

CHEMISTRY

Chapter 2

Enlace químico





CHEMISTRY

Índice

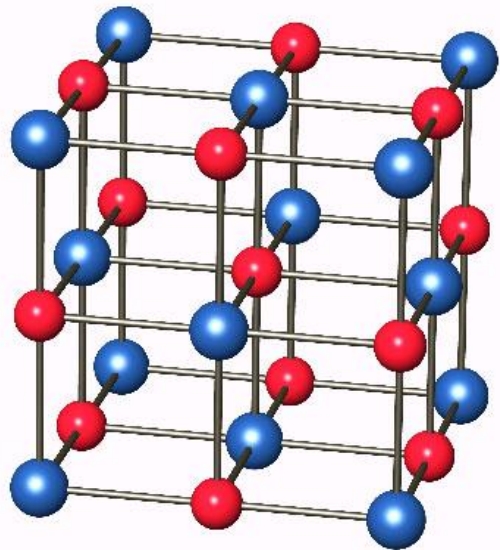
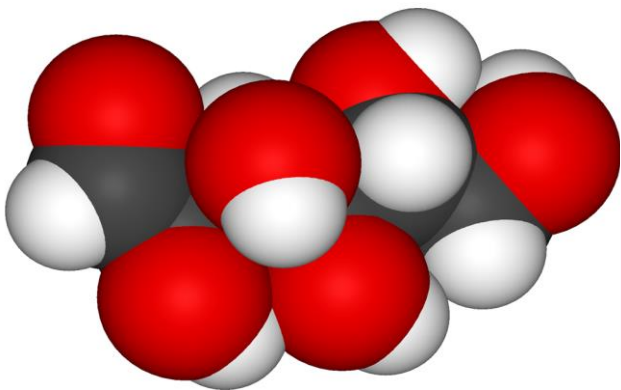
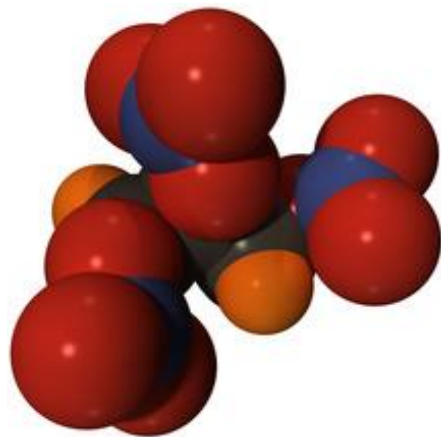
01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

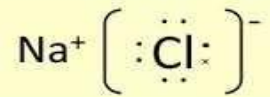
04. HelicoWorkshop >

Enlace químico

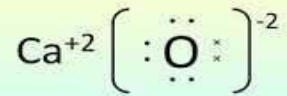


MOTIVATING
STRATEGY

Enlace químico

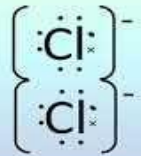


NaCl



CaO

Ca^{+2}



<https://youtu.be/EGRllaEukQU>

HELICO THEORY

ENLACE QUÍMICO

CONCEPTO: los átomos libres tienen elevadas energías y son inestables; entonces se enlazan y forman entidades superiores llamadas moléculas o redes cristalinas y así se vuelven más estables.

En este proceso se expulsa energía, la misma que se conoce como energía de enlace. (se trata de un proceso exotérmico)

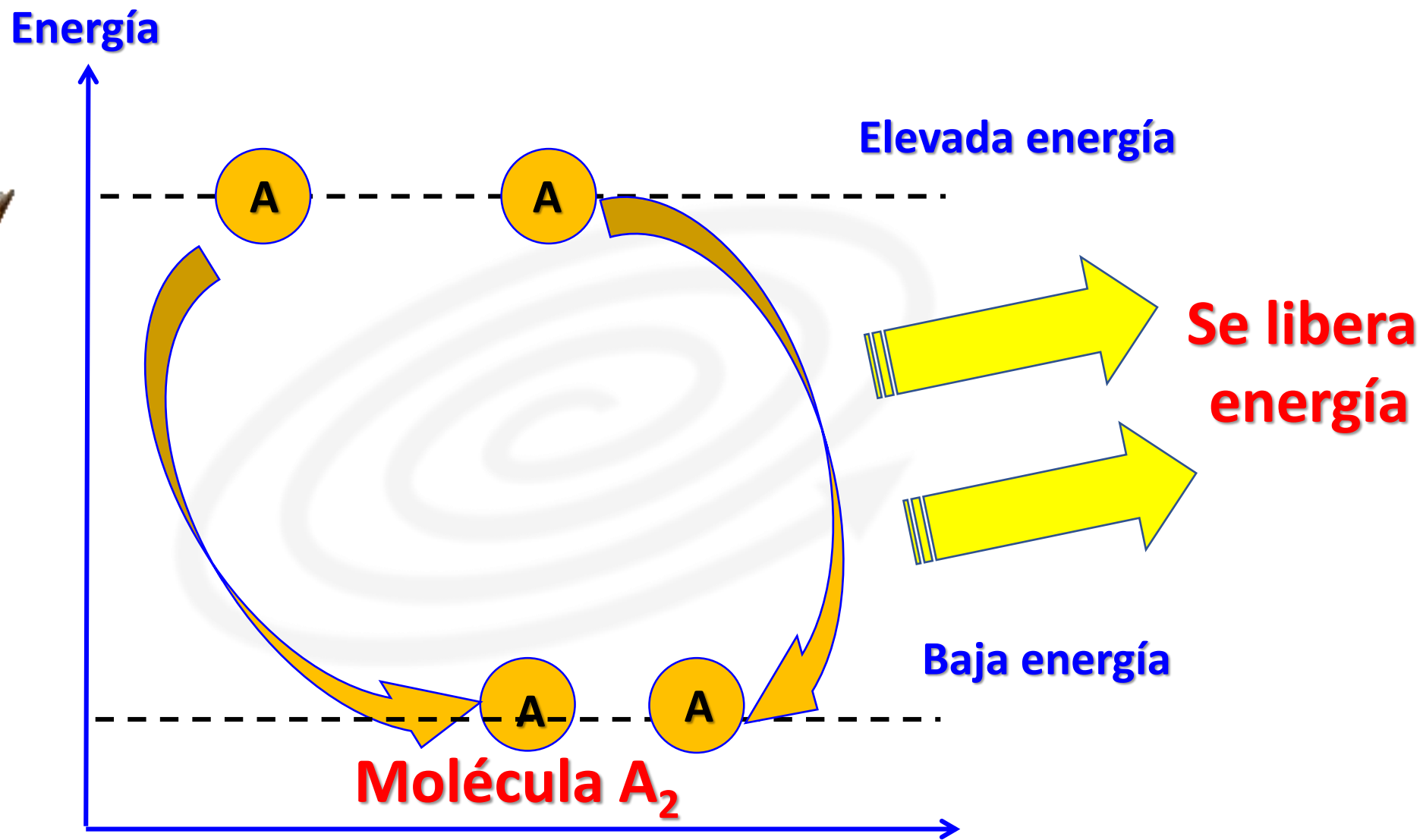
Los enlaces químicos pueden ser:

- A) Iónicos
- B) Covalentes
- C) Metálicos





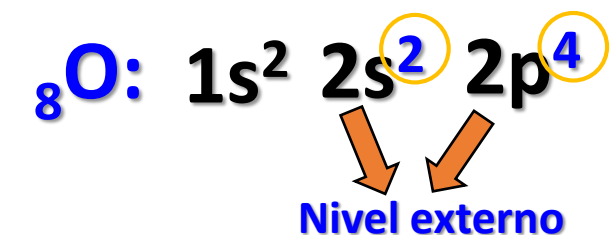
JB
Ediciones



ELECTRONES DE VALENCIA



Son los electrones que se ubican en el último nivel de energía, se les dice también electrones periféricos. De ellos dependen las propiedades químicas del elemento químico y participan en los enlaces químicos.



#e- de valencia = 6

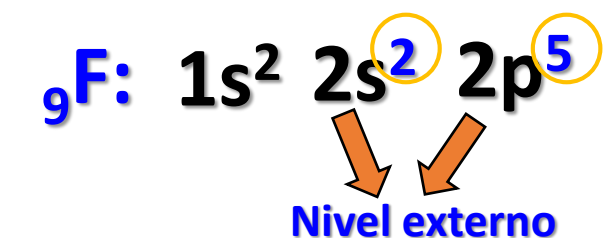


#e- de valencia = 7

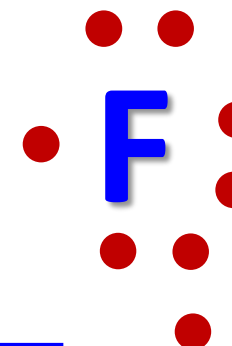
SÍMBOLO DE LEWIS



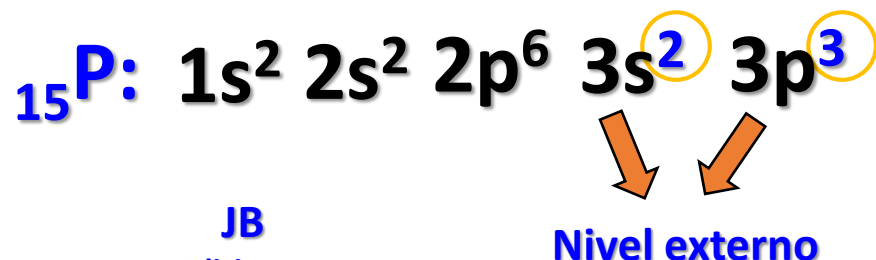
Es la representación abreviada (gráfica) de los electrones de valencia de los elementos representativos (grupos A). Se escribe el símbolo del elemento químico y alrededor los electrones de valencia con puntos o aspas.



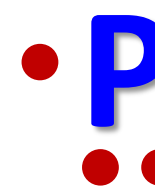
#e- de valencia = 7



Símbolo
de
lewis



#e- de valencia = 5



Símbolo
de
lewis

SÍMBOLO DE LEWIS DE LOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS



B
Ediciones

GRUPO	ELEMENTOS	SÍMBOLO DE LEWIS
IA	Li, Na, K, Rb, Cs, Fr	• E
IIA	Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra	•• E
IIIA	B, Al, Ga, In, Tl	••• E
IVA	C, Si, Ge, Sn, Pb, Fl	•••• E
VA	N, P, As, Sb, Bi	••••• E
VIA	O, S, Se, Te, Po, Lv	•••••• E
VIIA	F, Cl, Br, I, At	••••••• E
VIIIA	He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn	•••••••• E

* El helio tiene sólo 2 electrones de valencia



Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



Determine la cantidad de los electrones de valencia del ${}_5\text{B}$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5



#e- de valencia = 3

Respuesta

C





Con respecto al enlace químico, marque la alternativa correcta

- I. Es la fuerza que mantiene unidos a los átomos, moléculas o iones para formar sólidos cristalinos o arreglos metálicos.
- II. Los átomos se enlazan para lograr mayor estabilidad
- III. Se presenta mediante la transferencia o compartición de electrones.

Es(son) correcta(as):

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



El enlace químico es la fuerza que mantiene unidos a los átomos, moléculas o iones con la finalidad de lograr una mayor estabilidad. Se presenta tres casos:

- ✓ Enlace iónico: hay una transferencia de electrones
- ✓ Enlace covalente: hay una compartición de electrones
- ✓ Enlace metálico: atracción entre cationes y mar de electrones

I – (V) ; II – (V) ; III – (V)

Respuesta


E



Si un elemento presenta como notación de Lewis



Entonces es incorrecto que

- A) Tiene 7 e⁻ de valencia
- B) Se encuentra en el grupo VIIA
-  C) Es un anfígeno
- D) Es un no metal
- E) Tiene la tendencia a ganar electrones



- ✓ Tiene 7 electrones de valencia
- ✓ Pertenece a la familia de halógenos
- ✓ Se encuentra en el grupo VIIA
- ✓ Tienden a ganar electrones

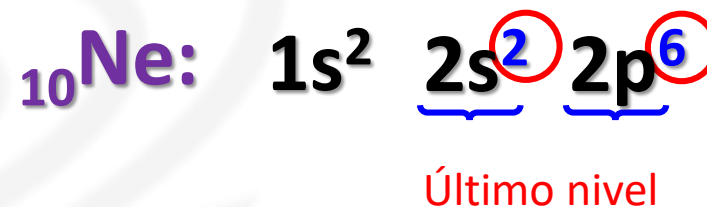
Respuesta

C



Al realizar la configuración electrónica del $_{10}\text{Ne}$: $1s^2 2s^2 2p^6$, indique el número de electrones de valencia

- A) 4 B) 5 C) 6
D) 7 E) 8



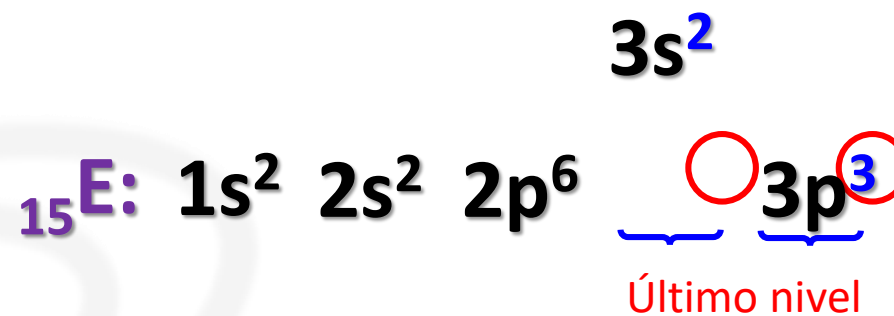
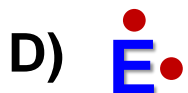
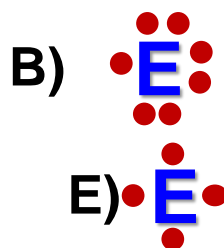
#e- de valencia = 8

Respuesta

E

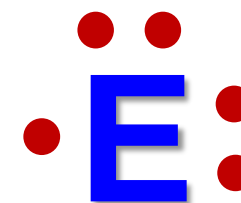


Elemento químico no metal, es incoloro, su función es la formación de huesos y dientes. El fósforo(P) en su forma pura, tiene un color blanco. El fósforo blanco es extremadamente venenoso y en muchos casos la exposición a él, sería fatal. En la mayoría de los casos la gente que muere por fósforo blanco ha sido por tragar accidentalmente veneno de rata. El fósforo blanco puede causar quemaduras en la piel, dañar el hígado, corazón y riñones. La representación Lewis para un átomo, cuyo número atómico($z=15$) es :



#e- de valencia = 5

Símbolo
de
Lewis



Respuesta

A

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



HELICO WORKSHOP



Los átomos que cumplen con el octeto, deben tener..... electrones en su máximo nivel.

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

E) 9

los átomos tienden a ganar, perder o compartir electrones de valencia hasta estar rodeados por 8 electrones de valencia. Con esto consigue la configuración electrónica de un gas noble.



Respuesta

D



Determine los electrones de valencia del:



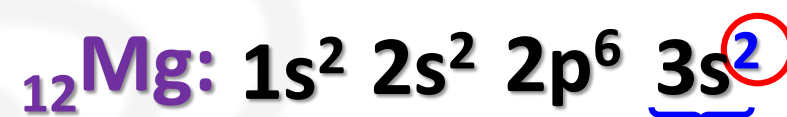
A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5



Último nivel

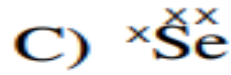
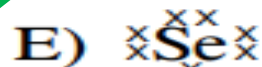
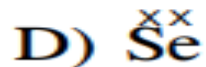
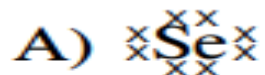
#e- de valencia = 2

Respuesta

B



Determine la notación de Lewis del siguiente átomo si presenta 45 neutrones.



$$A = Z + n$$

$$79 = Z + 45$$

$$Z = 34$$



$$\#e^- \text{ de valencia} = 6$$

Respuesta

B



Se tiene el siguiente núclido con 18 neutrones



$$A = Z + n$$

$$2X + 1 = X + 18$$

$$a) Z = X = 17$$



Último nivel

$$\#e^- \text{ de valencia} = 7$$

${}^{2x+1}_{\text{x}}\text{E}$, complete correctamente:

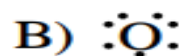
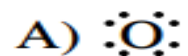
- a) El valor "x" :
- b) El número de electrones de valencia:





El oxígeno (O) es el tercer elemento más abundante en el universo, forma parte del aire, constituye el 65% del cuerpo humano.

Indique la representación de Lewis para el oxígeno (Z=8).



#e- de valencia = 6

Respuesta

C

FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL