



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



$$Z = \#p^+$$

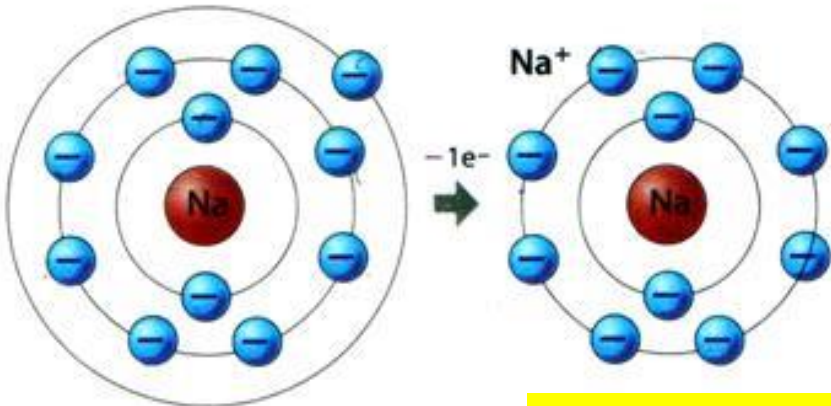


CATIÓN (+)

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



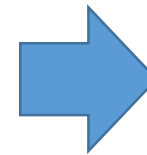
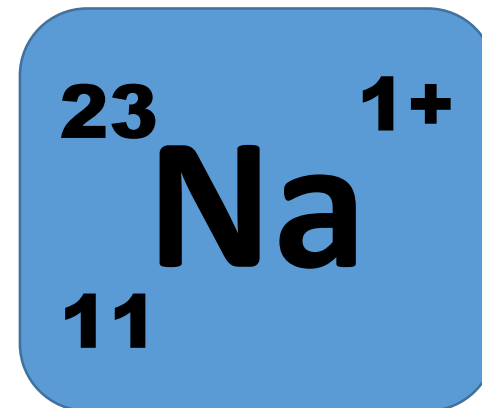
Ejemplo:



Átomo neutro: 11 e-

Catión monovalente

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



$$p+ = Z = 11$$

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

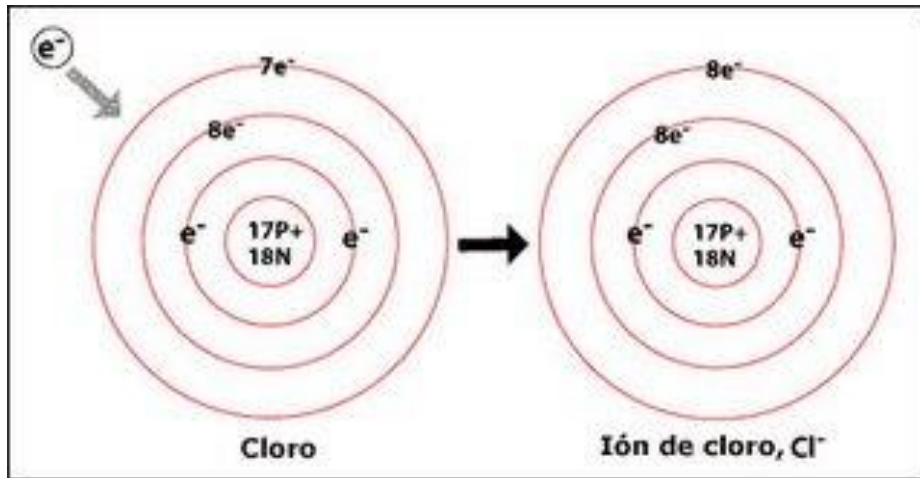
$$e^- = 11 - 1$$

$$e^- = 10$$

Anión (-)

$$\begin{matrix} A \\ Z \end{matrix} E^{q-}_n$$

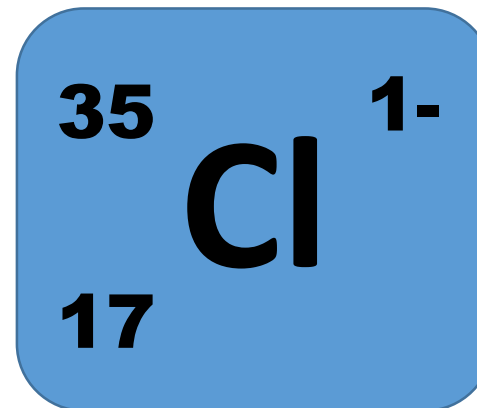
Ejemplo:



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

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

$$p^+ = Z = 17$$



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

$$e^- = 17 + 1$$

$$e^- = 18$$

Átomo neutro: 17 e⁻

Anión monovalente



ION	CARGA
1	monovalente
2	divalente
3	trivalente
4	tetravalente

PREGUNTA 1

En los alimentos se encuentran los iones que necesita nuestro organismo; si consumimos una dieta balanceada tendremos todos los iones que necesitamos. Por supuesto, también consumimos iones por medio del agua que ingerimos diariamente, en bebidas energéticas, sueros, bebidas rehidratantes, etc.

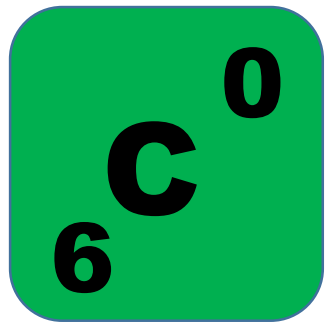
Un catión es un ión con carga eléctrica positiva, es decir, que ha perdido electrones. Ejemplo el catión K^{+1}

Un anión es un ión con carga negativa, Ejemplo el anión Cl^{-1} .

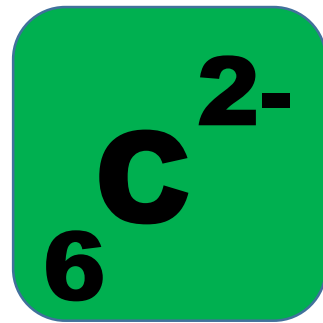


Complete los espacios en blanco.

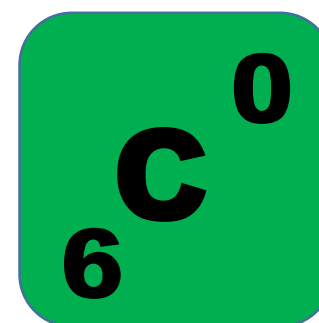
- a. El átomo que gana electrones se denomina anión.
- b. Se denomina cación al átomo que perdió electrones.
- c. Los iones pueden ser negativos y positivos.



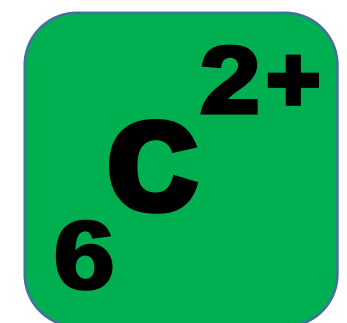
Átomo
neutro:6e-



Ánión:8e-
negativo



Átomo
neutro:6e-



Cación:4e-
positivo

Mencione el tipo de ión.

$\text{Fe}^{3+} \rightarrow$ 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[°] del siguiente ión



Resolución

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

$$56 = Z + 30$$

$$Z = 26$$

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

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

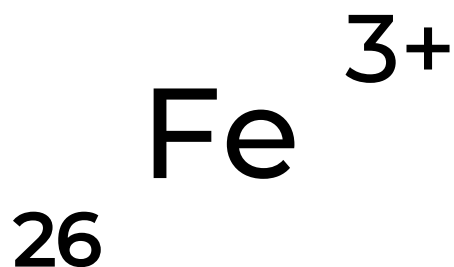
$$\#e^{-} = 23$$

$$n^{\circ} = 30$$

$$z = p^{+} = 26$$

$$SUMA = 26 + 23 + 30 = 79$$

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



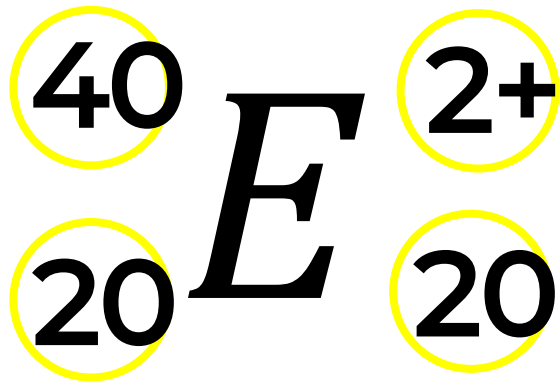
$$\#e^- = Z - q$$

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

$$\#e^- = 23$$

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

Resolución



$$\#e^- = 18$$

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

$$18 = Z - 2$$

$$Z = 20$$

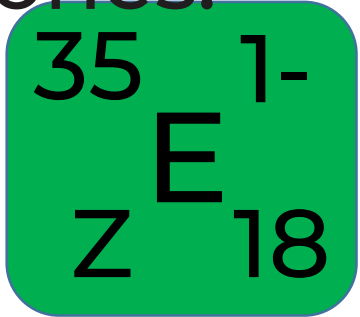
$$Z = p^+ = 20$$

$$A = Z + n^0$$

$$A = 20 + 20$$

$$A = 40$$

Determine el número de electrones de los siguientes iones:



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

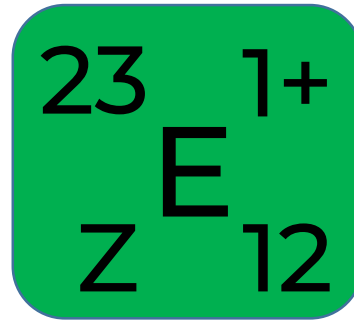
$$35 = Z + 18$$

$$Z = 17$$

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

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

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



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

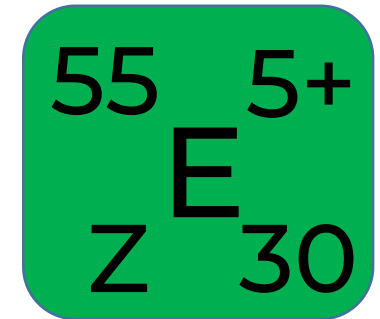
$$23 = Z + 12$$

$$Z = 11$$

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

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

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



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

$$55 = Z + 30$$

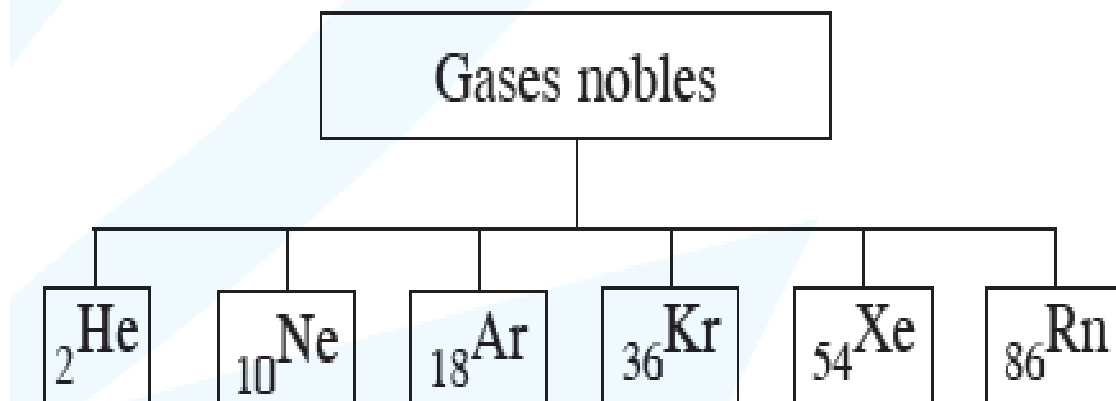
$$Z = 25$$

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

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

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

¿Cuántos electrones tiene que ganar o perder un átomo de los siguientes elementos para alcanzar el número de electrones 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+