

Numero Atomico y Numero de Masa

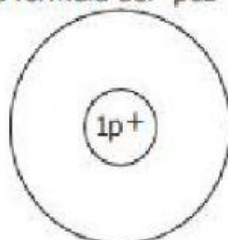
1. NÚMERO ATÓMICO

Es la cantidad de protones que tiene el átomo de un elemento químico. También es igual a la cantidad de electrones. Indica el número de orden del elemento químico en la Tabla Periódica. Se le representa con la letra mayúscula Z.

$$Z = p^+ = e^-$$

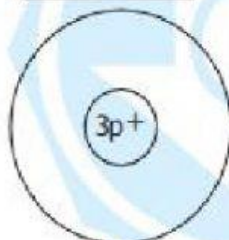
$$p^+ = e^- = Z$$

La fórmula del "pez":



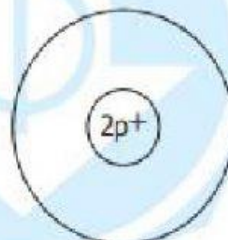
Hidrógeno

$$Z = 1$$



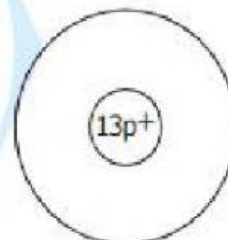
Litio

$$Z = \dots\dots\dots$$



Helio

$$Z = \dots\dots\dots$$



Aluminio

$$Z = \dots\dots\dots$$

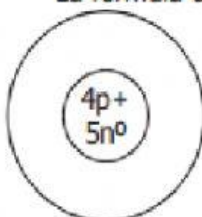
2. NÚMERO DE MASA

Se ubica en el núcleo y es el resultado de la suma de protones y neutrones. Se representa con la letra mayúscula A.

Ejemplo: $A = p^+ + n^0$ o $A = Z + n^0$

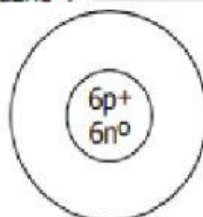
$$A - Z = n^0$$

La fórmula del "azno":



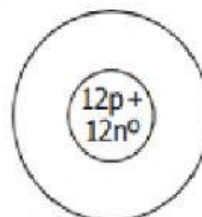
Berilio

$$\begin{aligned} A &= p^+ + n^0 \\ A &= 4 + 5 \\ A &= 9 \end{aligned}$$



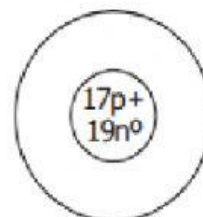
Carbono

$$\begin{aligned} A &= p^+ + n^0 \\ A &= 6 + \dots\dots \\ A &= \dots\dots \end{aligned}$$



Magnesio

$$\begin{aligned} A &= p^+ + n^0 \\ A &= 12 + 12 \\ A &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$



Cloro

$$\begin{aligned} A &= p^+ + n^0 \\ A &= \dots + \dots \\ A &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

PARA RESOLVER PROBLEMITAS

1. Para hallar el número de masa de un átomo se suma el número de protones y el número de neutrones.

Por ejemplo: El átomo de aluminio tiene 14 neutrones. ¿Cuál es su número de masa, si se sabe que Z es igual a 13?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
$n^0 = 14$ $Z = 13$ $A = ?$	Recuerdo la fórmula $A = Z + n^0$ Entonces reemplazo: $A = Z + n^0$ $A = 13 + 14$ $A = 27$	El número de masa del aluminio es 27.

2. Para contar el número de neutrones de un átomo sólo se resta el número atómico (Z) del número de masa (A).

Por ejemplo: El átomo de cloro tiene como número atómico 17 y como número de masa 35. ¿Cuál será el número de neutrones que tiene?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
$Z = 17$ $A = 35$ $n^0 = ?$	Recuerdo la fórmula del "azno" $A - Z = n^0$ Entonces reemplazo: $A - Z = n^0$ $35 - 17 = n^0$ $18 = n^0$	El número de neutrones del cloro es 18.

3. Para hallar el número de electrones, protones o número atómico (Z), se puede aplicar la fórmula del "pez"

Por ejemplo: El número de protones de un átomo es 11. Hallar el número atómico; número de electrones.

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA
$p^+ = 11$ $Z = ?$ $e^- = ?$	Recuerdo la fórmula del "pez" $p^+ = e^- = Z$ $11 = 11 = 11$	Entonces obtuve: $Z = 11$ $e^- = 11$

APLIQUEMOS LO APRENDIDO

1. Completar:

Especie química	Elemento	A	Z	nº	p ⁺	e ⁻
${}^5_{11}\text{B}$						
${}^{20}_{40}\text{Ca}$						
${}^2_4\text{He}$						
${}^6_{12}\text{C}$						
${}^{10}_{20}\text{Ne}$						
${}^{16}_{32}\text{S}$						
${}^7_{14}\text{N}$						
${}^8_{16}\text{O}$						
${}^{17}_{35}\text{Cl}$						
${}^{12}_{24}\text{Mg}$						
${}^{19}_{39}\text{K}$						
${}^{13}_{27}\text{Al}$						
${}^{21}_{45}\text{Sc}$						
${}^{92}_{238}\text{U}$						

2. Las partículas fundamentales del átomo son:
- neutrones y electrones
 - neutrones y protones
 - neutrones, protones y electrones
 - solamente protones
 - protones y electrones
3. El núcleo del átomo sólo contiene:
- neutrones y electrones
 - neutrones y protones
 - quarks
 - solamente neutrones
 - protones y electrones
4. El Z de un elemento es 40. Hallar el número de protones.
- 10
 - 20
 - 30
 - 40
 - 50
5. El número de protones de un elemento es 28. Hallar su número atómico (Z).
- 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
6. Indicar la especie química que posee mayor número de masa (A).
- -
 -
 -
 -
7. Llenar adecuadamente el cuadro:

	A	Z	n ⁰	p ⁺	e ⁻
$^{20}_{40}\text{Ca}$	e	s	t	u	d
$^{17}_a\text{Cl}$	35	17	18	17	i

hallar: "e + s + t + u + d + i + a"

- 40
- 152
- 172
- 170
- 175

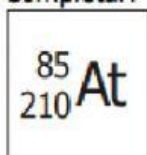
8. La especie química: , tiene:

- a. $146n^0$ b. $238n^0$ c. $146p^+$ d. $146e^-$ e. $238e^-$

9. Un átomo presenta 34 protones. Entonces su número atómico es:

- a. 32 b. 34 c. 36 d. 38 e. 40

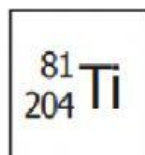
10. Completar:



p^+ : _____

n^0 : _____

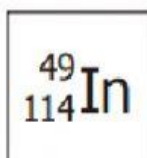
e^- : _____



p^+ : _____

n^0 : _____

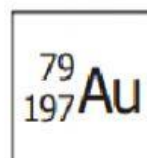
e^- : _____



p^+ : _____

n^0 : _____

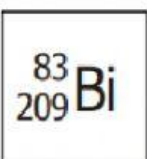
e^- : _____



p^+ : _____

n^0 : _____

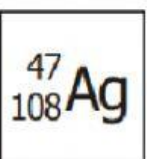
e^- : _____



p^+ : _____

n^0 : _____

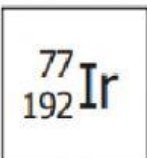
e^- : _____



p^+ : _____

n^0 : _____

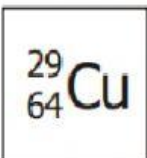
e^- : _____



p^+ : _____

n^0 : _____

e^- : _____



p^+ : _____

n^0 : _____

e^- : _____

11. Resolver:

- a. El átomo del silicio tiene como número atómico 14 y como número de masa 28.
¿Cuál es el número de neutrones que tiene?

Datos	Operación	Respuesta

- b. El número de neutrones de la notación es 12. Hallar su número atómico.

Datos	Operación	Respuesta

- c. Un átomo presenta: $A = 90$, si el número de neutrones es el doble que el número atómico. Determinar el número atómico.

Datos	Operación	Respuesta

- d. En un átomo el número de neutrones el doble que los protones. Si presenta 60 como número de masa, hallar su número de protones.

Datos	Operación	Respuesta

- e. El átomo del azufre tiene 16 neutrones. Si se sabe que tiene 16 protones, hallar A.

Datos	Operación	Respuesta

12. De las siguientes especies químicas: ${}_{65}^{30}\text{Zn}$; ${}_{55}^{25}\text{Mn}$; ${}_{52}^{24}\text{Cr}$; ${}_{59}^{28}\text{Ni}$; ${}_{80}^{35}\text{Br}$ señalar:

- El átomo que tiene mayor número de masa.
- El átomo que tiene mayor número atómico.
- El átomo que tiene mayor número de neutrones.
- El átomo que tiene menor número de masa.