

LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1. De las sustancias que se indican a continuación, señala en tu cuaderno cuáles son sustancias simples y cuáles son compuestos químicos.

Oxígeno	Hierro	Amoniaco	Diamante	Ozono	Butano	Azufre	Sal común	Grafito
O_2	$Fe(s)$	NH_3	$C(S)$	O_3	C_4H_{10}	S_6	$NaCl$	$C(S)$

- Sustancias simples: oxígeno, hierro, diamante, ozono, azufre y grafito
- Compuestos químicos: amoniaco, butano y sal común

2. De las siguientes sustancias di cuáles son sólidos o gases, con seguridad:

- a) Kr: gas
- b) $CaCl_2$: sólido
- c) K: sólido
- d) Fe: sólido
- e) Ne: gas
- f) NH_3 : gas, pero a temperatura ambiente

3. Las personas que tienen la tensión alta deben suprimir el sodio. ¿Qué alimentos deben reducir de su dieta?

Deben reducir, sobre todo, el consumo de sal común ($NaCl$).

4. Las personas que tienen anemia, con frecuencia, tienen déficit de algunos elementos químicos. ¿Cuáles son? ¿En qué alimentos se encuentran?

Hierro, cobre y cobalto. Se encuentran en la carne, en el hígado y en las legumbres.

5. ¿Qué elementos químicos forman parte de los huesos? ¿Qué alimentos tenemos que tomar para que se formen de manera adecuada?

El calcio y el fósforo. Aves, pescado, frutos secos, pan verduras, leche y derivados: queso, yogures...

6. Cuando nos faltan algunos elementos químicos sufrimos calambres. ¿Qué elementos son? ¿En qué alimentos se encuentran?

Sodio, potasio y cloro. Se encuentran en la sal común, en la leche, el chocolate, la fruta, las verduras y los cereales.

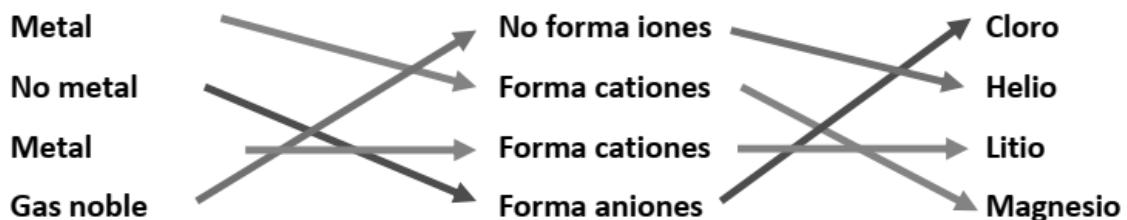
7. ¿Qué elemento químico favorece la cicatrización de las heridas? ¿En qué alimentos se encuentra?

El cinc. Se encuentra en la carne, los cereales integrales y las legumbres.

8. ¿En qué funciones vitales interviene el hierro? ¿Qué trastornos provoca su falta? ¿Qué alimentos podemos consumir para conseguir el hierro que necesitamos?

Interviene en la producción de hemoglobina. Su falta provoca anemia. Se encuentra en las carnes, el hígado, las legumbres y la yema de huevo.

9. Relaciona mediante flechas las tres columnas:



EL SISTEMA PERIÓDICO

10. Indica en qué grupo y en qué período del sistema periódico están los elementos:

- a) Rubidio: grupo 1, período 5
- b) Kriptón: grupo 18, período 4
- c) Bismuto: grupo 15, período 6
- d) Calcio: grupo 2, período 4
- e) Yodo: grupo 17, período 5
- f) Azufre: grupo 16, período 3

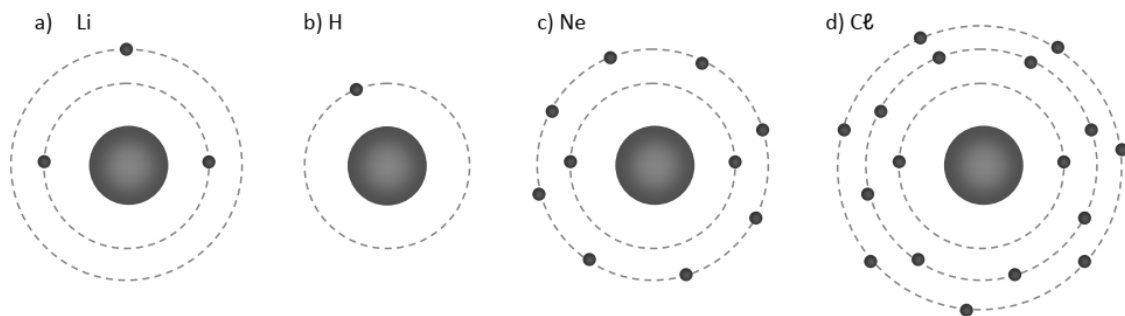
11. Localiza ahora el elemento que se encuentra en el:

- a) Nitrógeno, N
- b) Bario, Ba

- c) Silicio, Si
- d) Selenio, Se
- e) Indio, In

12. Elabora esquemas representando las capas electrónicas de estos átomos:

- a) Litio ($Z = 3$)
- b) Hidrógeno ($Z = 1$)
- c) Neón ($Z = 10$)
- d) Cloro ($Z = 17$)



13. Indica en cuántas capas tienen electrones y cuántos electrones tienen en su capa más externa estos elementos:

- a) Magnesio: 3 capas, 2 electrones en su capa más externa
- b) Aluminio: 3 capas, 3 electrones en su capa más externa
- c) Potasio: 4 capas, 1 electrón en su capa más externa
- d) Plomo: 6 capas, 4 electrones en su capa más externa
- e) Bromo: 4 capas, 7 electrones en su capa más externa
- f) Helio: 1 capa, 2 electrones en su capa más externa

14. Completa con las palabras que faltan:

- a) El sistema periódico se estableció en el primer tercio del siglo XIX. En él los elementos químicos se ordenan en orden creciente de **MASAS ATÓMICAS**
- b) El sistema periódico tiene 7 filas, que se llaman **PERÍODOS**. Tiene, además, 18 columnas, que se llaman **GRUPOS**
- c) Todos los elementos que están en el mismo **GRUPO** tienen el mismo número de electrones en **LA ÚLTIMA CAPA**
- d) Todos los elementos que están en el mismo **PERÍODO** tienen **EL MISMO NÚMERO DE CAPAS**.

15. Completa los huecos:

Núm. atómico	26	55,8	Masa atómica
	Fe		Símbolo
Nombre	Hierro		

16. En la tabla siguiente se representan los grupos significativos del sistema periódico. Completa las casillas indicando para cada grupo:

- El número de electrones que tienen en su capa de valencia.
- La carga de sus iones cuando adquieren configuración de gas noble.

Grupo	1	2	13	14	15	16	17	18
Electrones en la capa de valencia	1	2	3	4	5	6	7	8
Carga	+1	+2	+3	+4 0 -4	-3	-2	-1	No forman iones

17. Consulta el sistema periódico y completa las columnas de las tablas siguientes:

Elemento	Símbolo	Z	Grupo	Período
Litio	Li	3	1	2
Sodio	Na	11	1	3
Potasio	K	19	1	4
Rubidio	Rb	37	1	5

Elemento	Símbolo	Z	Grupo	Período
Flúor	F	9	17	2
Cloro	Cl	17	17	3
Bromo	Br	35	17	4
Yodo	I	53	17	5

Elemento	Símbolo	Z	Grupo	Período
Azufre	S	16	16	2
Cesio	Cs	55	1	6
Calcio	Ca	20	2	4
Estañio	Sn	50	14	5

18. Teniendo en cuenta la información del sistema periódico, completa la tabla hasta indicar la carga que llegan a tener los átomos cuando alcanzan la configuración de gas noble:

Elemento	Símbolo	Z	Electrones en su última capa	Carga del ion
Fósforo	P	15	5	-3
Oxígeno	O	8	6	-2
Bario	Ba	56	2	+2
Cloro	Cl	17	7	-1
Aluminio	Al	13	3	+3