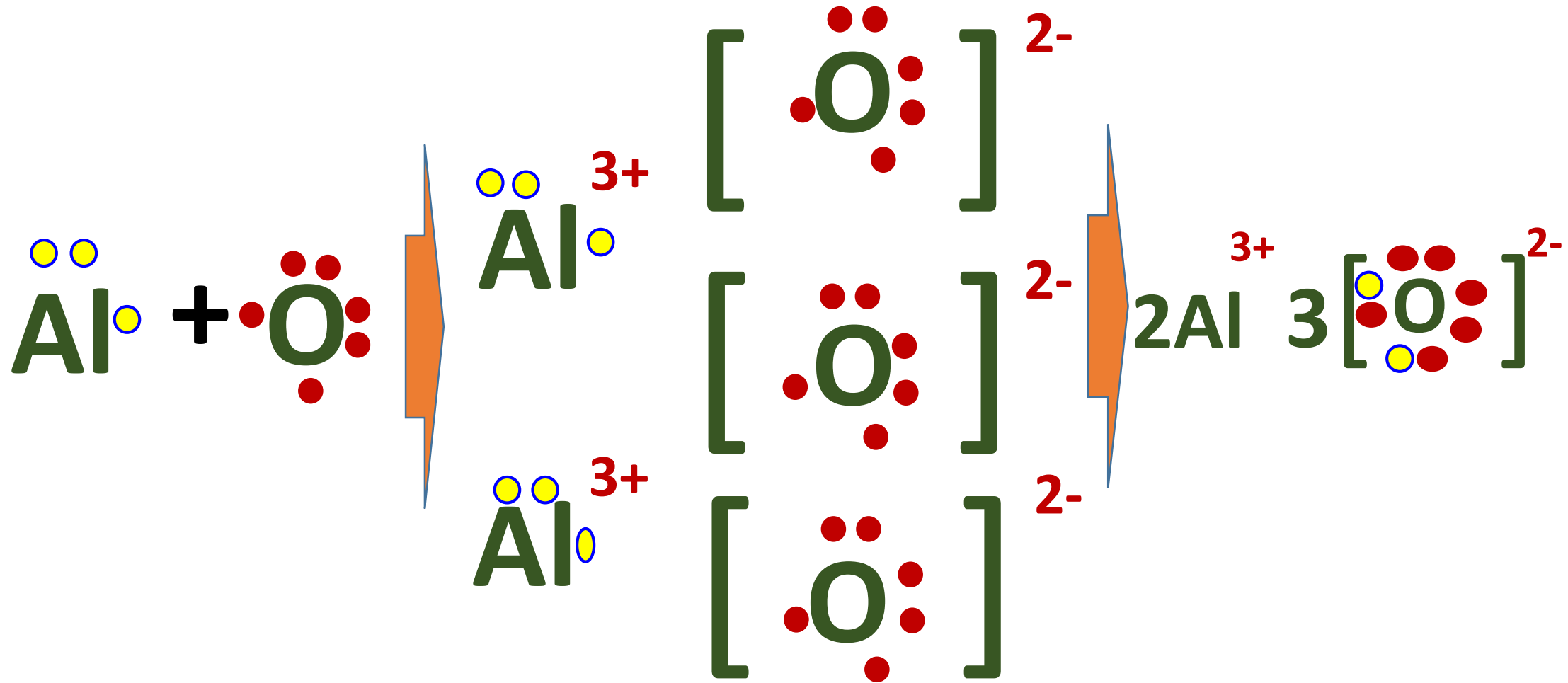
a. Todos los elementos logran octeto en un enlace (F)

b. El enlace proporciona inestabilidad. (F)

c. La formación del enlace absorbe energía. (F)



4. Indique el diagrama de Lewis para un compuesto iónico $Al_2^{3+} O_3^{2-}$





5. Determine los compuestos con enlace iónico.

Electronegatividades:

A = 0,7 M = 0,8 Q = 3 B = 3,5

$A_2B_3 \Rightarrow$ _____

$MQ_2 \Rightarrow$ _____

$B_2Q \Rightarrow$ _____

RESOLUCIÓN

ES $* \Delta EN \geq 1,7$

IONICO

$A_2B_3 \quad * \Delta EN = 3,5 - 0,7 = 2,8 \geq 1,7$

$MQ_2 \quad * \Delta EN = 3 - 0,8 = 2,2 \geq 1,7$

$B_2Q \quad * \Delta EN = 3,5 - 3 = 0,5 < 1,7$

$A_2B_3 \Rightarrow$ iónico

$MQ_2 \Rightarrow$ iónico

$B_2Q \Rightarrow$ No iónico



6. Cuando hablamos de propiedades de un compuesto, principalmente nos referimos al estado de agregación a temperatura ambiente (puntos de fusión y de ebullición), conductividad eléctrica, dureza y solubilidad en disolventes polares y apolares. Varias de estas propiedades dependen de la fuerza del enlace químico implicado. En el caso del enlace iónico, los iones se hallan unidos fuertemente entre sí, porque las atracciones electrostáticas entre iones de signo opuesto, son intensas. Así, para fundir o evaporar un compuesto iónico, habrá que aportar una gran cantidad de energía, porque será necesario romper las interacciones catión-anión. Esto hace que se requieran temperaturas elevadas. Indique 4 propiedades de los compuestos iónicos.

RESOLUCIÓN

1. A temperatura ambiental son sólidos.
2. Sólidos no conducen la corriente pero fundido o disuelto si conduce.
3. Solubles en el agua.
4. Elevado punto de ebullición y fusión.



7. La existencia de los compuestos es el centro de la ciencia química y viendo cómo se forman los enlaces entre los átomos podremos analizar cómo se diseñan los nuevos materiales (medicamentos, agroquímicos, fibras sintéticas, etc.). Respecto a los enlaces químicos, marque la alternativa incorrecta.

- A) Son fuerzas intermoleculares de naturaleza eléctrica.
- B) Los electrones participantes en su formación pertenecen al nivel de valencia.
- C) Los elementos no metálicos se unen entre sí compartiendo electrones.
- ☒ D) Se puede producir una transferencia de electrones entre los átomos que se enlazan.