



LEVEL

# CHEMISTRY

## Chapter 1



IONES MONOATÓMICOS Y TIPOS  
DE NUCLIDOS



# CHEMISTRY

## Índice

---

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorsKhop >

ACC



# MOTIVATING STRATEGY

¿QUÉ A  
SON LOS  
IONES?



¿CUÁLES SON SUS  
CARACTERÍSTICAS?

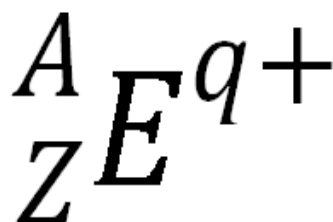
# HELICO THEORY



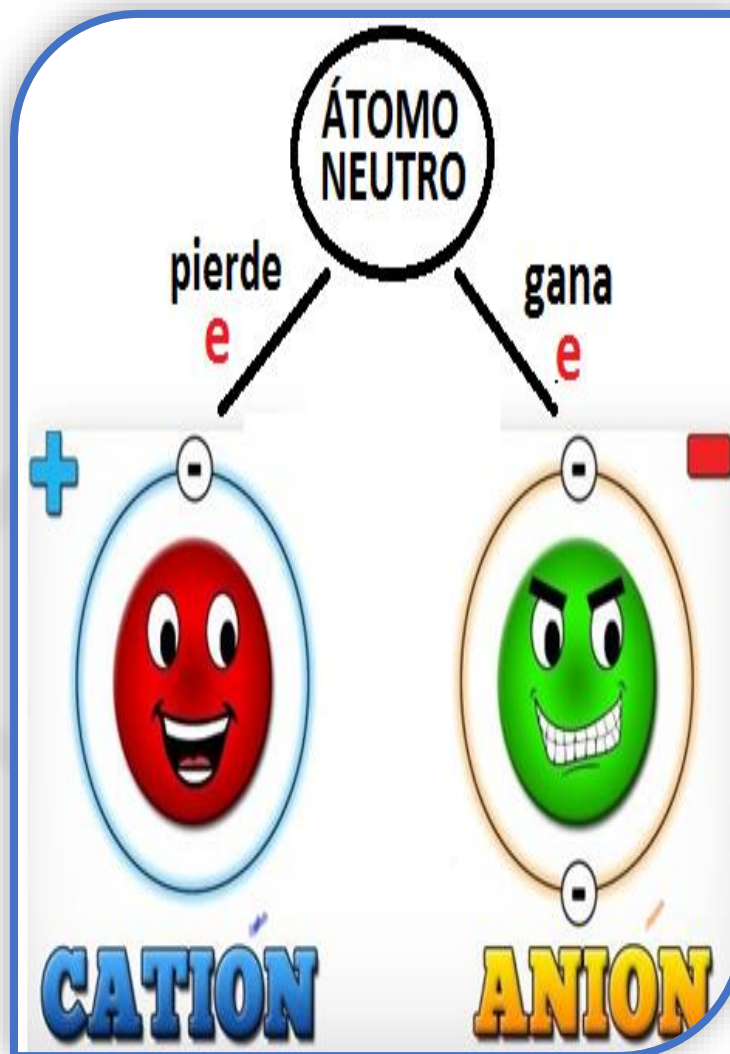
# IONES

**CATIÓN**

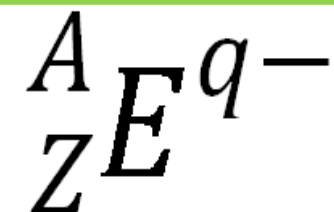
CUANDO EL ÁTOMO  
PIERDE ELECTRONES



$$\# e^- = Z - q$$

**ANIÓN**

CUANDO EL ÁTOMO  
GANA ELECTRONES



$$\# e^- = Z + q$$

# TIPOS DE NUCLIDOS

## ISÓTOPOS

ISO = IGUAL  
TOPOS = LUGAR



## ISÓBAROS

ISO = IGUAL  
BAROS = MASA



## ISÓTONOS

IGUAL NUMERO  
DE NEUTRONES



## Resolución de Problemas

---

Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05

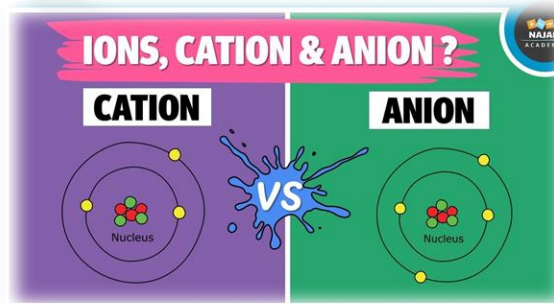
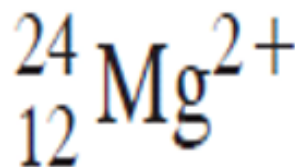


# HELICO PRACTICE

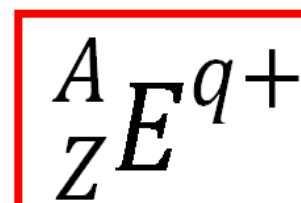


Marque la alternativa correcta

- A. Anión divalente .
- B. Presenta 14 electrones .
- ☒ C. Se ha oxidado .
- D. Presenta 10 p +
- E. Se ha reducido

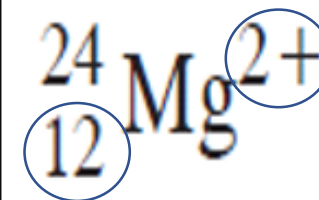


## RECORDEMOS



$$\# e^- = Z - q$$

se tiene



$$Z = 12$$

$$q^+ = 2+$$

$$e^- = 12 - 2$$

$$e^- = 10$$



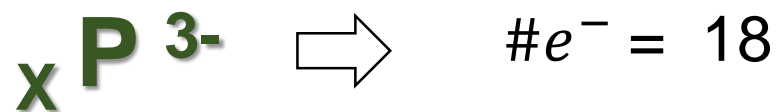
*Se ha oxidado*

Respuesta: **Se ha oxidado**



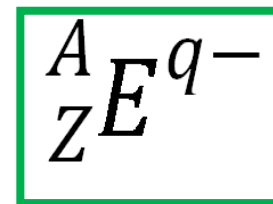


Hallar el valor de  $x$ .



- A. 14
- B. 20
- C. 16
- D. 17
- E. 15**

### RECORDEMOS



$$\#e^- = Z + q$$



$$Z = x$$

$$q^- = 3-$$

$$e^- = 18$$

$$18 = X + 3$$



$$X = 15$$



*Número Atómico* ( $Z$ ) = 15

Respuesta:

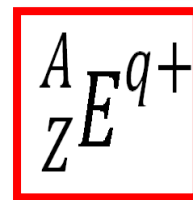
15



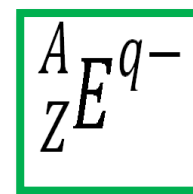
Relacione



## RECORDEMOS



$$\#e^{-} = Z - q$$



$$\#e^{-} = Z + q$$

$$\text{A) } \#e^{-} = 9 + 1 \rightarrow e^{-} = 10$$

$$\text{B) } \#e^{-} = 26 - 2 \rightarrow e^{-} = 24$$

$$\text{C) } \#p^{+} = \#e^{-} = 18$$

Respuesta: **C – A – B**



Los iones son átomos o grupos de átomos que tienen una carga eléctrica. Los iones con una carga positiva se denominan cationes. Los que tienen carga negativa se denominan aniones.

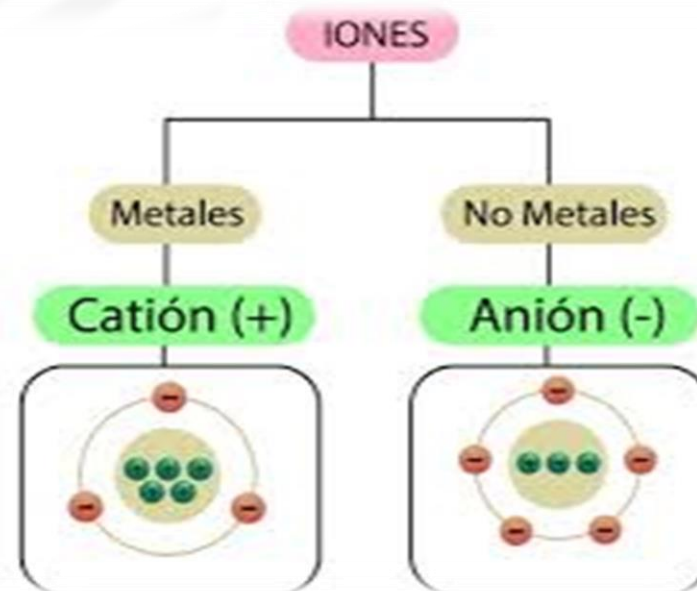
En el cuerpo existe muchas sustancias normales en forma de iones. Los ejemplos comunes incluyen sodio, potasio, calcio, cloruro y bicarbonato. Estas sustancias se llaman electrolitos.

Al respecto, complete lo correcto.

- Átomo con carga positiva: **CATIÓN**
- Procesos por el cual un átomo gana electrones: **REDUCCIÓN**
- Anión posee carga: **NEGATIVA**

**RECORDEMOS****IONES**

Son átomos que perdieron o ganaron uno o varios electrones

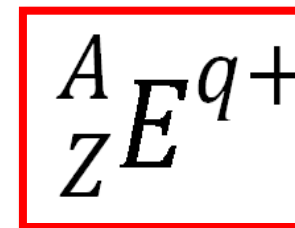




El núclido es una representación simbólica del átomo o ion de un elemento. El siguiente núclido Fe, corresponde al átomo del isótopo más abundante (91,7%) del elemento hierro. La cantidad de protones y neutrones que tiene el  ${}^{56}_{26}\text{Fe}^{3+}$ , respectivamente, es:

- A. 30 - 26
- B. 26 - 31
- C. 26 - 30**
- D. 56 - 30
- E. 26 - 27

## RECORDEMOS


 $z$ 


$$\# e^{-} = Z - q$$

$$e^{-} = 26 - 3$$

$$e^{-} = 23$$

$$A = z + n$$



$$56 = 26 + n$$



$$30 = n$$



**Protones y Neutrones = 26 y 30**

**Respuesta:**

**26 y 30**

## Problemas Propuestos

---

Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



# HELICO WORKSHOP

### Problema 06



El profesor de química del colegio Saco Oliveros preguntó a los alumnos: “¿Cuántos  $e^-$  posee un átomo tripositivo si presenta 13 protones?” ¿Cuál fue la respuesta?

- A) 13
- B) 10
- C) 12
- D) 11
- E) 14

### Problema 07



Si cada ion tiene  $10 e^-$ , calcule  $A+B$ .



- A) 15
- B) 16
- C) 21
- D) 19
- E) 18

### Problema 08



Complete.

Especie	#p <sup>+</sup>	#n <sup>0</sup>	#e <sup>-</sup>
$^{55}_{25}\text{Mn}^{3+}$			
$^{32}_{16}\text{S}^{2-}$			

### Problema 09



Los iones se forman cuando un átomo neutro (eléctricamente neutro) pierde o gana electrones. Los aniones tienen más electrones que protones y los cationes tienen un número de protones más alto.

Dependiendo del sentido de la carga pueden ser aniones o cationes. Los cationes y aniones se representan con el símbolo del átomo correspondiente y el carácter “+” (cationes) o “-” (aniones). Según a lo establecido responda:



a. Átomo con carga negativa.

---

b. Proceso por el cual un átomo pierde

---

### Problema 10



El óxido cúprico (CuO) se utiliza como pigmento en cerámicos y también como suplemento dietético en animales con deficiencia de cobre.

Marque la alternativa correcta.



- A) Anión divalente
- B) Presente 26 e-
- C) Se há reducido.
- D) Presenta 31 protones
- E) Se ha oxidado.

