

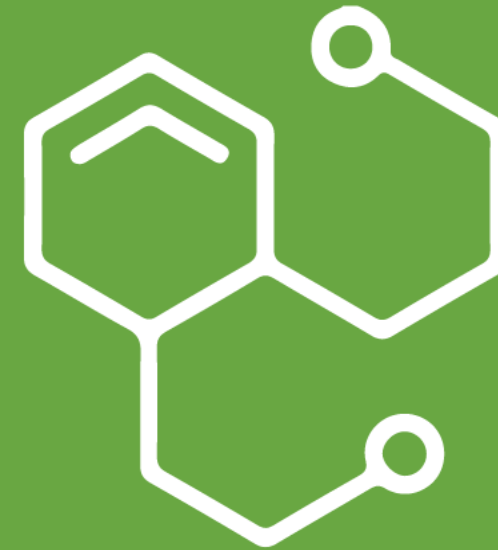


CHEMISTRY

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

2nd
SECONDARY

Chapter 10



 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING STRATEGY

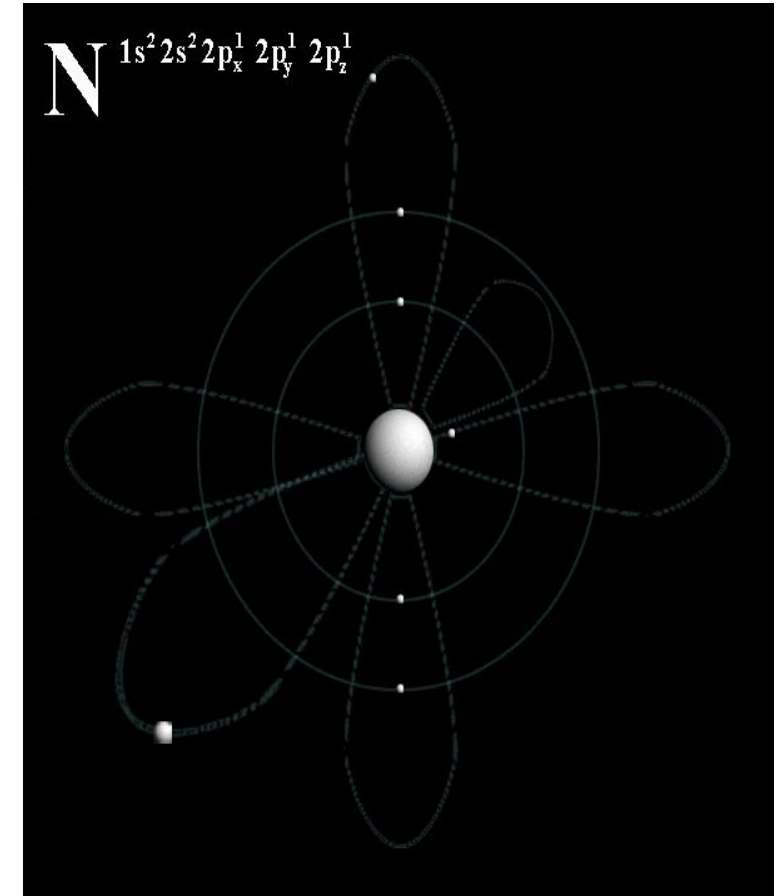
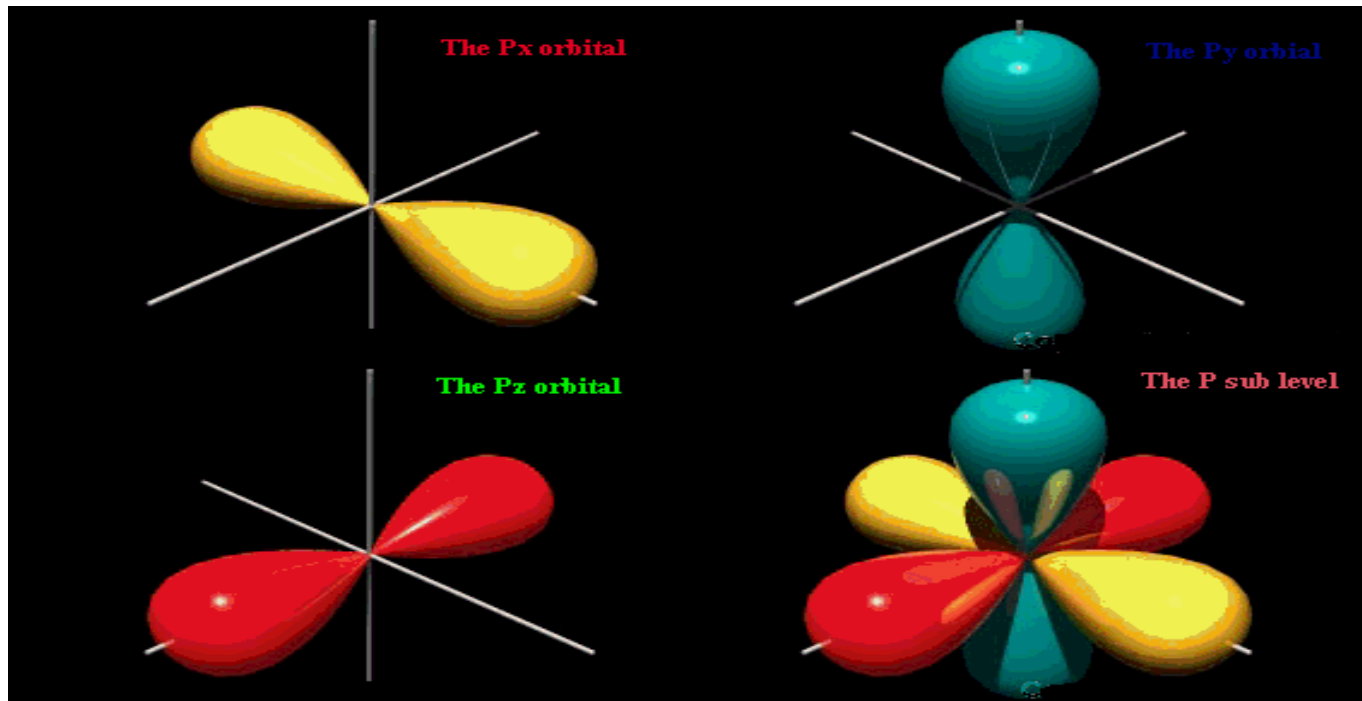


ACC



CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

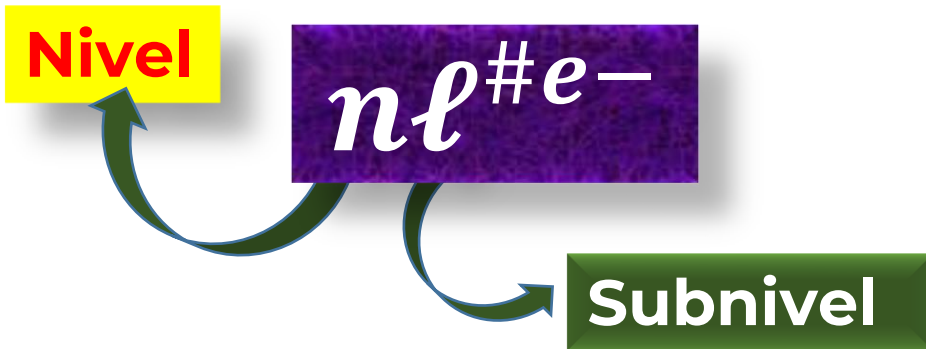
Consiste en distribuir los electrones alrededor del núcleo en diferentes estados energéticos (niveles, subniveles, orbitales)





RECORDAR

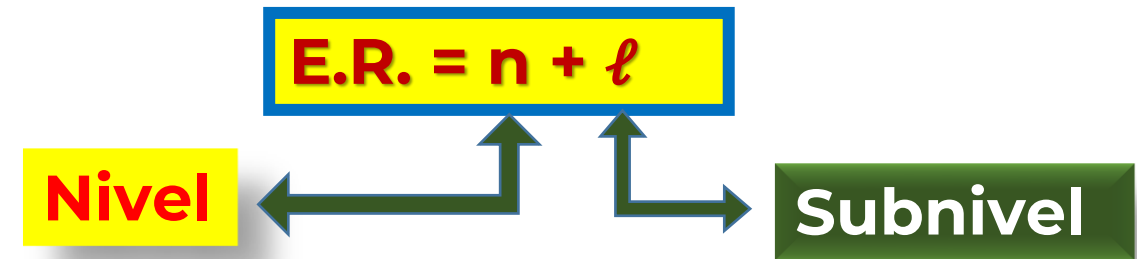
NOTACIÓN DE SUBNIVEL



$$\begin{array}{lcl} n & = & 1 \\ \ell & = & 0 \\ \#e- & = & 2 \end{array}$$



ENERGÍA RELATIVA



6s

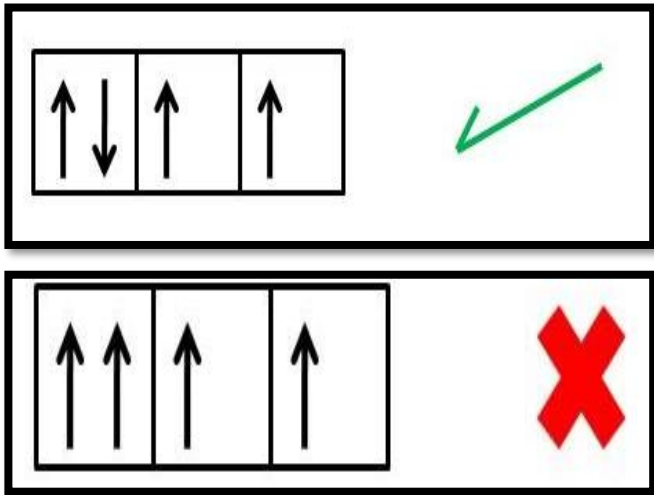
$$n=6, \ell=0$$

$$E.R. = 6+0=6$$

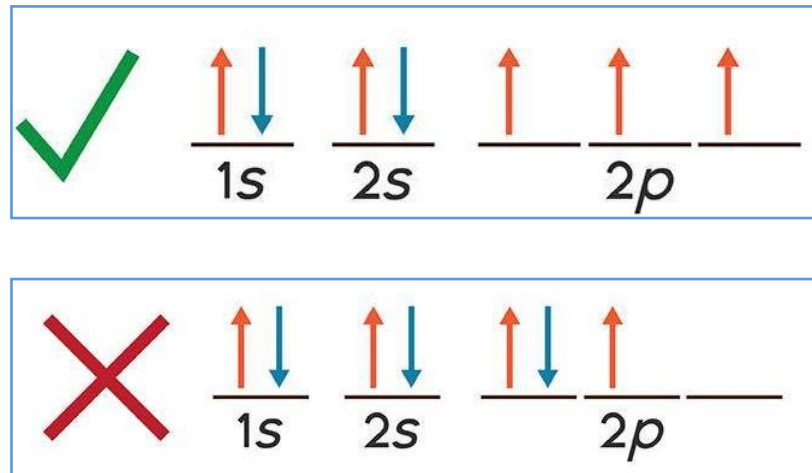
PRINCIPIOS DE LA DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA

Es el ordenamiento sistemático de los electrones en las regiones espaciales de la zona extranuclear. Se sustenta en el :

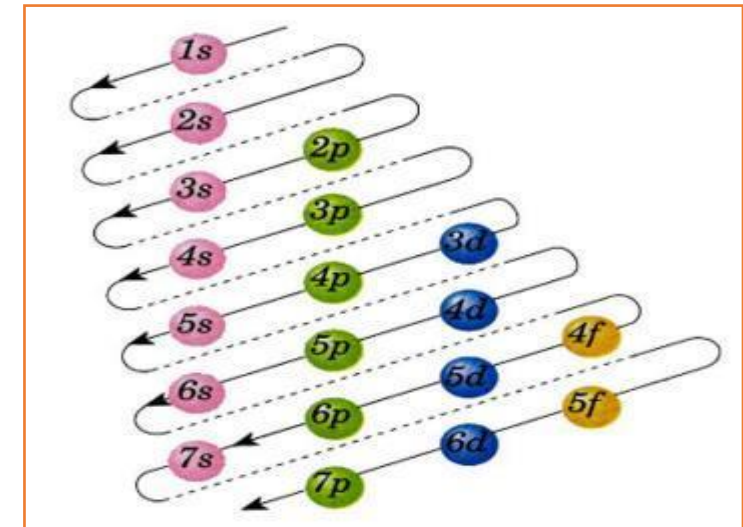
PRINCIPIO DE EXCLUSIÓN DE PAULI



PRINCIPIO DE MÁXIMA MULTIPLICIDAD

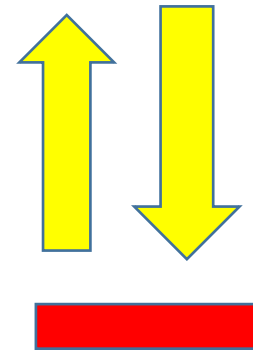
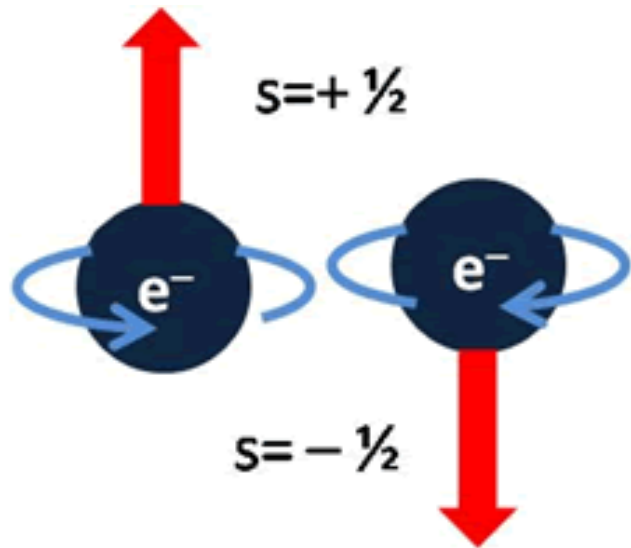


PRINCIPIO DE AUFBAU



PRINCIPIO DE EXCLUSIÓN DE PAULI

En un átomo, dos electrones no pueden tener sus cuatro números cuántico iguales, al menos deben diferenciarse en el spin.

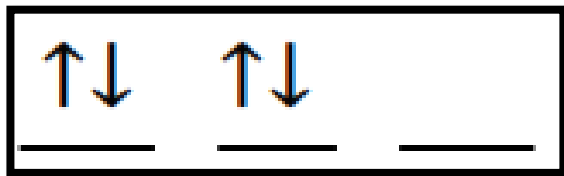




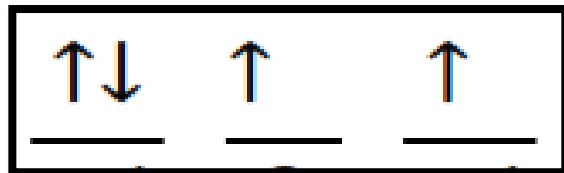
PRINCIPIO DE MÁXIMA MULTIPLICIDAD (REGLA DE HUND)

Establece que los electrones con el mismo espín se distribuyen ocupando el mayor número de orbitales disponibles antes de aparearse

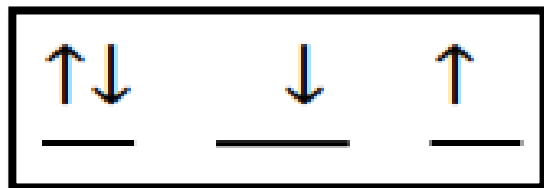
3P⁴



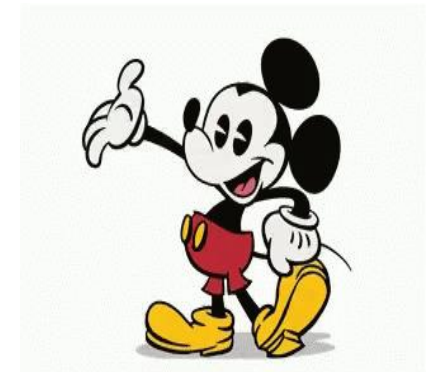
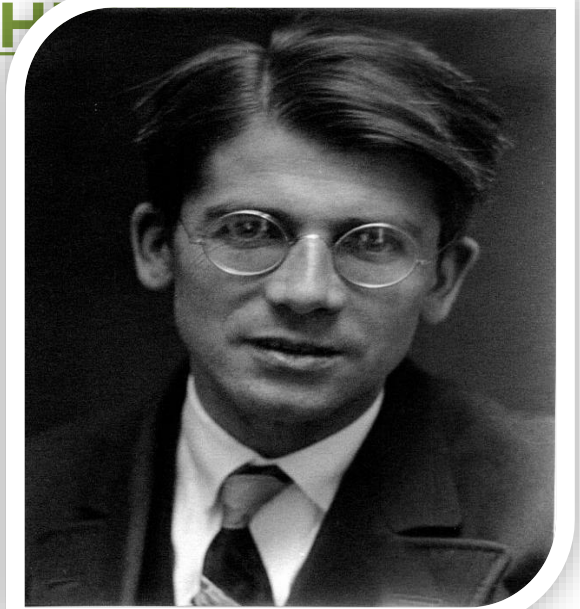
← INCORRECTO



← CORRECTO



← INCORRECTO



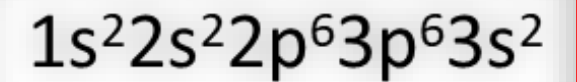


PRINCIPIO DE AUFBAU

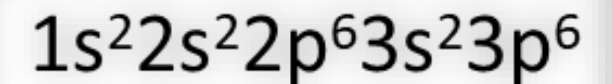
Permite que los electrones de un átomo se distribuyen en los subniveles de menor a mayor energía relativa (ER).

Nivel	K	L	M	N	O	P	Q
n	1	2	3	4	5	6	7
subnivel	s ²	s ²	s ²	s ²	s ²	s ²	s ²
		p ⁶	p ⁶	p ⁶	p ⁶	p ⁶	p ⁶
			d ¹⁰	d ¹⁰	d ¹⁰	d ¹⁰	d ¹⁰
				f ¹⁴	f ¹⁴	f ¹⁴	f ¹⁴
#e ⁻	2	8	18	32	32	18	8

Ejemplos:



Incorrecto



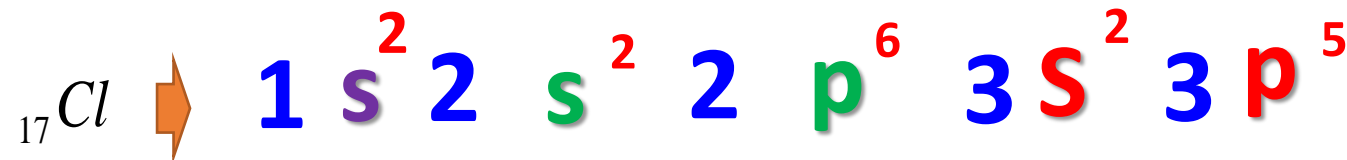
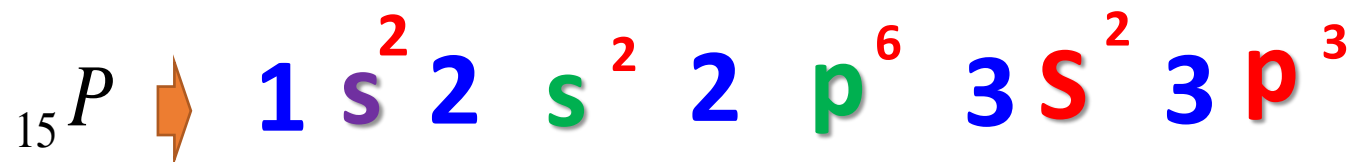
Correcto



Regla practica

Si	Soy peruano	Soy peruano	Soy del Peru	Soy del Peru	Soy feliz del peru	Soy feliz del peru
$1s^2$	$2s^2 2p^6$	$3s^2 3p^6$	$4s^2 3d^{10} 4p^6$	$5s^2 4d^{10} 5p^6$	$6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6$	$7s^2 5f^{14} 6d^{10} 7p^6$

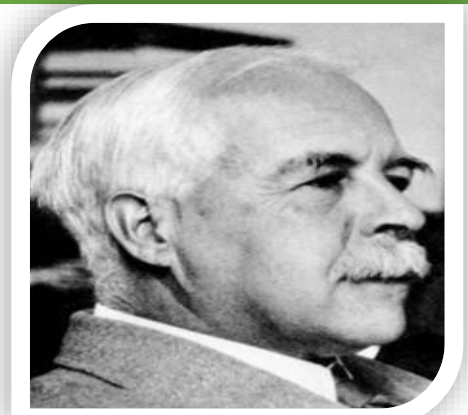
EJEMPLOS



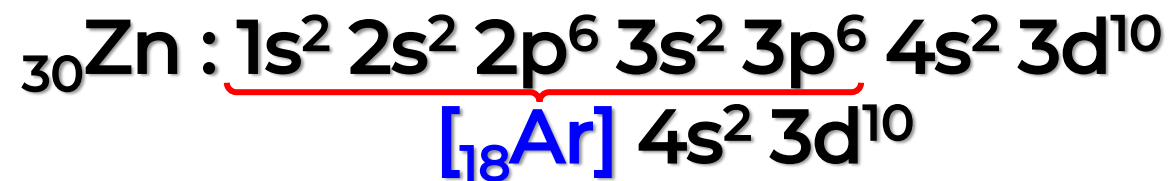
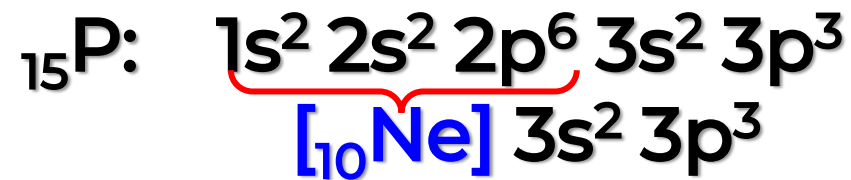


NOTACIÓN KERNEL

El Kernel de cualquier átomo se representa con el símbolo químico entre corchetes del gas noble más próximo del átomo cuya distribución electrónica se efectúa



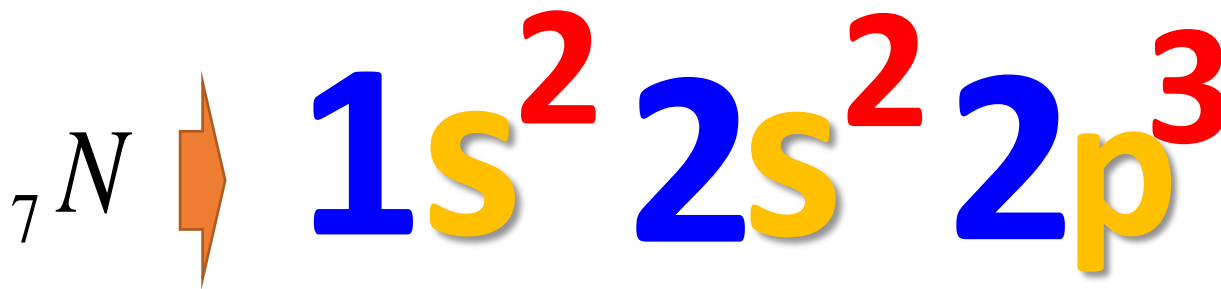
$1s^2$	$2s^2 2p^6$	$3s^2 3p^6$	$4s^2 3d^{10} 4p^6$	$5s^2 4d^{10} 5p^6$	$6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6$	$7s^2 5f^{14} 6d^{10} 7p^6$
\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow
$[{}_2He]$	$[{}_{10}Ne]$	$[{}_{18}Ar]$	$[{}_{36}Kr]$	$[{}_{54}Xe]$	$[{}_{86}Rn]$	





¿Cuál es la configuración electrónica del nitrógeno (Z=7)?

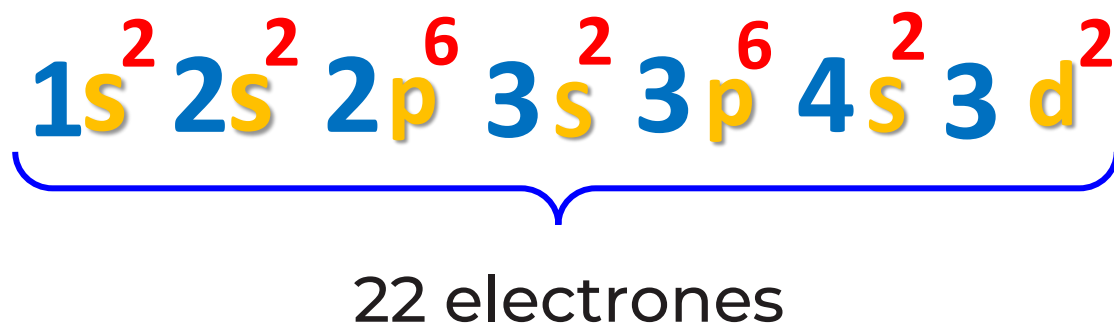
Resolución





¿Cuál es el número atómico de un átomo neutro, cuya configuración electrónica termina en $3d^2$?

Resolución



En un átomo neutro se cumple:



$$p^+ = e^- = Z$$



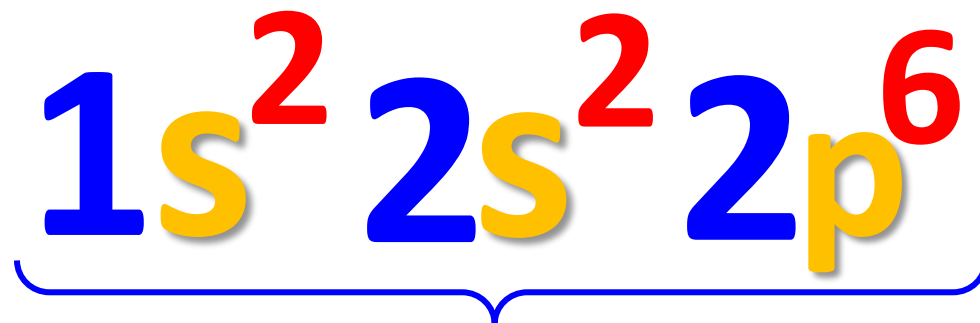
$$Z=22$$

Rpta : 22



¿Cuántos subniveles tiene el neón (Z=10)?

Resolución



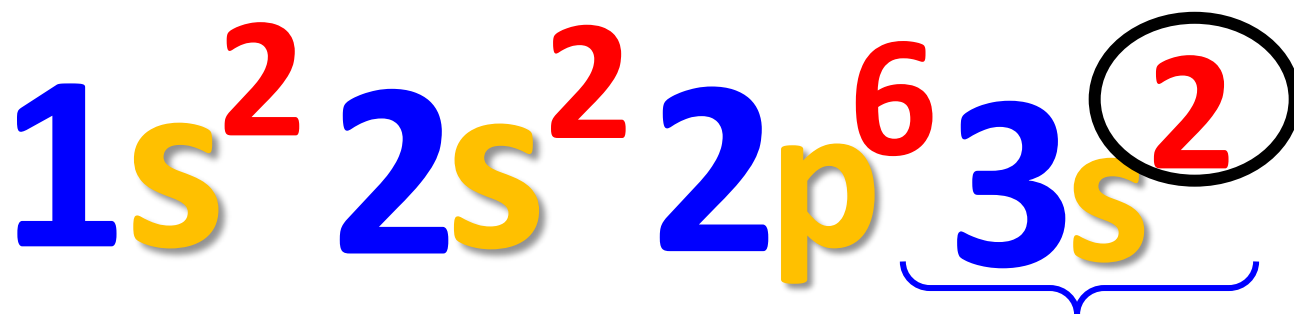
3 subniveles

Rpta : 3



¿Cuántos electrones tiene en el último nivel el átomo de $_{12}\text{Mg}$?

Resolución



Último nivel

Rpta : 2



¿Cuál es la notación simplificada del Na
($Z = 11$)?

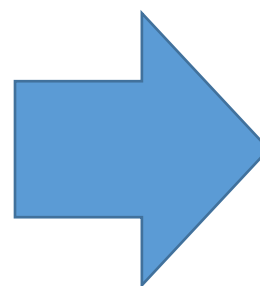
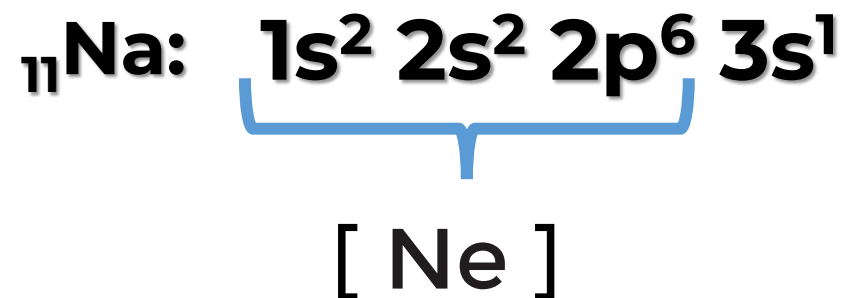
A) [Ne] 3s

B) [Ne] 3s²

C) [Ne] 3s² 3p¹

D) 1s² 2s² 2p⁶ 3s¹

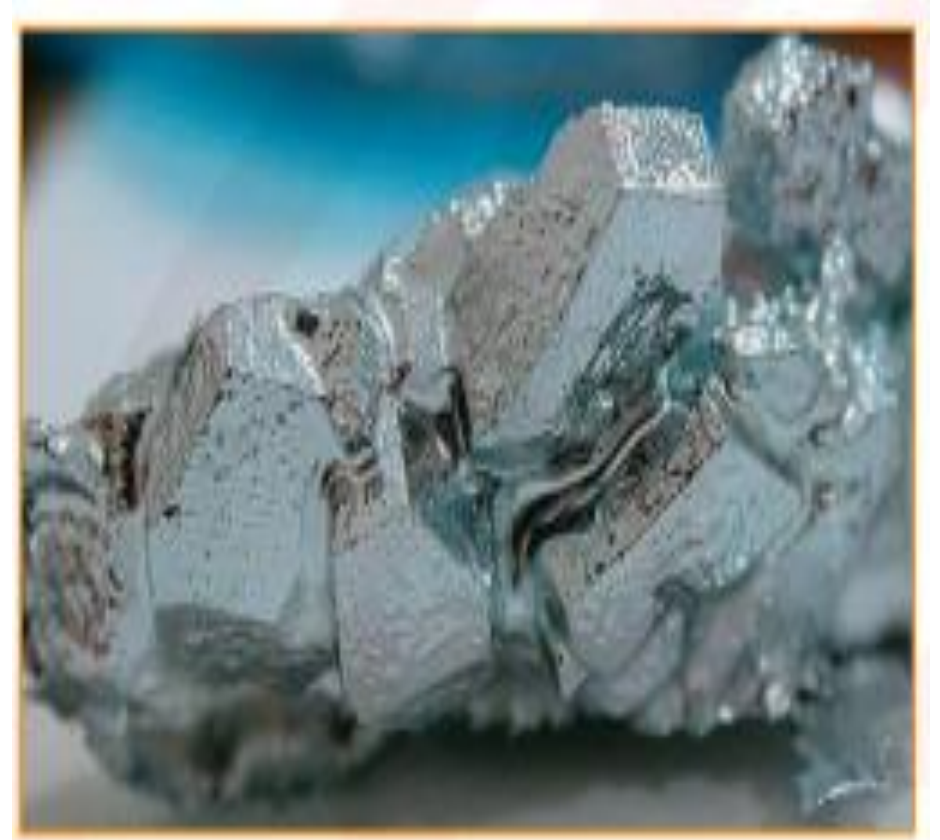
Resolución





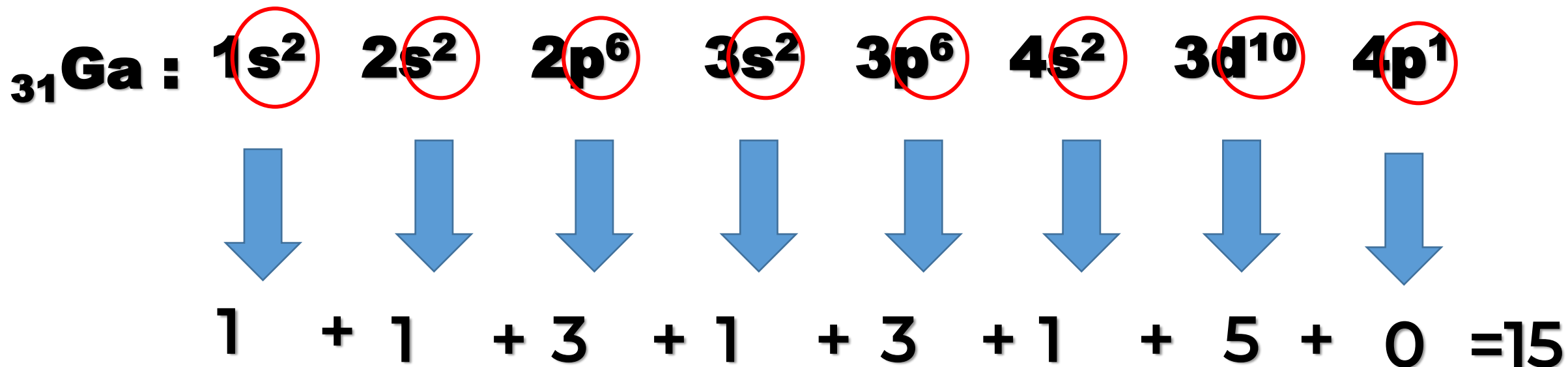
¿Que es el galio ?

El galio es un elemento químico de aspecto blanco plateado. Su símbolo es Ga y pertenece al grupo de los metales del bloque p y su estado habitual en la naturaleza es sólido, pero tiene la peculiaridad de poder derretirse en tu mano porque tiene punto fusión de $29,76^{\circ}\text{C}$. El galio está situado en la posición 31 de la tabla periódica, debido a que tiene 31 protones. ¿Cuántos orbitales llenos tiene el átomo de galio?





Resolución





¿Cómo enciende un cerillo?

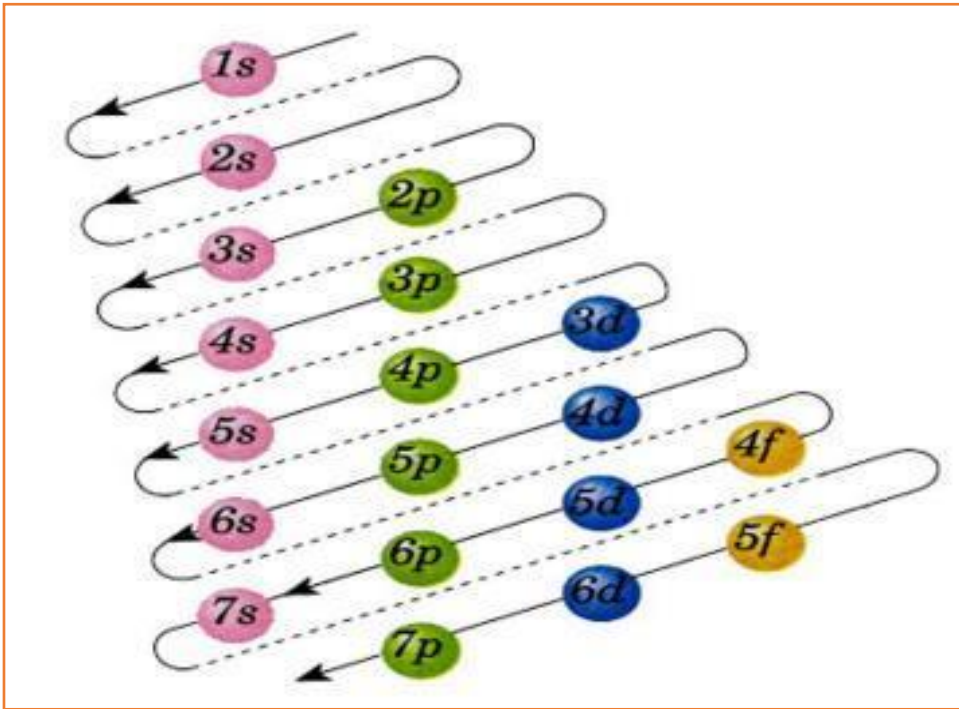
Cuando se somete el fósforo a la pared de la cajetilla, una pequeña cantidad de fósforo rojo de la superficie se transforma en fósforo blanco, que se enciende. Como consecuencia, el clorato de potasio prende con lo que la cabeza de la cerilla acaba albergando una vigorosa llama.

El átomo de fósforo presente en esa reacción en estado neutro posee 15 protones y también 15 electrones. Aplicando la regla de Sarrus, determine su cantidad de electrones de valencia





Resolución



n	1	2	3
Sub nivel	s ²	s ²	s ²
		p ⁶	p ³



ELECTRONES DE VALENCIA = 5



Thank you
