

## **EJERCICIOS ESTRUCTURA ATÓMICA**

1. Indica el nombre de la partícula que corresponda en cada caso:

- a) Su masa es igual a  $9,110 \cdot 10^{-31}$  kg.
- b) Tiene una carga positiva igual a  $1,602 \cdot 10^{-19}$  C (culombios)
- c) Su masa es algo mayor que la de un protón.
- d) No tiene carga eléctrica.
- e) Tiene una carga negativa igual a  $-1,602 \cdot 10^{-19}$  C (culombios)
- f) Su masa es mucho mayor que la de un electrón y algo menor que la de un neutrón.

2. Busca y corrige el error en las siguientes afirmaciones:

- a) El electrón es una partícula de masa muy pequeña que tiene carga eléctrica positiva.
- b) Un protón es mucho mayor en masa que un neutrón, y aproximadamente igual que un electrón.
- c) El neutrón tiene la misma carga que el electrón, pero de signo contrario.
- d) Los electrones y los protones se repelen porque tienen cargas de signo contrario.

3. Cuando Thomson planteó su modelo, ¿se conocía el protón? ¿Qué es un protón? ¿En qué se parece y en qué se diferencia del electrón?

3. En comparación con la totalidad del átomo, ¿qué tamaño tiene el núcleo?

4. ¿Por qué supuso Rutherford la existencia del neutrón? ¿Qué carga tiene el neutrón?

5. Un átomo de oxígeno tiene 8 protones y 9 neutrones.

- a) ¿Cuántas partículas tiene en el núcleo?
- b) ¿Cuántos electrones tiene en la corteza?
- c) Dibuja este átomo según el modelo de Rutherford

6. Calcula el número de protones, el de protones más neutrones, el de neutrones y el de electrones de los siguientes átomos:



7. Representa los átomos de los elementos siguientes:

Oxígeno:  $Z=8$ ,  $A=16$

Flúor:  $Z=9$ ,  $A=19$

Calcio:  $Z=20$ ,  $A=40$

8. Un átomo tiene la siguiente configuración electrónica:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ .

Hallar  $Z$ ,  $A$  y el número de protones sabiendo que su núcleo tiene 20 neutrones.

9. Un átomo neutro tiene 24 partículas en su núcleo. Determine el número de neutrones, protones y electrones sabiendo que  $Z = 11$ .

10. Define número atómico, número másico e isótopos.

11. ¿Qué es un ión? ¿Qué es un catión? ¿Qué es un anión?

12. Corrige las afirmaciones falsas:

- a) Todos los átomos de un elemento tienen el mismo número de protones.
- b) Todos los átomos de un elemento tienen el mismo número atómico.

- c) Todos los átomos de un elemento tienen el mismo número de electrones.  
 d) El número atómico y el número másico son siempre números enteros.

13. Completa la siguiente tabla:

| Nombre          | Símbolo | Z  | A  | Nº protones | Nº de electrones | Nº de neutrones | carga |
|-----------------|---------|----|----|-------------|------------------|-----------------|-------|
| Catión aluminio |         |    | 27 |             |                  |                 |       |
| .....cobre      |         | 29 | 63 |             | 28               |                 |       |
|                 |         | 13 |    |             | 13               | 14              |       |

14. Completa la tabla:

| Símbolo | Z  | A   | Protones | Electrones | neutrones |
|---------|----|-----|----------|------------|-----------|
|         | 12 | 24  |          |            |           |
|         | 30 | 70  |          |            |           |
|         |    | 151 |          | 50         | 52        |
|         |    |     |          |            | 88        |

15. ¿Cuáles de las siguientes especies son isótopos entre sí? a) Átomo con 16 protones y 17 neutrones, b) átomo con  $Z = 17$  y  $A = 33$  c) C: átomo con 15 neutrones y  $A = 33$ , d) átomo con  $z = 16$  y 31 de número másico.

16. ¿Qué es una configuración electrónica? ¿Qué es la capa de valencia?

17. Identificar la capa de valencia, escribir la notación de Lewis y deducir el ión más estable para los siguientes átomos: A ( $Z = 3$ ), B ( $Z = 12$ ), C ( $Z = 17$ ), D ( $Z = 34$ ), E ( $Z = 37$ ), F ( $Z = 11$ ), G ( $Z = 18$ ).

18. Identificar la capa de valencia, escribir a notación de Lewis y deducir el ión más estable para los siguientes átomos: A ( $Z = 13$ ), B ( $Z = 16$ ), C ( $Z = 35$ ), D ( $Z = 38$ ), E ( $Z = 36$ ), F ( $Z = 15$ ).

19. Si la configuración electrónica de un ión  $A^{2+}$  es  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ :

- a) El número atómico de A es 18.  
 b) El número atómico de A es 20  
 c) El nº de protones de A es 22.

20. ¿Cómo adquiere un átomo su máxima estabilidad?

21. Escribe la configuración electrónica para un átomo con  $A = 80$  y 42 neutrones.

22. Un átomo neutro tiene la siguiente configuración electrónica:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ . Hallar Z, A y el número de protones sabiendo que su núcleo tiene 20 neutrones.

23. Un átomo neutro tiene 24 partículas en su núcleo. Determine el número de neutrones, protones y electrones sabiendo que  $Z = 11$ .

24. Identificar la capa de valencia, escribir la notación de Lewis y deducir el ión

**Boletín ejercicios estructura atómica; configuración electrónica 4º ESO IES As Telleiras**

*más estable* para los siguientes átomos: A ( $Z = 3$ ), B ( $Z = 12$ ), C ( $Z = 17$ ), D ( $Z = 32$ ), E ( $Z = 34$ ), F ( $Z = 37$ ), G ( $Z = 54$ ), .

**25.** Escribir las *configuraciones electrónicas* de los siguientes átomos: A ( $Z = 11$ ), B ( $Z = 19$ ) C ( $Z = 27$ ), D ( $Z = 38$ ), E ( $Z = 59$ ), F ( $Z = 80$ ), G ( $Z = 84$ ),  
*Clasifícalos en representativos, metales de transición, etc.*

**26.** *Identificar la capa de valencia*, escribir a *notación de Lewis* y deducir el *ión más estable* para los siguientes átomos: A ( $Z = 12$ ), B ( $Z = 17$ ), C ( $Z = 34$ ), D ( $Z = 37$ ), E ( $Z = 54$ )

**27.** *Clasificar (identificar período y grupo)* para los siguientes elementos:  
a)  $1s^2 2s^2 2p^3$ . b)  $1s^2 2s^2 2p^2$ . c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ . d)  $1s^2 2s^2 2p^4$ .