

TEMA 4.- Estructura de la materia

66.- La siguiente lista contiene tanto elementos como compuestos químicos. Utiliza la tabla periódica para diferenciar unos de otros. En el caso de los compuestos, busca información en Internet para indicar qué elementos los forman:

- | | | |
|-------------|-------------|------------|
| a) Uranio | d) Amoniaco | g) Helio |
| b) Magnesio | e) Alúmina | h) Silano |
| c) Sodio | f) Boro | i) Glucosa |

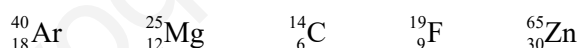
67.- Responder de forma razonada las siguientes preguntas:

- Si la materia está formada por átomos, y los átomos contienen partículas con carga eléctrica, ¿por qué al tocar cualquier sustancia no nos electrizamos?
- Si todos los átomos tienen un núcleo y una corteza, y están formados por las mismas partículas, ¿qué es lo que realmente diferencia a unos átomos de otros?
- ¿Puede un átomo tener el número másico menor que el número atómico?
- ¿Qué le ocurre a un átomo para el cual el número másico coincide con su número atómico?

68.- Indicar el número de partículas subatómicas fundamentales que tienen los siguientes átomos, indicando de forma abreviada el símbolo del elemento correspondiente y sus números atómico y másico:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a) Sodio (Z = 11, A = 23) | c) Potasio (Z = 19, A = 39) |
| b) Silicio (Z = 14, A = 29) | d) Calcio (Z = 20, A = 40) |

69.- Dados los siguientes átomos, elabora una tabla en la que aparezcan, para cada uno, cuál es su número atómico y cuál su número másico, así como el número de protones, electrones y neutrones que posee:



70.- Completar la siguiente tabla sin consultar la tabla periódica:

ÁTOMO O IÓN	Z	A	Nº de protones	Nº de neutrones	Nº de electrones
Hg ²⁺		200			78
Kr	36	84			
F ⁻		19		10	
Na ⁺				12	10
Fe ³⁺	26	56			
Li ⁺	3	7			
Si ⁴⁺		28			18
Ga				39	31

71.- Buscar los siguientes elementos en la tabla periódica:

- El elemento que tiene 4 capas de electrones y 2 electrones de valencia.
- El elemento con propiedades parecidas a las del oxígeno y con 4 capas de electrones.

- c) Dos elementos con propiedades parecidas al oro.
- d) El anfígeno que tiene 2 capas de electrones.
- e) El gas noble que tiene una sola capa de electrones.
- f) El elemento con 7 electrones de valencia y 5 capas de electrones.
- g) Tres metales de transición que tengan 4 capas de electrones.
- h) El elemento que tiene 10 electrones cuando es un catión con 3 cargas positivas.
- i) El elemento que en estado neutro tiene 1 electrón.
- j) El elemento que tiene 10 electrones cuando es un anión con 3 cargas negativas.
- k) El elemento con 5 electrones de valencia y con el mismo número de capas de electrones que el cinc.
- l) Dos elementos con propiedades parecidas al berilio que tengan 5 y 8 capas de electrones.
- m) Tres elementos químicos con 2 electrones de valencia.

72.- Escribir las fórmulas de las sustancias cuya composición atómica se indica:

- 2 átomos de potasio, 2 átomos de cromo y 7 átomos de oxígeno.
- 1 átomo de sodio, 1 átomo de oxígeno y 1 átomo de hidrógeno.
- 6 átomos de carbono, 12 átomos de hidrógeno y 6 átomos de oxígeno.
- 2 átomos de hidrógeno, 1 átomo de azufre y 4 átomos de oxígeno.

73.- Indicar la composición atómica de las siguientes sustancias y hallar sus masas moleculares, consultando las masas atómicas en la tabla periódica:

- NaHCO_3 (bicarbonato de sodio)
- Ca(OH)_2 (hidróxido de calcio)
- $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (sulfato de hierro (III))
- C_4H_{10} (butano)
- H_2O_2 (agua oxigenada)
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (sulfato de amonio)
- $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (fosfato de calcio)
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (etanol)

74.- Explicar el significado de las siguientes sustancias químicas:

- N_2
- 2N_2
- 2N
- N

75.- Ordenar las siguientes sustancias en función del nº de átomos que posean:

- $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- C_6H_6
- CaO
- $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
- NH_4OH
- O_3

76.- Indicar el tipo de enlace químico que tienen las sustancias siguientes, así como si se tratan de moléculas o cristales:

- La sustancia A es soluble en agua.
- La sustancia B es gaseosa a temperatura ambiente.
- La sustancia C es dura a temperatura ambiente y conduce la electricidad.
- La sustancia D es dura a temperatura ambiente y no conduce la electricidad.
- La sustancia E es dura a temperatura ambiente y conduce la electricidad cuando se disuelve en agua.
- La sustancia F es un líquido que tiene un punto de ebullición de 56°C .

77.- Dadas las siguientes fórmulas químicas, indicar el tipo de enlace químico presente en cada una de ellas, así como si se trata de moléculas o cristales:

- a) AgI
- b) CO
- c) C_n
- d) Fe_2O_3
- e) C_4H_{10}
- f) Co_n
- g) H_2O_2
- h) MgCl_2
- i) O_3
- j) Na_2S
- k) CO_2
- l) CH_4
- m) AlCl_3
- n) Br_2
- o) CaO
- p) SO
- q) Ga_2O_3
- r) MgH_2