

CHEMISTRY

Chapter 3

ENLACE IÓNICO





CHEMISTRY

Índice

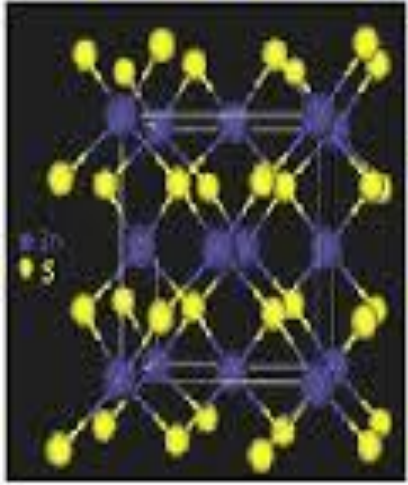
01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

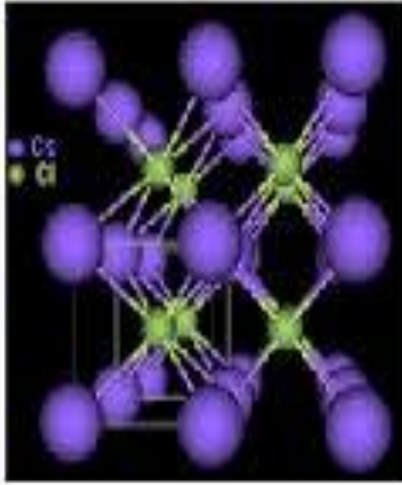
03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

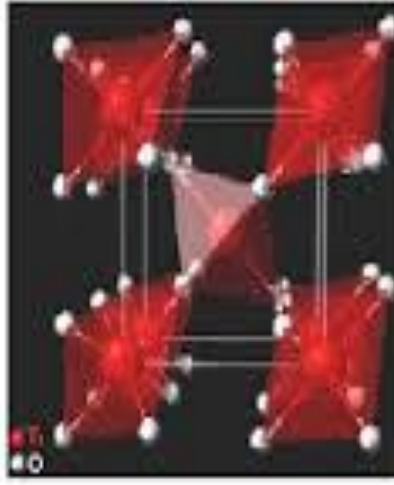
Enlace iónico



Blenda (ZnS)



Cloruro de Cesio (CsCl)



Dióxido de Titanio (TiO₂)

Los minerales ¿qué tipos de compuestos son?

MOTIVATING
STRATEGY

Enlace iónico



<https://youtu.be/WnVFcnGvJ-Y>

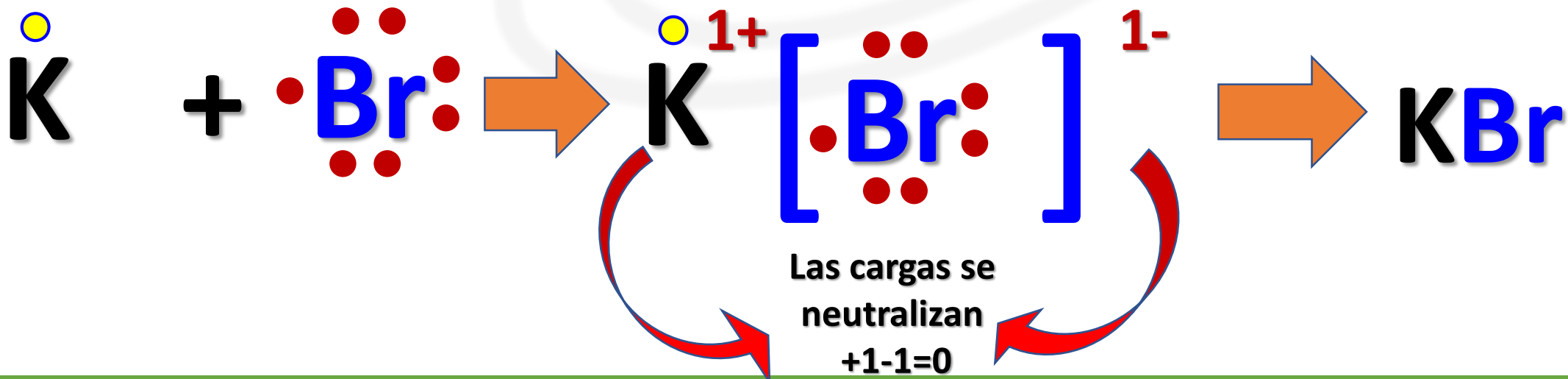
HELICO THEORY

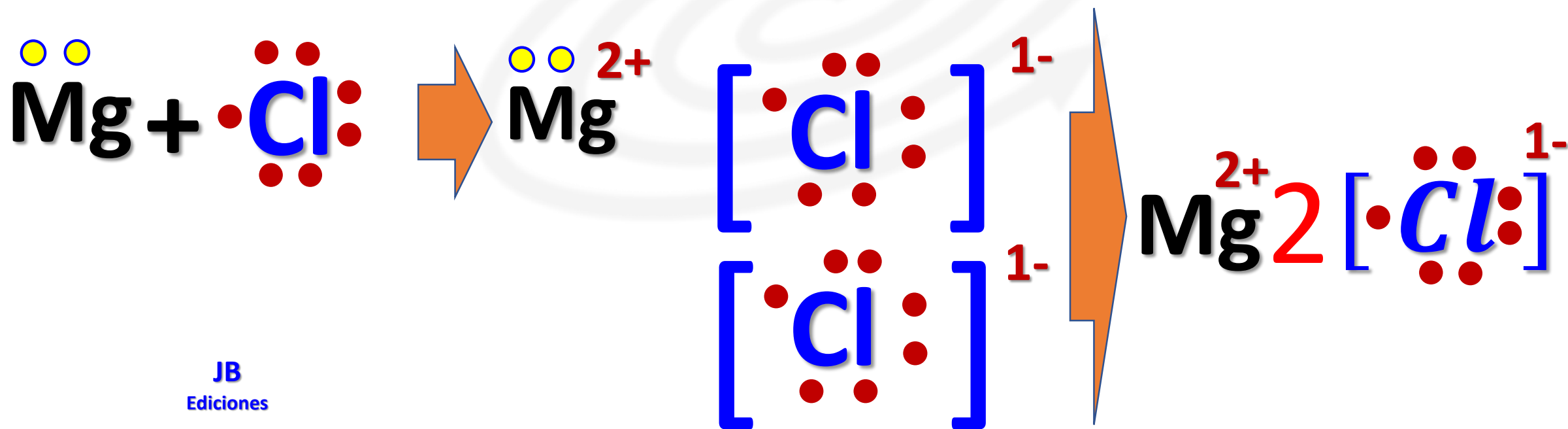
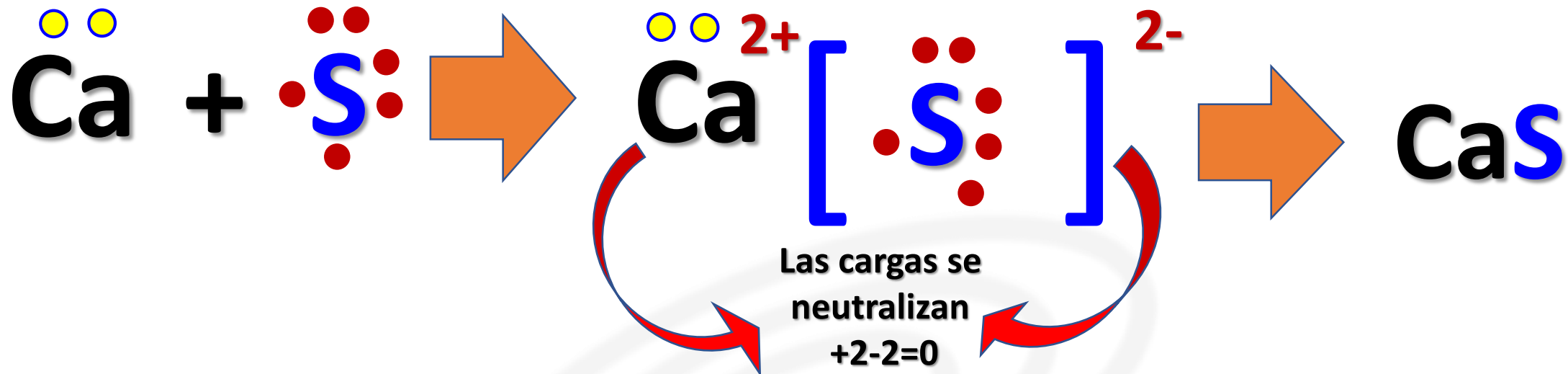
ENLACE IÓNICO



- Llamado también enlace electrovalente o heteropolar.
- Se produce, generalmente, por la transferencia de electrones entre los átomos de un elemento metálico y otro no metálico.
- La diferencia de electronegatividades entre los átomos, generalmente, es mayor o igual que 1,7

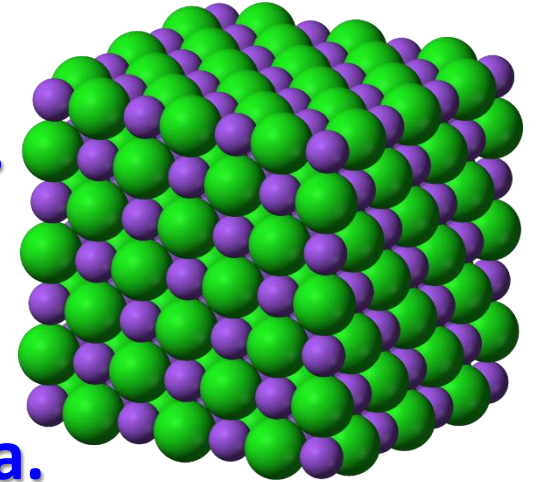
$$\Delta \text{EN} \geq 1,7$$





COMPUESTOS IÓNICOS

- Son sólidos y se hallan formando redes cristalinas.
- Tienen elevados puntos de fusión y ebullición.
- Son duros y quebradizos.
- Al estado sólidos no conducen la corriente eléctrica.
- Sólo conducen la corriente eléctrica si están fundidos o disueltos en agua.
- Son solubles en solventes polares como el agua.



JB

Ediciones

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



Con respecto a los compuestos iónicos, es correcto que:

- I. Contienen sólo no metales. **F**
- II. En estado sólido son buenos conductores de la electricidad. **F**
- III. Presentan alto punto de fusión. **V**
- IV. Son insolubles en agua. **F**

A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) I y II E) I, II y III



Respuesta

C



Presentan enlace iónico

I. HCl

II. NaCl

III. CaBr₂

A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) I y II

E) II y III



No metal = NM

Metal = M

NM NM

I. H Cl

E. covalente

M NM

II. Na Cl

E. iónico

M NM

III. Ca Br₂

E. iónico

Respuesta

E



Indique el compuesto que no presenta enlace iónico

A) HCl

B) KCl

C) KBr

D) Na₂S

E) LiCl



NM NM

HCl

E. No iónico

M NM

KCl

E. iónico

M NM

KBr

E. iónico

M NM

Na₂S

E. iónico

M NM

LiCl

E. iónico

Respuesta

A



En un enlace iónico, la diferencia de electronegatividad es mayor o igual que 1,7.

Teniendo en cuenta los siguientes valores de electronegatividad. ¿Cuál de los compuestos presenta enlace iónico?

Na	H	Cl	Br	B
0,9	2,1	3,0	2,8	2,0

A) NaBr

B) BH₃

C) NaCl

D) A y C

E) A y B



$$\text{NaBr } \Delta E.N. = 2,8 - 0,9 = 1,9 \geq 1,7$$

E. IÓNICO

$$\text{BH}_3 \Delta E.N. = 2,1 - 2,0 = 0,1 \leq 1,7$$

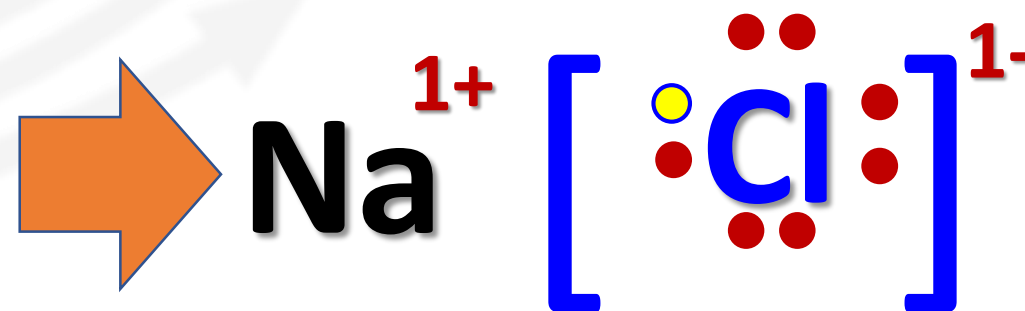
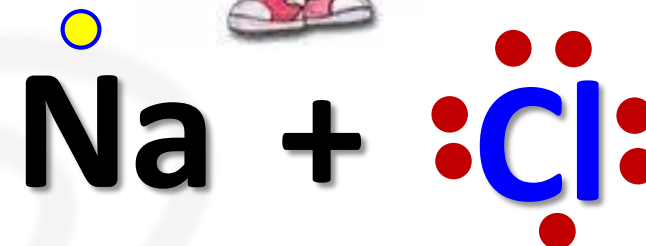
NO ES E. IÓNICO

$$\text{NaCl } \Delta E.N. = 3,0 - 0,9 = 2,1 \geq 1,7$$

E. IÓNICO

Respuesta

D



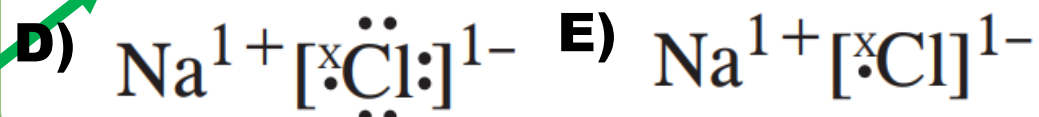
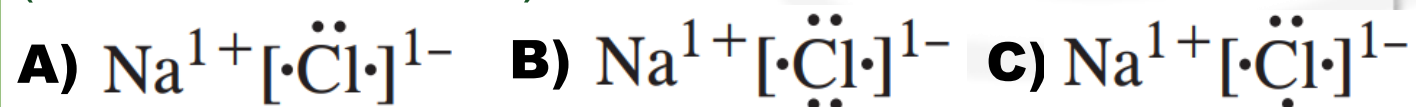
Respuesta

D

El Cloruro de Sodio (NaCl), pertenece al grupo de medicamentos denominados soluciones electrolíticas. Se ha utilizado para saborizar y conservar los alimentos; comúnmente conocido como “sal”, se encuentra de forma natural en el agua de mar y en formaciones rocosas subterráneas.

Entonces lo que corresponde a la **representación de Lewis del NaCl**.

(Na= IA, Cl = VIIA)



Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



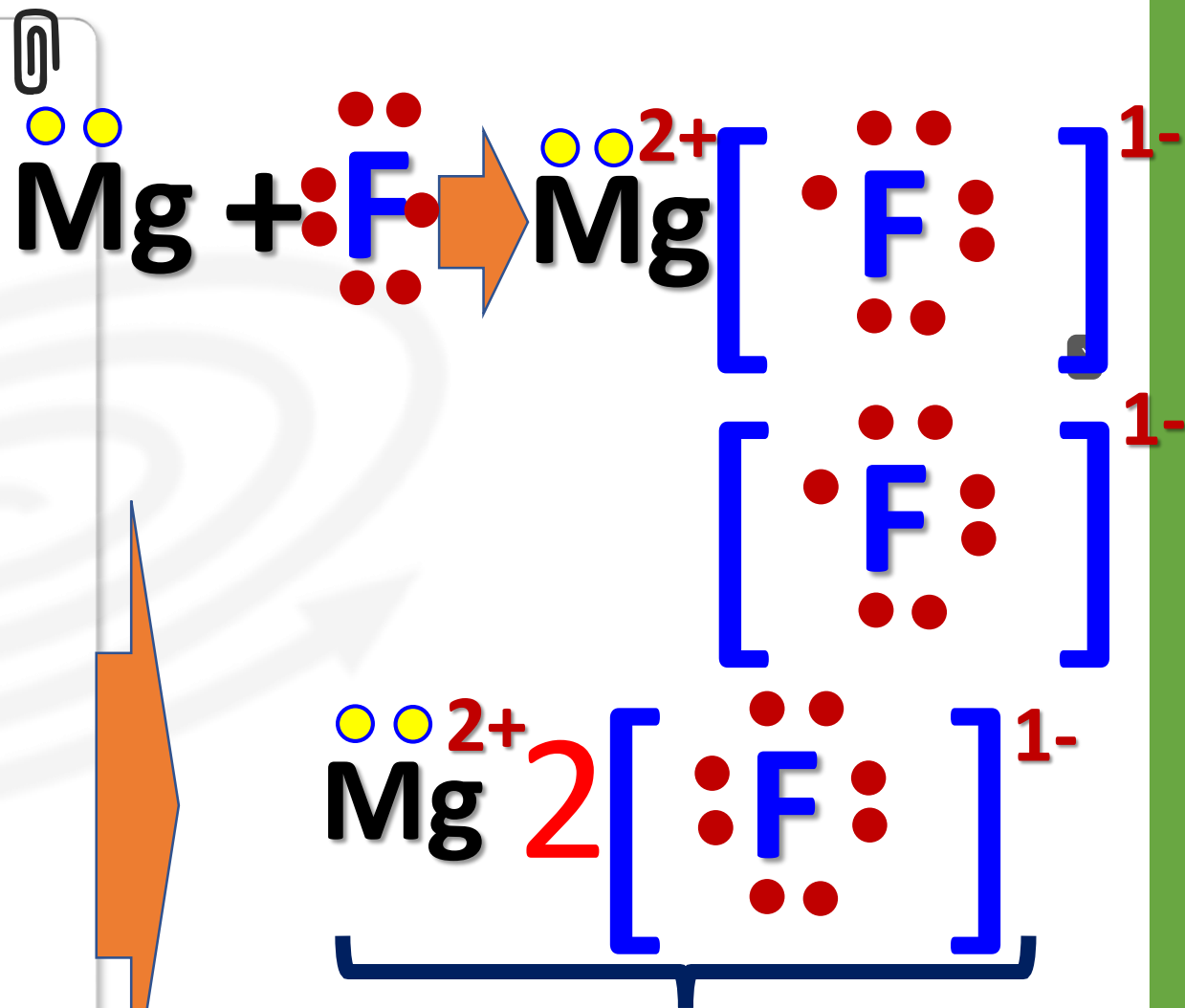
Problema 10



HELICO WORKSHOP



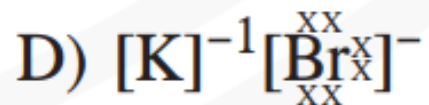
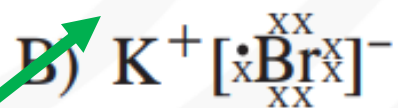
Establezca la representación de Lewis del fluoruro de magnesio MgF_2 . Datos: Z (F= 9, Mg=12)



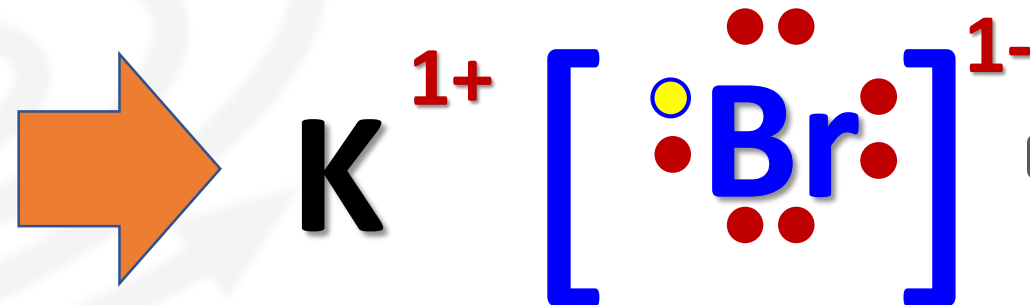
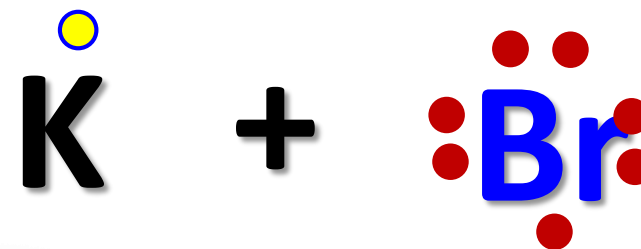
SIMBOLO DE LEWIS



Determine la representación de Lewis para el bromuro de potasio KBr . Datos: Z (K= 19, Br =35)



E) Todas son falsas.



Respuesta

B



Con respecto a los compuestos iónicos, indique la alternativa correcta :

- I. Se produce por transferencia de electrones..
- II. La diferencia de electronegatividad ($\Delta E.N$) generalmente es mayor o igual que 1,7.
- III. Atracción generalmente entre átomos no metálicos.

A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) I y II E) II y III



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

Respuesta

A



Los compuestos iónicos poseen alto punto de fusión ; en estado anhidro conducen la corriente eléctrica, pero cuando se calientan al estado de fusión, sí la conducen. Los compuestos de enlaces iónicos forman sólidos cristalinos y se rompen con facilidad. ¿Cuántos son compuestos iónicos?

BaCl₂ ; CH₄ ; CO₂ ; BeCl₂ ; O₂

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4



E. IÓNICO



NO ES E. IÓNICO



NO ES E. IÓNICO



E. IÓNICO



NO ES E. IÓNICO

Respuesta

C



A continuación se dan las electronegatividades para algunos elementos:

Cl	Mg	O	C	H	K
3,0	1,2	3,5	2,4	2,1	0,8

¿Cuál de los compuestos presentan enlace iónico?

I. K_2O

II. CH_4

III. $MgCl_2$

A) Sólo I

B) Sólo II

C) Sólo III

D) I y II

E) I y III



$$K_2O \quad \Delta E.N. = 3,5 - 0,8 = 2,7 \geq 1,7$$

E. IÓNICO

$$CH_4 \quad \Delta E.N. = 2,4 - 2,1 = 0,3 \leq 1,7$$

NO ES E. IÓNICO

$$MgCl_2 \quad \Delta E.N. = 3,0 - 1,2 = 1,8 \geq 1,7$$

E. IÓNICO



Respuesta

E