



TIPO DE ATOMOS E IONES

ISÓTOPOS

Llamados también hílidos, son átomos de un mismo elemento, que poseen igual número de protones, pero diferente número de masa.

Isótopos del hidrógeno:

$^1_1\text{H} \Rightarrow \text{Protio}$	$^2_1\text{H} \Rightarrow \text{Deuterio}$	$^3_1\text{H} \Rightarrow \text{Tritio}$
Abundancia: 99,9%	Abundancia: 0,015%	Abundancia: $10^{-15}\%$
Denominado el más común o el más abundante.	Formador del agua pesada. (D_2O)	Radiactivo, aparece en forma natural en las emanaciones volcánicas. Es inestable.

ISÓBAROS

de masa (de nucleones), pero diferente número atómico.

Átomos de elementos diferentes, poseen igual número

Ejemplo:

$^{40}_{20}\text{Ca}$	$^{40}_{18}\text{Ar}$
20 p^+ 20 n^0 <u>40</u> nucleones	18 p^+ 22 n^0 <u>40</u> nucleones

ISÓTONOS

Átomos de elementos diferentes, posee igual número de neutrones.

Ejemplo:

$^{24}_{12}\text{Mg}$	$^{23}_{11}\text{Na}$
12 protones <u>12</u> neutrones 12 electrones	11 protones <u>12</u> neutrones 11 electrones

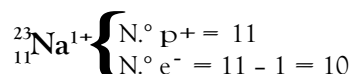
IONES

Son especies químicas que poseen carga eléctrica neta positiva o negativa, esto debido a una pérdida o ganancia de electrones respectivamente.

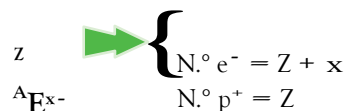
Ion positivo (catión)



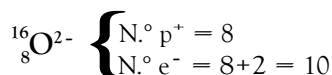
Ejemplo:



Ion negativo (Anión)



Ejemplo:

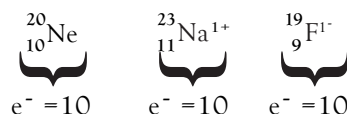


ESPECIES ISOELECTRÓNICAS

Son aquellas especies químicas (átomos, iones, moléculas) que poseen igual número de electrones.

Además son átomos con igual configuración electrónica.

Ejemplo:



Resolviendo en clase

1 Se les conoce con el nombre de hílidos.

- a) isótopos
- b) isótonos
- c) isóbaros
- d) isomásicos
- e) isoelectrónicos

Resolución:

3 Aquellos átomos cuyo número másico es igual se denominan:

- a) isótonos
- b) isóbaros
- c) hílidos
- d) isoelectrónicos
- e) isótopos

Resolución:

Rpta:

2 Los átomos que tienen el mismo número de neutrones son:

- a) isótopos
- b) hílidos
- c) isótonos
- d) isóbaros
- e) isoelectrónicos

Resolución:

Rpta:

Rpta:

4 El isótopo del hidrógeno que se encuentra en la naturaleza, en las emanaciones volcánicas y es radiactivo se llama:

- a) protio
- b) tritio
- c) mesón
- d) deuterio
- e) positrón

Resolución:

Rpta:

5 El isótopo más abundante del hidrógeno es el:

- a) protio d) deuterio
b) tritio e) positrón
c) mesón

Resolución:

6 Los siguientes átomos son isótopos, halla "x".



- a) 16 b) 17 c) 18
d) 19 e) 20

Resolución:

Rpta:

Rpta:

Ahora en tu cuaderno

7. ¿Qué alternativa es incorrecta?

- a) isótopos $\Rightarrow {}_{8}^{17}\text{O}$ y ${}_{8}^{16}\text{O}$
b) isóbaros $\Rightarrow {}_{19}^{40}\text{K}$ y ${}_{20}^{40}\text{Ca}$
c) isótonos $\Rightarrow {}_{17}^{37}\text{Cl}$ y ${}_{20}^{40}\text{Ca}$
d) isoelectrónicos $\Rightarrow {}_{54}^{54}\text{Xe}$ y ${}_{55}^{55}\text{Cs}^{1+}$
e) hilidos $\Rightarrow {}_{3}^{7}\text{Li}$ y ${}_{7}^{14}\text{N}$

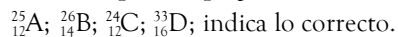
8. Completa el siguiente cuadro para las especies isoelectrónicas Cl^{1-} y S^{2-} . Halla: $m+n$.

Especies	Z	e^{-}	A	n°
Cl^{1-}			m	20
S^{2-}	n	18	33	

- a) 53 b) 49 c) 57
d) 67 e) 64

9. ${}_{18}^{38}\text{A}$ y ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ son _____

10. Dado el siguiente grupo de átomos:



- a) A y C: isótopos
b) C y D: isóbaros
c) B y D: isótonos
d) A y B: isóbaros
e) A y D: isótonos

11. Dados los átomos ${}_{7}^{14}\text{x}$; ${}_{8}^{15}\text{y}$, indica lo incorrecto.

- a) Son isótonos
b) x tiene un protón menos que y.
c) x^{4+} e y^{2-} son isoelectrónicos.
d) x^{3-} tiene 10 electrones.
e) Si son neutros, presentan 15 electrones en total.

12. ${}_{24}^{52}\text{E}$ presenta _____ nucleones.

Para reforzar

- Un catión trivalente contiene 76 electrones y 118 neutrones. Señale el número de masa.
 - 191
 - 195
 - 197
 - 185
 - 183
- En un catión trivalente hay 36 electrones ¿cuántos protones posee un núcleo?
 - 33
 - 39
 - 36
 - 30
 - 38
- Un ión de carga (-2) posee 66 electrones y 64 neutrones. ¿cuál es el número de masa de la especie?
 - 130
 - 114
 - 140
 - 126
 - 128
- Dos átomos poseen diferente símbolo pero igual número de neutrones, estos pueden ser:
 - isóbaros
 - isótonos
 - isótopos
 - isoelectrónicos
 - N.A.
- ¿Cuántos electrones poseen un anión divalente si en su núcleo hay 16 protones?
 - 14
 - 16
 - 18
 - 20
 - 2
- El isótopo del hidrógeno formador del agua pesada, se llama:
 - protio
 - deuterio
 - tritio
 - positrón
 - N.A.
- El isótopo más abundante del hidrógeno es el:
 - protio
 - deuterio
 - tritio
 - positrón
 - N.A.
- Los átomos que poseen igual naturaleza, pero diferente número de neutrones se llaman:
 - isóbaros
 - isótonos
 - isótopos
 - b y c
 - híbridos
- Completa:
$${}_{20}^{40}\text{X} \text{ y } {}_{19}^{40}\text{Y}$$
son:
 - isóbaros
 - isótonos
 - isótopos
 - isoelectrónicos
 - N.A.
- Completa:
$${}_{21}^{+3}\text{X} \text{ y } {}_{16}^{-2}\text{Y}$$
son:
 - isóbaros
 - isótonos
 - isótopos
 - isoelectrónicos
 - N.A.