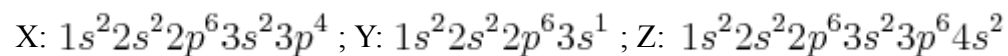


NOMBRE:

CURSO:

1) A partir de las siguientes configuraciones electrónicas, responde:



a) ¿A qué periodo y grupo pertenecen?

b) ¿Cuáles son sus números atómicos?

c) ¿Cuáles serán sus estados de oxidación más estables?

d) ¿Cuáles de esos iones serían isoelectrónicos?

a) X: **Tercer periodo y grupo 16** ; Y: **Tercer periodo y grupo 1** ; Z: **Cuarto periodo y grupo 2**.

b) **X = 16 ; Y = 11 ; Z = 20**

c) **X²⁻ ; Y⁺ ; Z²⁺**

d) Serían **X²⁻** y **Z²⁺**

2) Si un átomo tiene 46 electrones y 22 neutrones, ¿cuál es su masa atómica?

Los átomos son, por definición, neutros y esto quiere decir que debe tener también 46 protones. Su masa atómica es la suma de los protones y neutrones por lo que será: $(46 + 22) = 68$.

La masa atómica es 68 u.

3) Un catión divalente presenta 78 electrones y 120 neutrones. ¿Cuál será su masa atómica?

a) 196 ; b) 198 ; c) 200 ; d) 205 ; e) 194

Su masa atómica es **c) 200**.

4) Si un elemento "X" da lugar a la formación de un catión trivalente que posee 60 neutrones y 54 electrones. ¿Cuál es su número másico?

a) 117 ; b) 111 ; c) 121 ; d) 114 ; e) 101

La masa atómica es **a) 117**.

- 5) En el núcleo de un átomo existen neutrones equivalentes al doble de los protones. Si la masa atómica del átomo es 120, halla el número de neutrones y el de protones.

La masa atómica es la suma de los neutrones y protones: $Z + N = A$

Nos dicen que $A = 120$ y que $N = 2Z$. Si sustituimos en la ecuación anterior:

$$Z + 2Z = 120 ; Z = 40.$$

Quiere decir que nuestro núcleo tendrá **40 protones** y **80 neutrones**.

- 6) Dos isótopos de masas atómicas 42 y 46 presentan en total 40 neutrones. Halla el número de neutrones de cada isótopo.

Las masas atómicas son la suma de los neutrones y protones de cada átomo. Como son isótopos quiere decir que el número de protones es el mismo en ambos casos. Podemos escribir dos ecuaciones:

$$42 = n_1 + p$$

$$46 = n_2 + p$$

Si restamos ambas ecuaciones llegamos a: $4 = n_2 - n_1$ Pero sabemos que la suma de los neutrones de ambos isótopos es 40, por lo que tenemos otra ecuación: $n_1 + n_2 = 40$.

Resolviendo este nuevo sistema llegamos a: $44 = 2n_2 \rightarrow n_2 = \mathbf{22}$

Quiere decir que el isótopo 46 tiene **22 neutrones** y el isótopo 42 deberá tener cuatro neutrones menos, es decir, **18 neutrones**.

- 7) Un catión divalente de masa atómica 116 es isoelectrónico con un gas noble de número atómico 54. ¿Cuál es el número de neutrones del catión?

a) 57 ; b) 58 ; c) 59 ; d) 60 ; e) 61

El catión tiene **d) 60** neutrones.

- 8) Relaciona ambas columnas:

i) Protón a) Demócrito
ii) Átomo b) Thomson
iii) Electrón c) Chadwick
iv) Neutrón d) Rutherford

- i) **Protón** d) **Rutherford**
- ii) **Átomo** a) **Demócrito**
- iii) **Electrón** b) **Thomson**
- iv) **Neutrón** c) **Chadwick**

- 9) La suma de las masas atómicas de dos isótopos es 84 y la suma de sus neutrones es 44. Determina el número atómico común.

La masa atómica es la suma de los protones y neutrones, por lo que la primera ecuación será:

$$Z + n_x + Z + n_y = 84$$

Además sabemos que la suma de los neutrones es 44:

$$n_x + n_y = 44$$

Si sustituimos en la primera ecuación:

$$2Z + 44 = 84 \rightarrow Z = \frac{84 - 44}{2} = \mathbf{20}$$

- 10) Un elemento posee 2 isótopos con 42 y 46 neutrones respectivamente. Si sus masas atómicas suman 176. ¿Cuál es la carga nuclear?

La masa atómica es la suma de los protones y neutrones, por lo que la ecuación será:

$$Z + n_x + Z + n_y = 176$$

Además sabemos el número de neutrones de cada isótopo, por lo que podemos sustituir:

$$2Z + 42 + 46 = 176 \rightarrow Z = \frac{176 - 88}{2} = \mathbf{44}$$