



|                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                   |                                         |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| Subsector / Módulo: Ciencias Naturales (Química)                                 |                                                                                                                                                   |                                                   |                                         |                 |
| Docente: Humberto Mandujano Gómez                                                |                                                                                                                                                   |                                                   |                                         |                 |
| <div>GUÍA</div> <div>EVALUACIÓN SUMATIVA</div> <div>PARTÍCULAS SUBATÓMICAS</div> | <div>%</div> <div>Exigencia</div> <div>50%</div>                                                                                                  | <div>Puntaje</div> <div>Total</div> <div>24</div> | <div>Puntaje.</div> <div>Obtenido</div> | <div>Nota</div> |
| <div>Nombre Apellido:</div> <div>Nombre Apellido</div>                           | <div>Curso:</div>                                                                                                                                 |                                                   | <div>Fecha: 01/04/2020</div>            |                 |
| <div>Objetivo de Aprendizaje:</div>                                              | <div>1 .Conocer las partículas subatómicas de los elementos químicos.</div> <div>2.- Relacionar las partículas subatómicas con la periódica</div> |                                                   |                                         |                 |
| <div>Habilidades de</div> <div>Aprendizaje:</div>                                | <div>1. Analizar.</div> <div>2. Comprender.</div>                                                                                                 |                                                   |                                         |                 |

**Instrucciones Generales:**

- Trabajo individual o en pareja.
- Trabajo coeficiente 1.
- Se entrega al profesor el primer día de retorno a clases.
- Se puede entregar manuscrito o impreso.

**INTRODUCCION:**

En la sala de clases se alcanzó a explicar que los átomos están formados por un núcleo en el cual se encuentran los protones y neutrones y por una envoltura donde se encuentran girando los electrones.

Los protones son cargas positivas y se simbolizan como  $p^+$ .

Los electrones son cargas negativas y se simbolizan como  $e^-$ . En un átomo neutro la cantidad de protones es igual a la cantidad de electrones.

Los neutrones son cargas neutras y se simbolizan como  $n$ .

Para poder representar y distinguir los elementos químicos que están anotados en la tabla periódica se utilizan dos números conocidos como número atómico y número másico.

El número atómico (Z) indica el número de protones que contiene el núcleo atómico.

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| $Z = \text{número atómico} = \text{número de protones}$ |
|---------------------------------------------------------|

El número másico (A) indica el número de protones más neutrones que tiene el átomo en su núcleo, por lo tanto se calcula como  $A = Z + n$

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| El número de neutrones (n) se calcula como $n = A - Z$ |
|--------------------------------------------------------|



Finalmente, los elementos químicos en la tabla periódica se representan como::



**a.- Por ejemplo, el elemento cloro se representa:**



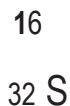
Z siempre es el número de arriba y en este caso  $Z=17$  y A siempre es el número de abajo y en este caso  $A=35$ , por lo tanto se tienen 17 protones, 17 electrones porque es un átomo neutro y los neutrones siempre se calcularán restando el número mayor menos el número menor.....esto quiere decir que en este caso los neutrones que se calculan restando  $35-17=18$

**b.-El elemento cobre se representa:**



Z siempre es el número de arriba y en este caso  $Z=29$  y A siempre es el número de abajo y en este caso  $A=63$ , por lo tanto se tienen 29 protones, 29 electrones porque es un átomo neutro y los neutrones siempre se calcularán restando el número mayor menos el número menor.....esto quiere decir que en este caso los neutrones que se calculan restando  $63-29=34$

**c.- El elemento azufre se representa:**



$Z=16$  y  $A=32$  por lo tanto se tienen 16 protones, 16 electrones y 16 neutrones que se calcula restando  $32-16$

### ***Ejercicios***

---

Determina el número de protones ( $p^+$ ), electrones ( $e$ ) y neutrones ( $n$ ) para los siguientes átomos neutros.

1.  $\begin{matrix} 7 \\ 14 \text{N} \end{matrix}$   $\begin{matrix} p^+ = \\ e = \\ n = \end{matrix}$

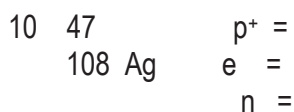
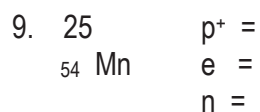
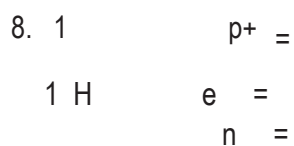
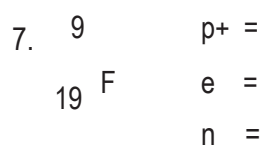
2.  $\begin{matrix} 19 \\ 39 \text{K} \end{matrix}$   $\begin{matrix} p^+ = \\ e = \\ n = \end{matrix}$

3.  $\begin{matrix} 12 \\ 24 \text{Mg} \end{matrix}$   $\begin{matrix} p^+ = \\ e = \\ n = \end{matrix}$

4.  $\begin{matrix} 3 \\ 7 \text{Li} \end{matrix}$   $\begin{matrix} p^+ = \\ e = \\ n = \end{matrix}$

5.  $\begin{matrix} 13 \\ 27 \text{Al} \end{matrix}$   $\begin{matrix} p^+ = \\ e = \\ n = \end{matrix}$

6.  $\begin{matrix} 28 \\ 59 \text{Ni} \end{matrix}$   $\begin{matrix} p^+ = \\ e = \\ n = \end{matrix}$



- 11.- Cuántos  $p^+$ ,  $e$  y  $n$  existen respectivamente en  ${}^{20}_{40}\text{Ca}$
- a) 20 18 20
  - b) 20 20 20
  - c) 18 30 20
  - d) 20 40 20

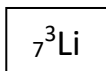
- 12.- El número de electrones presentes en átomo  ${}^{11}_{23}\text{Na}$  es:
- a) 23
  - b) 11
  - c) 10
  - d) 12

- 13.- Cuántos  $p^+$  existen  ${}^{12}_{24}\text{Mg}$
- a) 11
  - b) 12
  - c) 24
  - d) 13

- 14.- Cuántos  $p^+$ ,  $e$  y  $n$  existen respectivamente en  ${}^6_{12}\text{C}$
- a) 5 6 6
  - b) 20 20 40
  - c) 12 12 12
  - d) 6 6 6

- 15.- Cuántos  $p^+$ ,  $e$  y  $n$  existen respectivamente en

- a) 2 2 2
- b) 2 2 4
- c) 7 3 2
- d) 3 3 4



- 16.- Cuántos  $p^+$ ,  $e$  y  $n$  existen respectivamente en  ${}^8_{16}\text{O}$
- a) 8 8 8
  - b) 16 16 8
  - c) 8 4 2
  - d) 8 8 16

- 17.- El símbolo químico del Carbono es:
- a) C
  - b) CO
  - c)  $\text{CO}_2$
  - d) Co



18.- El símbolo químico del Cobre es:

- a) Ca
- b) Ga
- c) Cu
- d) Al

19.- Cuántos p+, e y n existen respectivamente  ${}^9_{19}F$

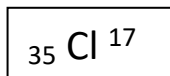
- a) 8 8 19
- b) 19 19 9
- c) 9 9 10
- d) 9 10 10

20. Cuántos electrones tiene  ${}^5_{10}B$

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5

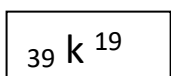
21. Cuántos neutrones tiene el cloro:

- a) 17
- b) 18
- c) 35
- d) 13



22. Cuántos protones y neutrones tiene el potasio, respectivamente:

- a) 17 39
- b) 18 19
- c) 35 19
- d) 19 20



23.- El símbolo químico del Sodio es:

- a) Na
- b) Ga
- c) So
- d) Sa

24.- El símbolo químico del Azufre es:

- a) A
- b) Az
- c) S
- d) Su

