HOJA DE EJERCICIOS · QUÍMICA · 3.º Y 4.º DE ESO

Número atómico, másico e isótopos

Intenta cada ejercicio por tu cuenta, en el hueco de debajo. Las soluciones, paso a paso, están al final de la hoja. La teoría, los ejemplos explicados y un test rápido están en la guía: **metodonmv.com/profesores-clases-quimica/numero-atomico-masico-isotopos/**

1 Cuenta las partículas de $^{16}_{8}\mathrm{O}$ y del ion $^{16}_{8}\mathrm{O}^{2-}$.

2 Un átomo tiene 26 protones y 30 neutrones. ¿De qué elemento es y cuál es su número másico? Escribe su símbolo con A y Z.

3 Un ion tiene 20 protones y 18 electrones. ¿Qué ion es y qué carga tiene?

4 De $^{12}_{6}\mathrm{C}$, $^{14}_{6}\mathrm{C}$ y $^{14}_{7}\mathrm{N}$, ¿cuáles son isótopos entre sí?

5 El litio natural tiene un $7{,}5\,\%$ de $^{6}\mathrm{Li}$ y un $92{,}5\,\%$ de $^{7}\mathrm{Li}$. Calcula la masa atómica media.

6 El neón tiene dos isótopos: $^{20}\mathrm{Ne}$ al $90\,\%$ y $^{22}\mathrm{Ne}$ al $10\,\%$. ¿Cuál es su masa atómica media?

7 ¿Cuántos neutrones tiene el $^{238}_{92}\mathrm{U}$?

8 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Indica cuántos protones, neutrones y electrones tiene el átomo neutro $^{35}_{17}\mathrm{Cl}$.

9 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Cuenta las partículas de $^{27}_{13}\mathrm{Al}^{3+}$ y de $^{32}_{16}\mathrm{S}^{2-}$.

10

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

El cloro natural tiene un $75\,\%$ de $^{35}\mathrm{Cl}$ y un $25\,\%$ de $^{37}\mathrm{Cl}$. Calcula su masa atómica media.

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98

SOLUCIONES

Número atómico, másico e isótopos

1 Los dos tienen 8 protones y $16 - 8 = 8$ neutrones.

El átomo neutro tiene 8 electrones; el ion $2-$ tiene $8 + 2 = 10$.

2 Con $Z = 26$ es hierro. $A = 26 + 30 = 56$.

Se escribe $^{56}_{26}\mathrm{Fe}$.

3 Con $Z = 20$ es calcio. Tiene 2 electrones menos que protones: carga $2+$.

Es el Ca^{2+}.

4 El $^{12}_{6}\mathrm{C}$ y el $^{14}_{6}\mathrm{C}$: mismo $Z = 6$ y distinto A.

El $^{14}_{7}\mathrm{N}$ no es isótopo de ninguno: tiene otro Z.

5 $\bar{A} = \dfrac{6 \cdot 7{,}5 + 7 \cdot 92{,}5}{100} = \dfrac{45 + 647{,}5}{100} = 6{,}925 \approx 6{,}93\ \mathrm{u}.$

6 $\bar{A} = \dfrac{20 \cdot 90 + 22 \cdot 10}{100} = \dfrac{1800 + 220}{100} = 20{,}2\ \mathrm{u}.$

7 $N = A - Z = 238 - 92 = 146$ neutrones.

8 Protones: son $Z = 17$.

Neutrones: $N = A - Z = 35 - 17 = 18$.

Electrones: el átomo es neutro, así que son tantos como protones: 17.

Resultado: 17 protones, 18 neutrones y 17 electrones

9 **Aluminio:** protones $= 13$; neutrones $= 27 - 13 = 14$.

La carga $3+$ significa que ha perdido 3 electrones: $13 - 3 = 10$ electrones.

Azufre: protones $= 16$; neutrones $= 32 - 16 = 16$.

La carga $2-$ significa que ha ganado 2 electrones: $16 + 2 = 18$ electrones.

Resultado: Al^{3+}: 13 p, 14 n, 10 e · S^{2-}: 16 p, 16 n, 18 e

10 Se multiplica cada masa por su abundancia y se suma:

$$\bar{A} = \frac{35 \cdot 75 + 37 \cdot 25}{100} = \frac{2625 + 925}{100}$$

Se divide:

$$\bar{A} = \frac{3550}{100} = 35{,}5$$

El valor de la tabla periódica es 35,45. La pequeña diferencia viene de que las abundancias reales son 75,8 % y 24,2 %.

Resultado: $\bar{A} = 35{,}5\ \mathrm{u}$

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98