

NOMBRE:

CURSO:

- 1) Sabiendo que un átomo tiene un número atómico de 15 y una masa atómica de 31 u, ¿cuántos protones, neutrones y electrones tiene ese átomo?

**15 protones, 16 neutrones y 15 electrones.**

$$Z = 15$$

•  $Z \rightarrow$  Número atómico = número de protones

$$A = 31 \text{ u.}$$

Tiene 15 protones

•  $A \rightarrow$  Masa atómica =  $n^{\circ}$  de protones +  $n^{\circ}$  de neutrones

$$31 = \underbrace{15}_{n^{\circ} \text{ protones}} + \underbrace{n}_{n^{\circ} \text{ neutrones}} \Rightarrow n = 31 - 15 = \underline{16}$$

Tiene 16 neutrones

- Al ser un átomo es una especie NEUTRA.

Esto implica que debe tener los mismos electrones que protones.

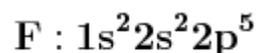
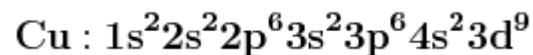
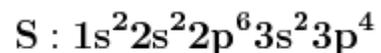
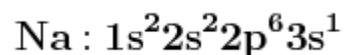
Tiene 15 electrones

- 2) Completa la tabla siguiente:

Elem	Z	A	n <sub>p</sub>	n <sub>n</sub>	n <sub>e</sub>
A	30			35	
B		39	19		
C				18	17
D			54	77	

Elem	Z	A	n <sub>p</sub>	n <sub>n</sub>	n <sub>e</sub>
A	30	65	30	35	30
B	19	39	19	20	19
C	17	35	17	18	17
D	54	131	54	77	54

3) Escribe la configuración electrónica de los siguientes átomos: Na (Z = 11), S (Z = 16), Cu (Z = 29) y F (Z = 9).



4) Basándote en el modelo atómico de Dalton, responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Pueden dos elementos distintos estar formados por átomos iguales?
  - ¿Los átomos de un elemento cambian al producirse una reacción química?
  - ¿Pueden combinarse tres átomos de un elemento y 2 átomos de otro para formar un compuesto?
- No**
  - No**
  - Sí**

5) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre el modelo atómico de Thomson y el de Dalton? ¿A raíz de qué experiencias Thomson tuvo que elaborar su modelo?

**Los electrones son partículas subatómicas ; Los rayos catódicos**

- 6) El descubrimiento de partículas como el protón y el neutrón produjeron la crisis del modelo atómico de Thomson. ¿Qué experimento realizó Rutherford que supuso la creación de un nuevo modelo atómico? ¿Por qué?

**Bombardear láminas de oro con partículas alfa**

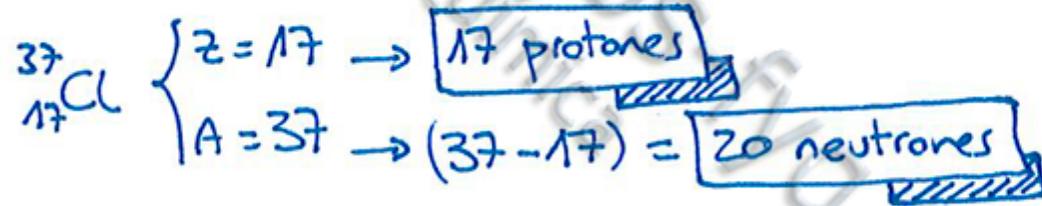
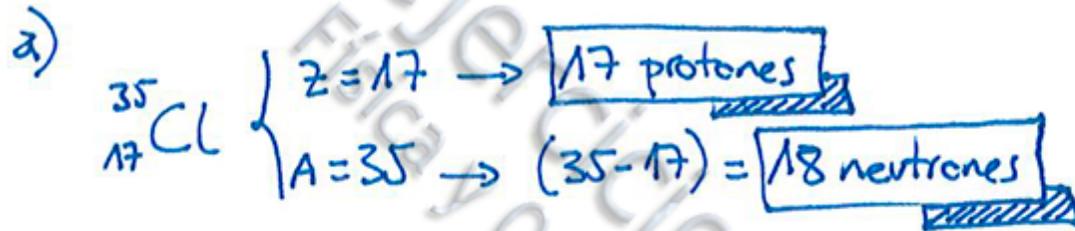
- 7) El modelo atómico de Rutherford fue denominado "modelo planetario". Describe su modelo atómico e indica las similitudes que encuentres con el modelo planetario del Sistema Solar.
- 8) Resume las características fundamentales de los modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr.
- 9) Basándote en el modelo de átomo de Bohr, razona si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:
- a) El núcleo atómico es neutro.
  - b) Los electrones giran alrededor del núcleo a velocidades próximas a la de la luz.
  - c) La corteza del átomo es negativa.
  - d) Los electrones giran alrededor del núcleo en cualquier dirección y en cualquier posición del espacio.
  - e) El número de electrones y el de protones es igual en un átomo.
  - f) El número de neutrones ha de ser igual al de protones en cualquier átomo.
- a) **Falso**
  - b) **Verdadero**
  - c) **Verdadero**
  - d) **Falso**
  - e) **Verdadero**
  - f) **Falso**

- 10) El cloro tiene dos isótopos naturales que son el  $^{35}\text{Cl}$  (con una abundancia relativa de 75,53%) y el  $^{37}\text{Cl}$  (cuya abundancia relativa es 24,47%). Indica: a) ¿Qué número de protones y neutrones tienen ambos elementos? b) ¿Cuál es la masa atómica del cloro?

a)  $^{35}\text{Cl}$  : 17 protones y 18 neutrones ;  $^{37}\text{Cl}$ : 17 protones y 20 neutrones

b) **35,49 u**

Al ser cloro su número atómico es 17.



b)

$$A(\text{Cl}) = \frac{35 \cdot 75,53 + 37 \cdot 24,47}{100} = 35,49 \text{ u}$$