ACTIVIDADES DE REFUERZO

1. Ordena cronológicamente los siguientes hechos.

a) Descubrimiento del protón.

b) Experimento de Millikan.

c) Experimento de Rutherford.

d) Descubrimiento del electrón.

e) Modelo atómico de Bohr.

f) Descubrimiento de los dos «tipos» de electricidad.

g) Modelo atómico de Rutherford.

h) Modelo atómico de Thomson.

2. Según el modelo atómico propuesto por Bohr y dibujando las partículas como bolitas de diferentes colores, haz un esquema que represente al átomo de litio de número atómico 3.

a) Indica el número de protones que hay en el núcleo.

b) Señala el número de neutrones.

c) Indica el número de electrones.

d) ¿Cuál es la carga neta del átomo?

e) Repite el dibujo quitándole un electrón.

f) Cuál es la carga del nuevo átomo. ¿En qué se ha convertido?

3. Completa las frases:

a) El número atómico, *Z,* representa el número de _____ que un átomo tiene en su _____.

b) El número másico, *A,* representa el número de _____ y de _____ que un átomo tiene en su _____.

c) El número de electrones en un átomo neutro coincide con el número _____.

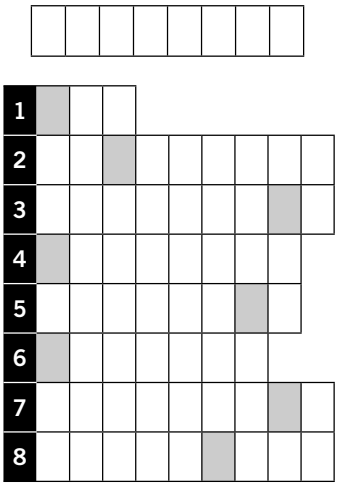
d) El número de electrones en un átomo neutro coincide con el número _____.

4. Completa la tabla:

Elemento	Carbono	Calcio	Oxígeno	Flúor
Símbolo				
N.° atómico	6			7
N.° másico	12		16	
N.° de protones			8	
N.° de neutrones		20		
N.° de electrones		20		7

5. Con las letras de las casillas marcadas encontrarás la respuesta a la siguiente definición:

«Nombre que se da a los átomos del mismo elemento que se diferencian en el número de neutrones»:



1. Átomo con carga eléctrica.
2. Carga que adquiere un átomo cuando pierde electrones.
3. Partícula con carga negativa.
4. Científico británico que descubrió el electrón.
5. Partícula sin carga eléctrica.
6. Partícula con carga eléctrica positiva.
7. Fuerza que existe entre las partículas con carga de distinto signo.
8. Fuerza existente entre las partículas con cargas del mismo signo.

6. Las reacciones nucleares pueden emplearse para obtener energía.

a) ¿Qué ventajas tienen las centrales nucleares?

b) ¿Qué son los residuos nucleares?

c) ¿Qué se hace con ellos? ¿Dónde se almacenan?

d) ¿Qué quiere decir que la vida de los residuos nucleares es de cientos o de miles de años?

e) ¿Por qué son peligrosos los residuos nucleares?

f) ¿Por qué son tan peligrosos los accidentes que se producen en las centrales nucleares?

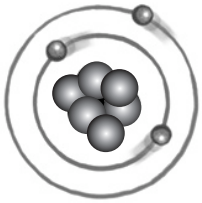
g) ¿Por qué crees entonces que se siguen utilizando las centrales nucleares?

7. Explica cómo se emplean algunos isótopos radiactivos en medicina para tratar enfermos con cáncer.

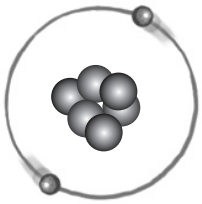
ACTIVIDADES DE REFUERZO (soluciones)

1. 1. Descubrimiento de los dos «tipos» de electricidad. Siglo XVIII.
2. Descubrimiento del electrón. 1897.
3. Modelo atómico de Thomson. 1903.
4. Experimento de Millikan. Experimento de Rutherford. 1909.
5. Modelo atómico de Rutherford. 1911.
6. Modelo atómico de Bohr. 1913.
7. Descubrimiento del protón. 1918.

2.



a) 3 protones.
b) 3 neutrones.
c) 3 electrones.
d) El átomo es neutro.
e)



f) +1. Se ha convertido en un ion.

3. a) El número atómico, *Z,* representa el número de **protones** que un átomo tiene en su **núcleo**.
b) El número másico, *A,* representa el número de **protones** y de **neutrones** que un átomo tiene en su **núcleo**.
c) El número de electrones en un átomo neutro coincide con el número **atómico**.
d) El número de electrones en un átomo neutro coincide con el número *de* **protones**.

4.

Elemento	Carbono	Calcio	Oxígeno	Flúor
Símbolo	**C**	**Ca**	**O**	**F**
N.° atómico	6	**20**	**8**	7
N.° másico	12	**40**	16	**18**
N.° de protones	**6**	**20**	8	**9**
N.° de neutrones	**6**	20	**8**	**6**
N.° de electrones	**6**	20	**8**	7

5. Nombre que se da a los átomos del mismo elemento que se diferencian en el número de neutrones:

I	S	Ó	T	O	P	O	S

1	I	O	N						
2	P	O	S	I	T	I	V	A	
3	E	L	E	C	T	R	Ó	N	
4	T	H	O	M	S	O	N		
5	N	E	U	T	R	Ó	N		
6	P	R	O	T	Ó	N			
7	A	T	R	A	C	C	I	Ó	N
8	R	E	P	U	L	S	I	Ó	N

6. a) Producen una gran cantidad de energía a partir de muy poca cantidad de combustible. Además, no emiten gases que contribuyen al incremento del efecto invernadero, como el dióxido de carbono.
b) Los desechos producidos en instalaciones nucleares.
c) Los residuos se almacenan bajo tierra.
d) Que emiten radiación durante cientos o miles de años. Es decir, que son tóxicos durante mucho tiempo.
e) Porque siguen emitiendo radiación durante muchos años.
f) Porque emiten a la atmósfera materiales radiactivos que ocasionan graves daños en la salud de las personas, produciendo cáncer y malformaciones en los recién nacidos.
g) Porque producen una gran cantidad de energía y no emiten gases de efecto invernadero.

7. La radiación emitida por estos isótopos puede emplearse, por ejemplo, para obtener imágenes del interior del cuerpo humano. En otros casos, estas radiaciones matan a las células cancerosas sin dañar a las células sanas.