

### EJERCICIOS: TABLA PERIODICA Y ESTRUCTURA ATOMICA

El SISTEMA PERIÓDICO MODERNO consiste en la clasificación de los elementos en orden creciente de.....número atómico, Z.

**GRUPO O FAMILIA:** Son las 18 columnas en las que dividimos el sistema periódico, ↓

**PERÍODO:** Son cada una de las 7 filas en las que dividimos el sistema periódico. →

### RELACIÓN ENTRE CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA Y LA TABLA PERIÓDICA:

1-Haz estas configuraciones y comprueba su colocación en la Tabla, grupo y periodo:

Li	Z=3	$2s^1$	Grupo: 1	Periodo: 2
Na	Z=11	$3s^1$	" : 1	Periodo: 3
K	Z=19	$4s^1$	: 1	" : 4
Rb	Z=37	$5s^1$	: 1	" : 5
Be	Z=4	$2s^2$	Grupo: 2	Periodo: 2
Mg	Z=12	$3s^2$	" : 2	" : 3
Ca	Z=20	$4s^2$	" : 2	" : 4
Sr	Z=38	$5s^2$	" : 2	" : 5
B	Z=5	$2s^2 2p^1$	Grupo: 13	Periodo: 2
Al	Z=13	$3s^2 3p^1$	" : 13	" : 3
Ga	Z=31	$4s^2 4p^1$	" : 13	" : 4
In	Z=49	$5s^2 5p^1$	" : 13	" : 5

C	Z=6	$2s^2 2p^2$	Grupo : 14	Periodo : 2
Si	Z=14	$3s^2 3p^2$	" : 14	" : 3
N	Z=7	$2s^2 2p^3$	: 15	: 2
P	Z=15	$3s^2 3p^3$	: 15	: 3
O	Z=8	$2s^2 2p^4$	: 16	: 2
S	Z=16	$3s^2 3p^4$	: 16	: 3
F	Z=9	$2s^2 2p^5$	: 17	: 2
Cl	Z=17	$3s^2 3p^5$	: 17	: 3
Br	Z=35	$4s^2 4p^5$	: 17	: 4
He	Z=2	$1s^2$	: 18	: 1
Ne	Z=10	$2s^2 2p^6$	: 18	: 2
Ar	Z=18	$3s^2 3p^6$	: 18	: 3
Fe	Z=26	$4s^2 3d^6$	: 8	: 4
Ag	Z=47	$5s^2 4d^9$	: 11	: 5
Au	Z=79	$6s^2 5d^9$	: 11	: 6

2-¿Qué diferencia hay entre la configuración de un elemento de un período y la de un elemento del siguiente período? La configuración de su última capa es igual, variando únicamente el período del elemento.

3-Escribe en la siguiente tabla las diferencias entre metales y no metales

METALES

NO METALES

- Generalmente son sólidos.
- Tienen brillo metálico
- Son buenos conductores del calor y la electricidad
- Son maleables (se doblan sin romperse)

- Pueden ser gases, líquidos o sólidos a temperatura ambiente.
- Son malos conductores del calor y de la electricidad.

4-¿Qué diferencia hay entre la configuración de un elemento de una familia y la de un elemento de la siguiente familia? Tiene un electrón más.

5-Clasifica los átomos siguientes agrupando los que representen a un mismo elemento. ¿A qué elemento corresponde cada uno?  $\frac{A}{Z}X$  Si tienen igual Z son el mismo elemento

$\frac{11}{5}X$ ,  $\frac{32}{16}X$ ,  $\frac{22}{11}X$ ,  $\frac{34}{16}X$ ,  $\frac{85}{37}X$ ,  $\frac{36}{17}X$ ,  $\frac{23}{11}X$ ,  $\frac{14}{8}X$ ,  $\frac{10}{5}X$ ,  $\frac{16}{8}X$ ,  $\frac{59}{27}X$   
 $\frac{5}{5}X$ ,  $\frac{10}{5}X = \text{Boro}$   $\frac{32}{16}X$ ,  $\frac{34}{16}X = \text{Azufre}$   $\frac{22}{11}X$   $\frac{23}{11}X = \text{Sodio}$   
 $\frac{85}{37}X = \text{Rubidio}$   $\frac{36}{17}X = \text{Cloro}$   $\frac{14}{8}X$ ,  $\frac{16}{8}X = \text{Oxígeno}$   $\frac{59}{27}X = \text{Cobalto}$

6-¿Qué relación hay entre la estructura atómica de un elemento y su posición en la tabla?

El número de capa indica el periodo en el que se encuentra  $s$   
 y el último orbital ocupado indica el grupo  $s^2 \Rightarrow \text{grupo } 2$   
 $p^3 \Rightarrow \text{grupo } 15$

7-Indica algunas semejanzas y diferencias que presenten los elementos que se encuentran en un mismo grupo. Todas tienen una reactividad similar porque tienen el mismo número de  $e^-$  en la capa más externa.

8-Indica algunas semejanzas y diferencias que presenten los elementos que se encuentran en un mismo periodo. Sus propiedades físicas y químicas van variando gradualmente según me mueve de derecha a izquierda.

9- Indica la configuración característica de los siguientes grupos:

Alcalinos $s^1$	Térreos $s^2 p^1$	Gases nobles $s^2 p^6$
Anfígenos $s^2 p^4$	Alcalinotérreos $s^2$	Transición $s^2 d^x$
Nitrogenoideos $s^2 p^3$	Halógenos $s^2 p^5$	Carbonoideos $s^2 p^2$

10- Indica a qué grupo pertenecen los siguientes elementos: Aluminio, litio, silicio, yodo, kriptón, azufre, hierro, rubidio, magnesio, fósforo, berilio, cloro, neón, potasio, carbono.

$\frac{13}{13}Al$ ,  $\frac{3}{3}Li$ ,  $\frac{14}{14}Si$ ,  $\frac{53}{53}I$ ,  $\frac{36}{36}Kr$ ,  $\frac{16}{16}S$ ,  $\frac{26}{26}Fe$ ,  $\frac{37}{37}Rb$ ,  $\frac{12}{12}Mg$ ,  $\frac{15}{15}P$ ,  $\frac{4}{4}Be$ ,  $\frac{17}{17}Cl$ ,  $\frac{10}{10}Ne$ ,  $\frac{39}{39}K$ ,  $\frac{6}{6}C$

11-Escribe con nombre y símbolo los elementos de las familias representativas:

-ALCALINOS -ALCALINO-TÉRREOS -TÉRREOS: B, Al, ...  
 CARBONOIDEOS C, Si, NITROGENOIDEOS N, P -ANFÍGENOS O, S -HALÓGENOS  
 -GASES NOBLES

Alcalinos: Li, Na, K, Rb, Cs, Fr

G.N: He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn

Alcalino-Térreos: Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra

Halógenos: F, Cl, Br, I

12-Dadas las siguientes configuraciones electrónicas, pertenecientes a átomos neutros, identifica de qué elementos se trata:

a)  $1s^1$  b)  $1s^2 2s^2$  c)  $1s^2 2s^2 2p^1$  d)  $1s^2 2s^2 2p^4$  e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  f)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

H

Be

B

O

Ne

Ca

El n° de neutrones o el n° másico no se deduce de la tabla periódica. Me lo tienen que dar

13-Completa la siguiente tabla :

ELEMENTO Y GRUPO	N° ATÓMICO	N° MÁSICO	N° p <sup>+</sup>	N° e <sup>-</sup>	N° n	c.electrónica	representa
Galio	31	70	31	31	39	esto 4s <sup>2</sup> 4p <sup>1</sup>	<sup>70</sup> <sub>31</sub> Ga
Sodio	11	23	11	11	12	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>1</sup>	<sup>23</sup> <sub>11</sub> Na
Potasio	19	39	19	19	20	4s <sup>2</sup>	<sup>39</sup> <sub>19</sub> K
Azufre	16	34	16	16	18	3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup>	<sup>34</sup> <sub>16</sub> S
Bario	56	<del>56</del> 138	56	56	82	6s <sup>2</sup>	Ba

Me lo tienen que dar

14-Indica el símbolo y el grupo y el período del S.P. al que pertenecen los siguientes elementos:

Elemento	Símbolo	Grupo	Metal
Fósforo	P	15	NO
Bario	Ba	2	si
Bromo	Br	17	NO
Xenón	Xe	18	NO
Aluminio	Al	13	si
Azufre	S	16	NO
Nitrógeno	N	15	NO
Selenio	Se	16	NO
Potasio	K	1	si
Litio	Li	1	si
Cesio	Cs	1	si
Boro	B	13	NO
Cloro	Cl	17	NO
Sodio	Na	1	si