



CHEMISTRY

Chapters: 16

1st
SECONDARY

IONES
MONOATOMICOS



 **SACO OLIVEROS**



IONES MONOATÓMICOS

Son átomos que poseen carga eléctrica positiva o negativa.

*Nº de masa: A
Nº atómico: Z*



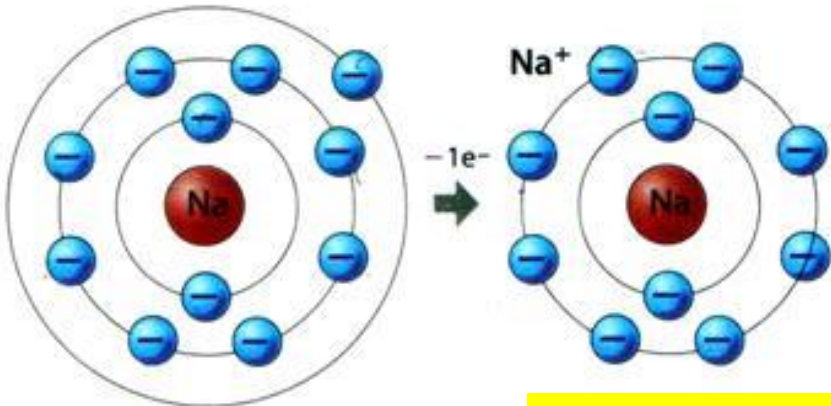
$$Z = \#p+$$



CATIÓN (+)



Ejemplo:

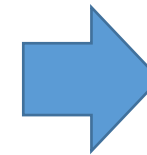
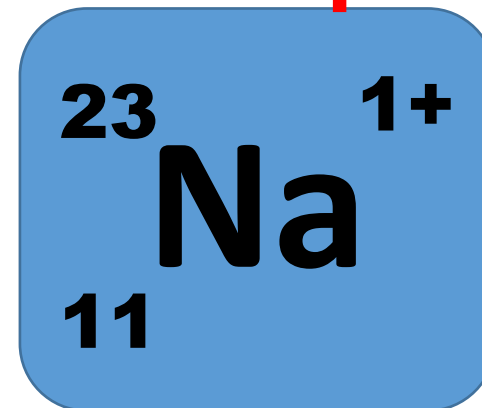


Átomo neutro: 11 e-

Catión monovalente

- La pérdida de uno o más electrones a partir de un átomo neutro forman un **CATIÓN**.
- Un **CATIÓN** es un ión con carga neta positiva.

$$\begin{matrix} \#e- \\ = Z - q \end{matrix}$$



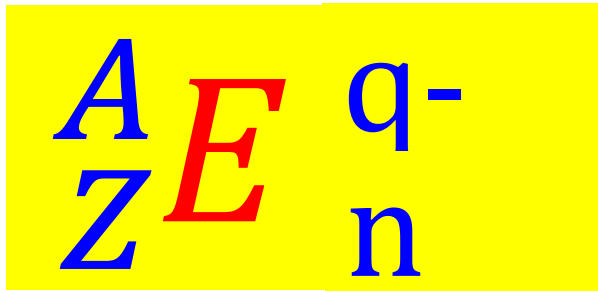
$$p+ = Z = 11$$

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

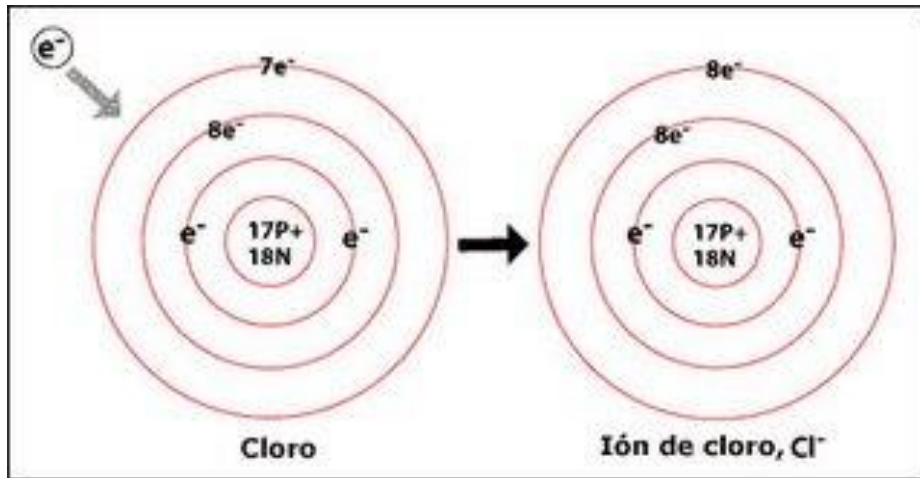
$$e- = 11 - 1$$

$$e- = 10$$

Anión (-)



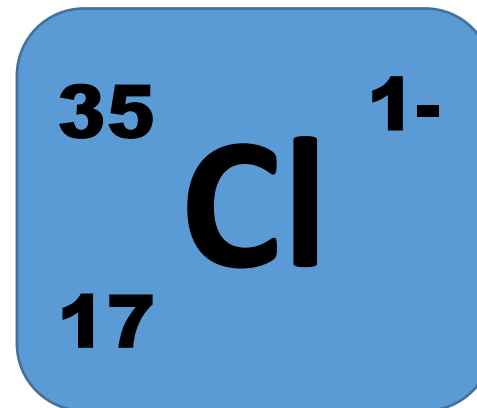
Ejemplo:



- La ganancia de uno o más electrones a partir de un átomo neutro forman un **ANIÓN**.
- Un **ANIÓN** es un ión con carga neta negativa

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

$$p^+ = Z = 11$$



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

$$e^- = 17 + 1$$

$$e^- = 18$$

Átomo neutro: 17 e⁻

Anión monovalente

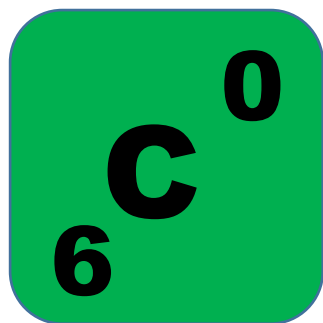


IÒN	CARGA
1	monovalente
2	divalente
3	trivalente
4	tetravalente

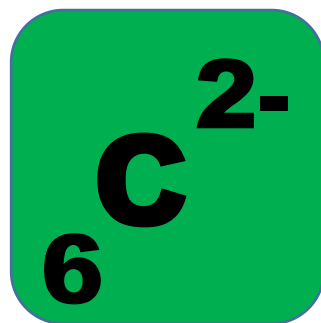


Complete los espacios en blanco.

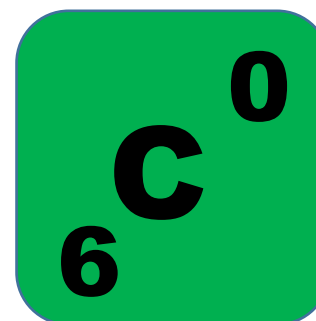
- a. El átomo neutro que gana electrones se denomina anión.
- b. Se denomina cación al átomo que pierde electrones.
- c. Los iones pueden ser negativos y positivos.



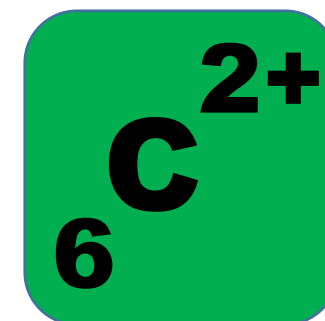
Átomo
neutro:6e-



Ánión:8e-
negativo



Átomo
neutro:6e-



Cación:4e-
positivo

Mencione el tipo de ion.

$\text{Fe}^{3+} \rightarrow$ CATION TRIVALENTE

$\text{Br}^{1-} \rightarrow$ ANIÓN MONOVALENTE

$\text{Na}^{1+} \rightarrow$ CATION MONOVALENTE

$\text{Cl}^{1-} \rightarrow$ ANIÓN MONOVALENTE



Calcule la suma de los p^+ , e^- y n^0 del siguiente ion



Resolución

$$A = Z +$$

$$56 = Z + 30$$

$$Z = 26$$

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

q

$$\#e^- = 26 - 3$$

$$\#e^- = 23$$

$$N^0 = 30$$

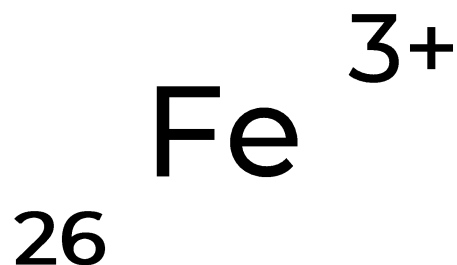
$$Z = p^+ =$$

$$26$$

$$\text{SUMA} = 26 + 23 + 30$$

$$= 79$$

De la siguiente notación: Fe^{3+} ¿cuántos electrones posee si su número atómico es 26?



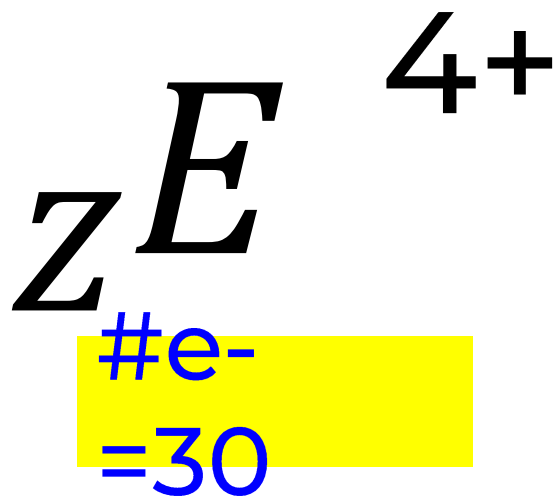
$$\#e^- = Z -$$

q

$$\#e^- = 26 - 3$$

$$\#e^- = 23$$

En un catión tetraivalente ($4+$) existen 30 partículas negativas. ¿Cuántos protones posee su núcleo atómico?



Resolución



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

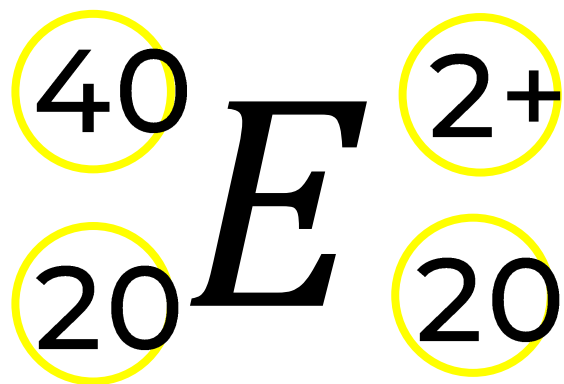
$$q_{30} = Z - 4$$

$$Z = 34$$

$$Z =$$

$$p^+ = 34$$

Halle el valor de A , $\#p^+$, $\#e^-$ y $\#n^0$ de un catión divalente con 18 electrones y 20 neutrones.



$$\#e^- = 18$$

Resolución

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

$$18 = Z - 2$$

$$Z = 20$$

$$Z = p^+ = 20$$

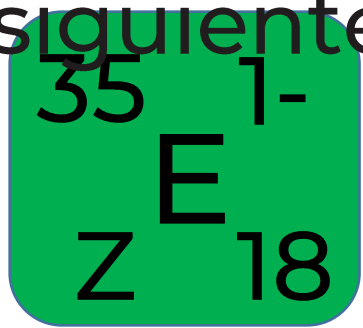
$$A = Z + n^0$$

$$A = 20 + 20$$

$$A = 40$$



Determine el número de electrones de los siguientes iones:



$$A = Z + n^{\circ}$$

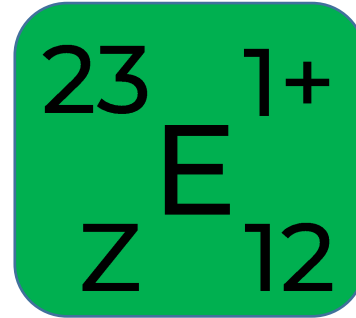
$$35 = Z + 18$$

$$Z = 17$$

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

$$\#e^{-} = 17 + 1$$

$$\#e^{-} = 18$$



$$A = Z + n^{\circ}$$

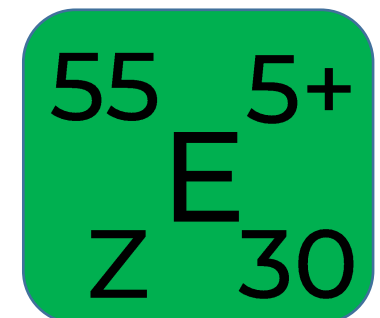
$$23 = Z + 12$$

$$Z = 11$$

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

$$\#e^{-} = 11 - 1$$

$$\#e^{-} = 10$$



$$A = Z + n^{\circ}$$

$$55 = Z + 30$$

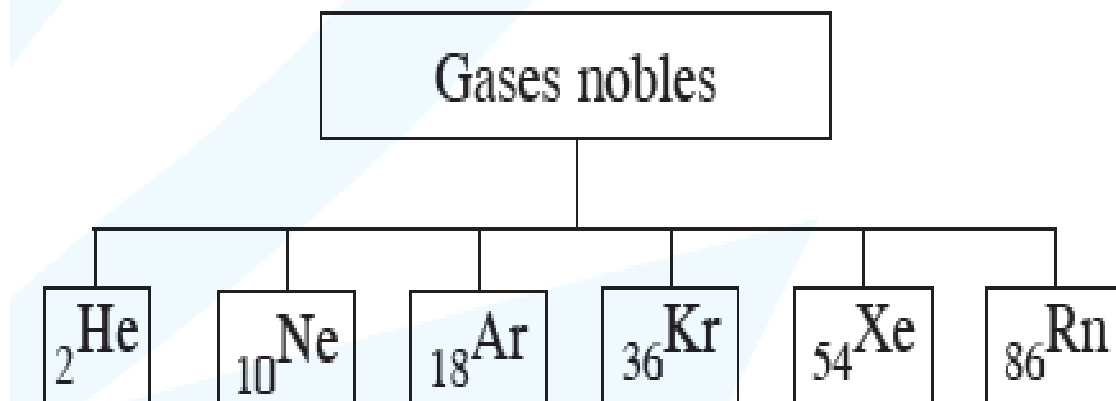
$$Z = 25$$

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

$$\#e^{-} = 25 - 5$$

$$\#e^{-} = 20$$

¿Cuántos electrones tiene que ganar o perder un átomo de los siguientes elementos para alcanzar el número atómico del gas noble más próximo?



Elemento	Electrones que gana	Electrones que pierde	Carga del ion
Rubidio (Z=37)		1	1+
Berilio (Z=4)		2	2+
Bromo (Z=35)	1		1-
Yodo (Z=53)	1		1-
Calcio (Z=20)		2	2+

PREGUNTA: 1

HELICO I PRACTICE



Complete los espacios en blanco.

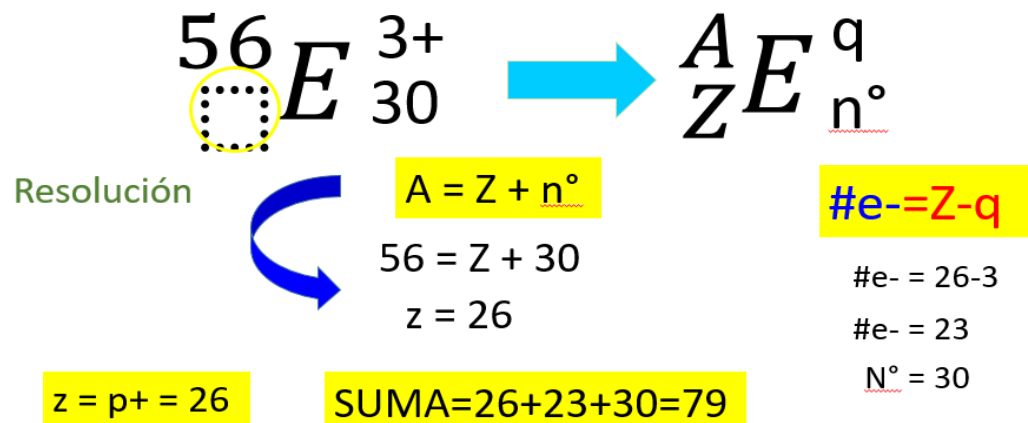
- El átomo neutro que gana electrones se denomina anión.
- Se denomina cation al átomo que pierde electrones.
- Los iones pueden ser negativos y positivos.



PREGUNTA: 3



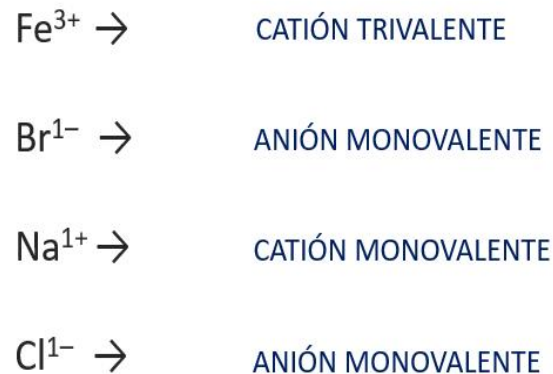
Calcule la suma de los p+, e- y n° del siguiente ion



PREGUNTA: 2



Mencione el tipo de ion.



PREGUNTA: 4



De la siguiente notación: Fe^{3+} ¿cuántos electrones posee si su número atómico es 26?

