

ATOMO	NOMBRE	NUMERO ATOMICO Z	PESO ATOMICO A	Electrones e ⁻	Protones p ⁺	Neutrones n
²³ Na ₁₁	Sodio	11	23	11	11	12
¹² C ₆	Carbono	6	12	6	6	6
¹ H ₁	Hidrogeno	1	1	1	1	0
³⁵ Cl ₁₇	Cloro	17	37	17	17	20
⁴⁰ Ca ₂₀	Calcio	20	40	20	20	20
⁸⁸ Sr ₃₈	Estroncio	38	85	38	38	47
²⁸ Si ₁₄	Silicio	14	28	14	14	14
¹³⁷ Ba ₅₆	Bario	56	137	56	56	81
²⁴ Mg ₁₂	Magnesio	12	24	12	12	12
¹² C ₆	Carbono	6	12	6	6	6

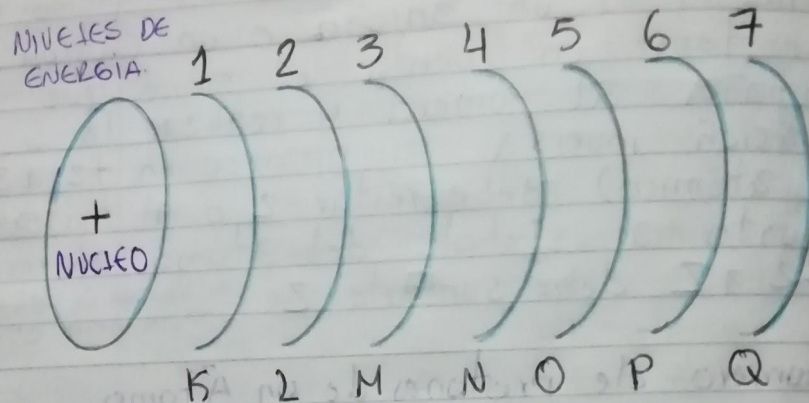
Z = número de protones de un Átomo.

Núcleo	Número Atómico (Z)	Número de masa (A)	Número de Neutrones	Tipo de Núcleo	Número de electrones.	P
$^{40}_{20}\text{Ca}$	20	40	20	Neutro	20	20
$^{40}_{20}\text{Ca}^{+2}$	20	40	20	Cation	18	20
$^{120}_{83}\text{Bi}^{-}$	83	120	37	ANIÓN	84	83
$^{105}_{52}\text{Te}^{-2}$	52	105	53	ANIÓN	54	52
$^{65}_{11}\text{Na}^{+1}$	11	65	54	CATION	10	11
$^{65}_{11}\text{Na}$	11	65	54	NEUTRO	11	11
$^{117}_{79}\text{Au}^{+3}$	79	117	38	CATION	76	79

1) Teniendo en cuenta lo trabajado en clase completar la siguiente tabla.

CATIONES Y ANIONES						
IÓN	TIPO	# ATÓMICO (Z)	MASA ATÓMICA (A)	PROTONES (p ⁺)	ELECTRONES (e ⁻)	NEUTRONES (n ⁰)
Na ⁺	Catión	11	23	11	10	12
S ⁻²	Anión	16	32	16	18	16
Mg ⁺²	Catión	12	24	12	10	12
Ga ⁺³	Catión	31	70	31	27	39
Se ⁻²	Anión	21	45	21	23	24
Al ⁺³	Catión	13	27	13	10	14
Br ⁻	Anión	35	80	35	36	45
Fr ⁺	Catión	87	223	87	86	136
Cl ⁻	Anión	17	35	17	18	18
F ⁻	Anión	9	19	9	10	10
Sr ⁺²	Catión	38	88	38	36	50
B ⁺³	Catión	5	11	5	2	6

NIVELES DE ENERGÍA DE LOS ÁTOMOS.



Los niveles de energía son estados energéticos en donde se pueden encontrar los electrones en estados estables o no, según el subnivel en que se encuentran ya sea, cerca del núcleo o en las últimas capas.

NIVELES ENERGÉTICOS Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

La configuración electrónica es el modo en que los electrones de un átomo se disponen alrededor del núcleo.

El modelo de Bohr la configuración electrónica no indica en que niveles y subniveles de energía se encuentran los electrones de un átomo.

Los niveles de energía los llamaremos 1, 2, 3, 4, 5... y a los subniveles **s** (con 2 electrones como máximo), **p** (con 6 electrones como máximo), **d** (con 10 electrones como máximo) y **f** (con 14 electrones como máximo).

El diagrama de Moeller es una regla muy simple y útil para recordar el orden de llenado de los diferentes niveles y subniveles de energía del átomo. Solo hay que seguir el orden marcado por las flechas.

$1s < 2s < 2p < 3s < 3p < 4s < 3d < 4p < 5s < \dots$

La configuración electrónica de un átomo es la manera en que están distribuidos los electrones entre los distintos orbitales atómicos.

En el estado fundamental de un átomo, los electrones ocupan orbitales atómicos de tal modo que la energía global del átomo sea mínima.

Se denomina principio de construcción (Aufbau) al procedimiento para reducir la configuración electrónica de un átomo, y consiste en seguir un orden para el llenado de los diferentes orbitales, basado en los diferentes valores de la energía de cada uno de ellos. Para recordarlo se utiliza el diagrama de Möller o de las diagonales así como la regla de la mínima energía $(n+1)$.

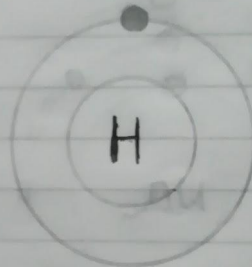
Además del principio de construcción hay que tener en cuenta el principio de exclusión de Pauli: Establece que no es posible que dos electrones de un átomo tengan los mismos 4 números cuánticos iguales. Esto implica que en un mismo orbital atómico solo pueden coexistir dos electrones con espines opuestos, la regla de Hund: establece que si hay más de un orbital en un mismo subnivel, los electrones están lo más desapareados posibles, ocupando el mayor número de ellos.

El orden de ocupación de los subniveles del átomo por los electrones es de menos a más energía.

Dibujar los niveles de energía de cada uno de los siguientes átomos.

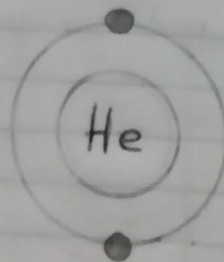
- Hidrógeno
- Helio
- Nitrógeno
- Berilio
- Sodio
- Argón
- Oxígeno
- Litio
- Hierro
- Potasio.

• HIDRÓGENO 1



1.

• HELIO 2

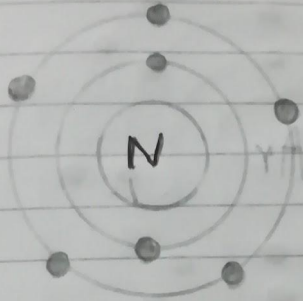


1.

• NITROGENO

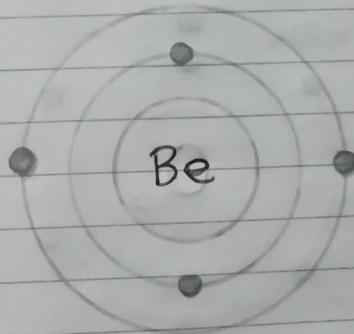
7

2,5



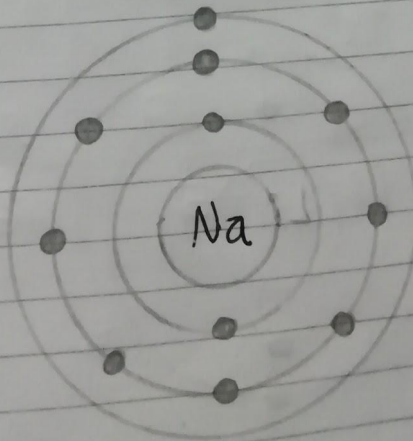
• BERILIO 4

2,2



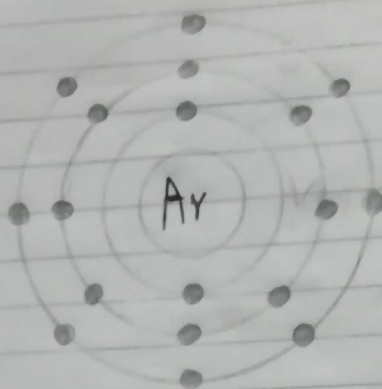
• SODIO. 11

2,8,1



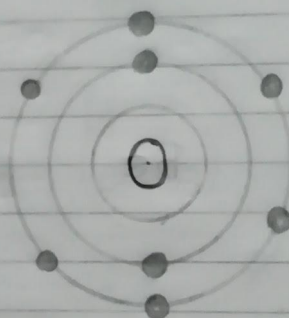
• ARGÓN 18

2, 8, 8



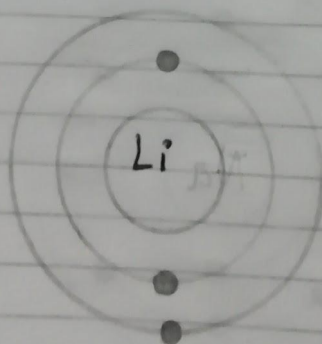
• OXIGENO 8

2, 6



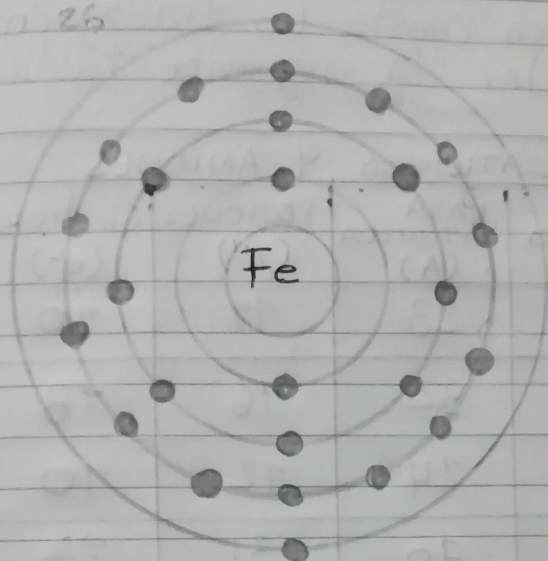
• LITIO 3

2, 1



• Hierro 26

2, 8, 14, 2



• POTASIO 19

2, 8, 8, 1

