

ACTIVIDADES DE REFUERZO

1. Dado el átomo ${}_{39}^{89}\text{X}$, señala si las afirmaciones siguientes son ciertas o falsas:

- Si se le quita un protón, se transforma en un ion del mismo elemento.
- Si se le añaden dos protones, se transforma en un elemento diferente.
- Si se le quita un electrón, se transforma en un ion de distinto elemento.
- Si se le añaden dos neutrones, se transforma en un isótopo del mismo elemento.

2. Define el concepto de isótopo e indica cuáles de las siguientes especies atómicas son isótopos: ${}_{12}^{12}\text{X}$, ${}_{12}^{12}\text{Y}$, ${}_{14}^{14}\text{Z}$, ${}_{19}^{19}\text{U}$, ${}_{18}^{18}\text{V}$.

3. Señala cuál de las siguientes afirmaciones es errónea:

- Todos los átomos con igual número atómico pertenecen al mismo elemento.
- Todos los átomos de un elemento químico tienen igual masa.
- Los electrones tienen carga eléctrica negativa, y los protones, positiva.

4. Sabiendo que el átomo de cloro tiene 17 electrones y 18 neutrones, contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es su número atómico? ¿Y su número másico?
- Escribe la representación del átomo.
- Escribe la representación de un isótopo suyo.

5. Dado el elemento químico de número atómico 12 y número másico 25 (Mg) determina:

- La constitución de su núcleo.
- La distribución de los electrones en el átomo neutro.
- El número de protones, neutrones y electrones que tiene el ion estable que forma.

6. Completa la siguiente tabla:

Elemento	Representación	A	Z	Neutrones	Protones	Electrones
Azufre				16	16	
Calcio		40	20			

Explica el tipo de iones estables que pueden formar.

7. Completa la siguiente tabla y responde a las cuestiones:

Especie atómica	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones
1			38	49	36
2	7			7	7
3			7	9	7
4	16	32			18

- ¿Cuál de ellas es un ion negativo?
- ¿Cuál de ellas es un ion positivo?
- ¿Cuáles son isótopos?

8. La distribución electrónica correspondiente al ion positivo X^+ de un determinado elemento es: (2, 8, 18, 8) y su número másico es 85. ¿Cuál de los siguientes es el número atómico del elemento X?

- 36.
- 35.
- 37.
- 49.

9. Relaciona correctamente:

- En el primer nivel de energía hay • orbitales s, p, d y f.
- En el segundo nivel de energía hay • orbitales s y p.
- En el tercer nivel de energía hay • un orbital s.
- En el cuarto nivel de energía hay • orbitales s, p y d.

10. a) Completa la siguiente tabla:

Elemento	Símbolo	A	Z	Protones	Neutrones	Electrones
Potasio		39		19		
	Cl				18	17

- Explica el tipo de enlace que se formará entre los dos elementos que aparecen.
- Escribe la fórmula del compuesto formado.

11. Establece el tipo de enlace entre átomos que aparecerá en los siguientes compuestos:

- Fluoruro de potasio.
- Aluminio.
- Dióxido de silicio.
- Bromo.
- Agua.

12. De las siguientes sustancias: Cl_2 , CaCl_2 , CCl_4 , HCl , ¿cuál se formará mediante enlace iónico?

ACTIVIDADES DE REFUERZO (soluciones)

- Son verdaderas b) y d).
- Isótopos son átomos (de un mismo elemento) que tienen el mismo número atómico y diferente número másico.
Son isótopos: X y Z, por un lado, y V e Y, por otro.
- Es errónea la afirmación b).
- a) $Z = 17$; $A = 35$.
b) ${}_{17}^{35}\text{Cl}$.
c) Un posible isótopo suyo sería ${}_{17}^{37}\text{Cl}$, por tener el mismo número atómico y diferente número másico.
- a) 12 protones y 13 neutrones.
b) (2, 2, 6, 2).
c) Mg^{2+} tendría 12 protones, 13 neutrones y 10 electrones (2, 2, 6).

6.

Elemento	Representación	A	Z	Neutrones	Protones	Electrones
Azufre	${}_{16}^{32}\text{S}$	32	16	16	16	16
Calcio	${}_{20}^{40}\text{Ca}$	40	20	20	20	20

El S podría formar el ion S^{2-} , pues le faltan dos electrones para completar la última capa, y el Ca formaría el Ca^{2+} , pues cediendo dos electrones también tendría completa la última capa.

7.

Especie atómica	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones
1	38	87	38	49	36
2	7	14	7	7	7
3	7	16	7	9	7
4	16	32	16	16	18

- La especie 4 es un ion negativo.
 - La especie 1 es un ion positivo.
 - Las especies 2 y 3 son isótopos.
- La respuesta verdadera es la c).
 - En el primer nivel de energía hay un orbital s.
En el segundo nivel de energía hay orbitales s y p.
En el tercer nivel de energía hay orbitales s, p y d.
En el cuarto nivel de energía hay orbitales s, p, d y f.

10. a)

Elemento	Símbolo	A	Z	N.º de p ⁺	N.º de n	N.º de e ⁻
Potasio	K	39	19	19	20	19
Cloro	Cl	35	17	17	18	17

- El K y el Cl se unirían mediante un enlace iónico.
 - KCl.
- a) KF: enlace iónico.
b) Al: enlace metálico.
c) SiO_2 : enlace covalente.
d) Br_2 : enlace covalente.
e) H_2O : enlace covalente.
 - Solo el CaCl_2 se formará mediante enlace iónico.