

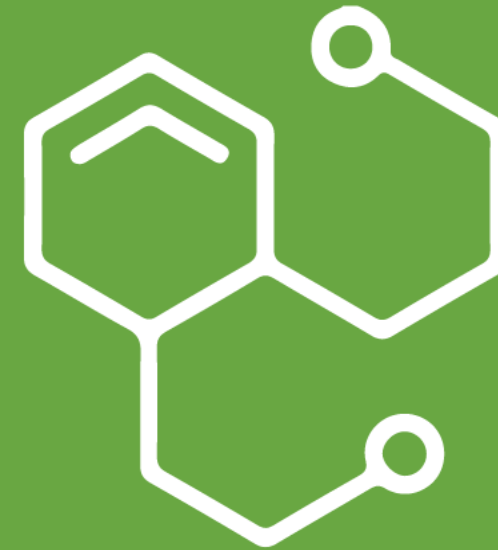


CHEMISTRY

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

2nd
SECONDARY

Chapter 10



 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING STRATEGY

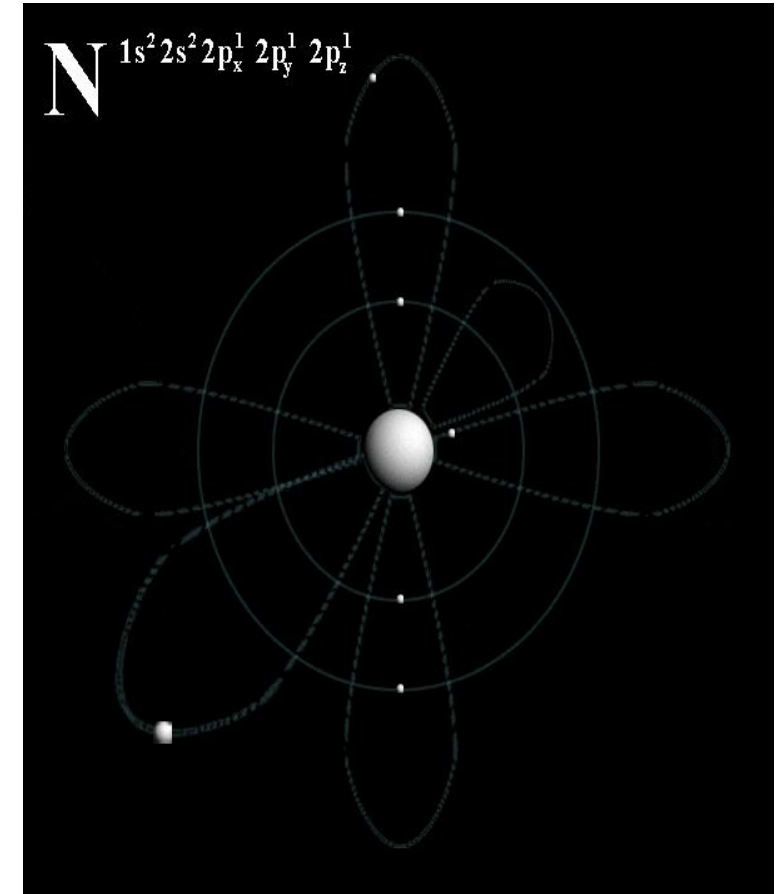
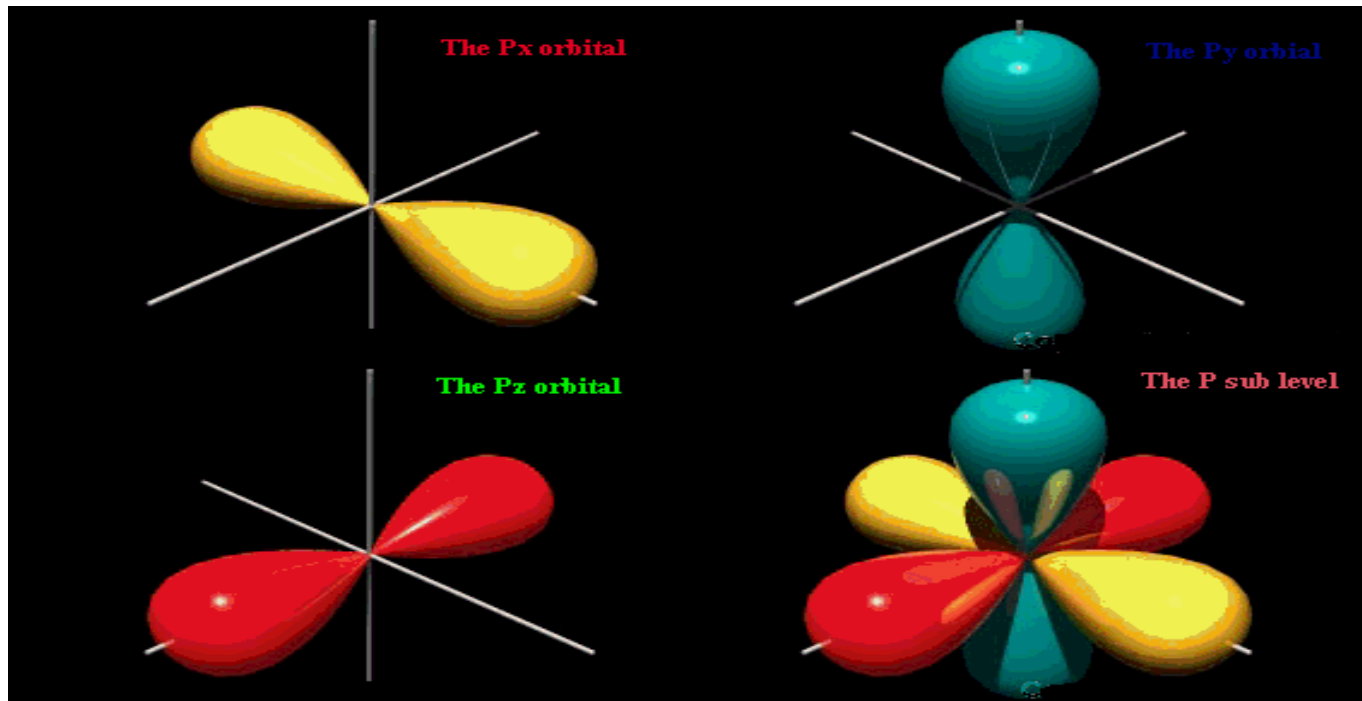


ACC



CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

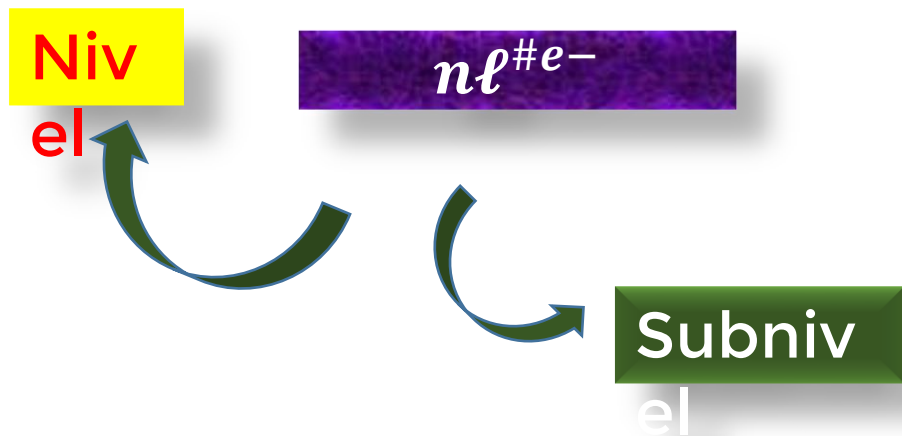
Consiste en distribuir los electrones alrededor del núcleo en diferentes estados energéticos (niveles, subniveles, orbitales)





RECORDAR

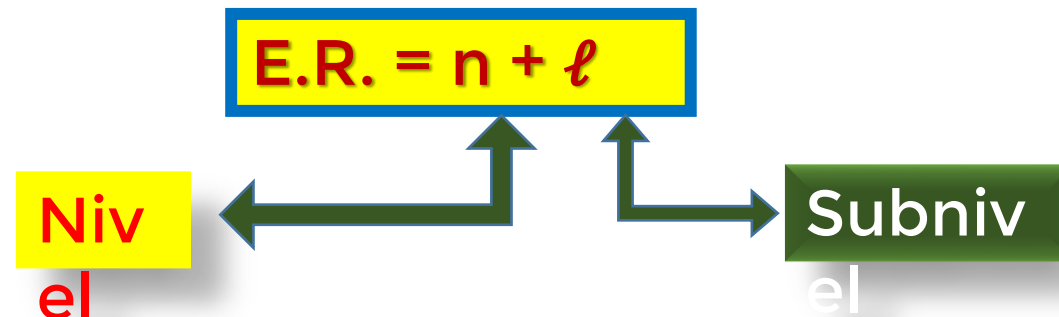
NOTACIÓN DE SUBNIVEL



$n = 1$
 $\ell = 0$
 $\#e- = 2$

$1s^2$

ENERGÍA RELATIVA



6s

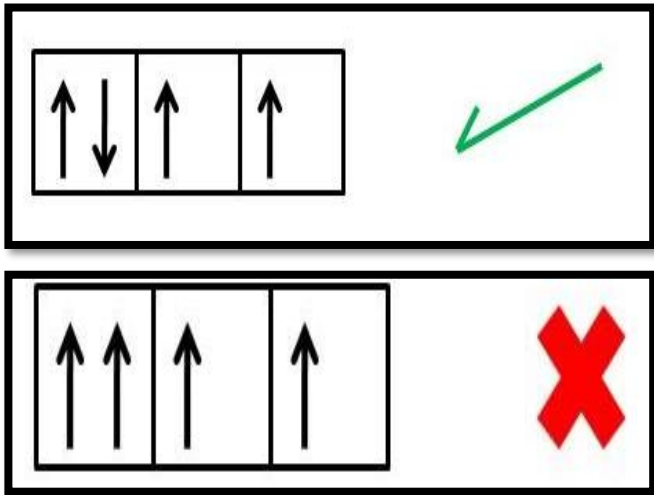
$n=6, \ell=0$

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

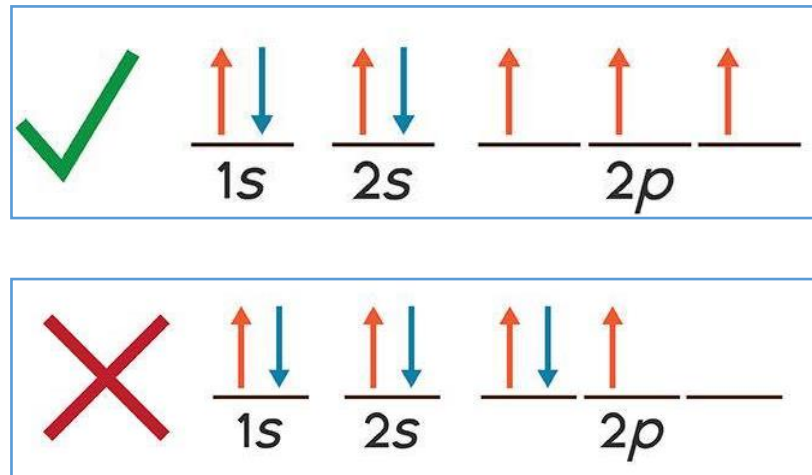
PRINCIPIOS DE LA DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA

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

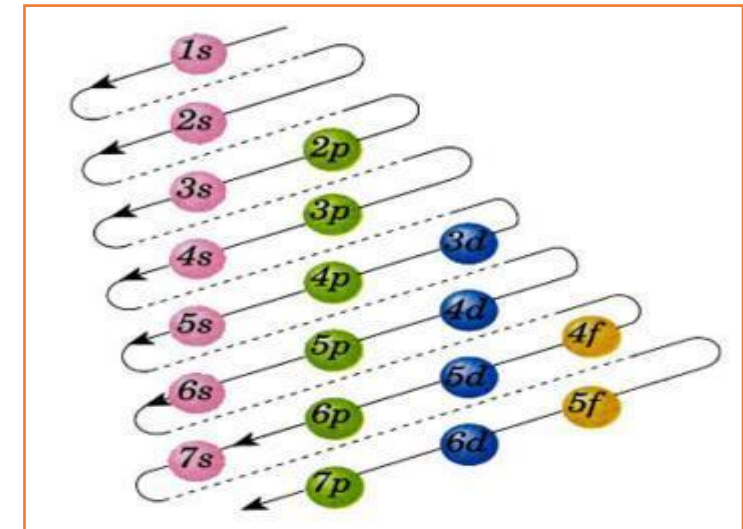
PRINCIPIO DE EXCLUSIÓN DE PAULI



PRINCIPIO DE MÁXIMA MULTIPLICIDAD

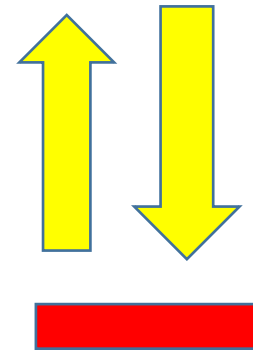
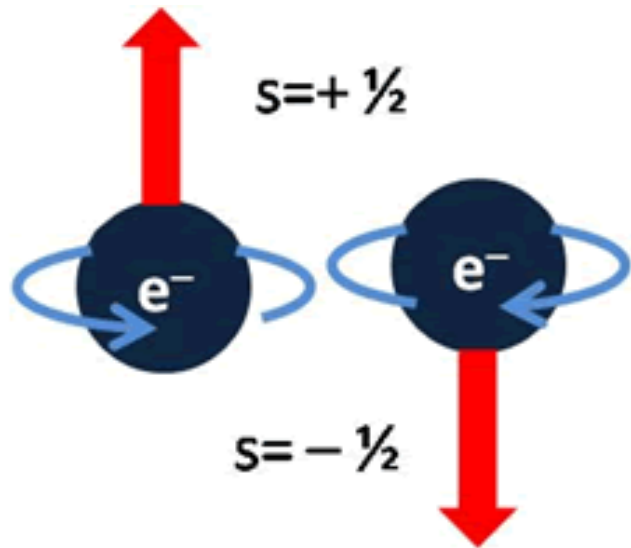


PRINCIPIO DE AUFBAU



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.

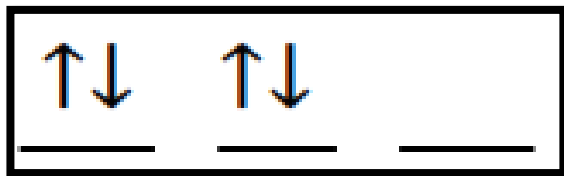




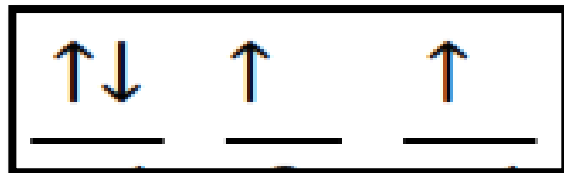
PRINCIPIO DE MÁXIMA MULTIPLICIDAD (REGLA DE HUND)

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

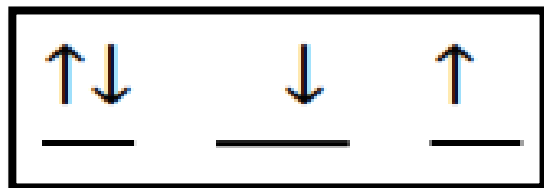
3P⁴



INCORRECTO



CORRECTO



INCORRECTO



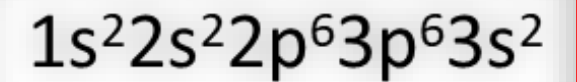


PRINCIPIO DE AUFBAU

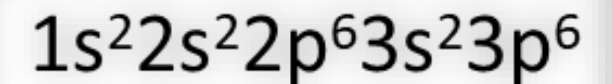
Permite que los electrones de un átomo se distribuyen en los subniveles de menor a mayor energía relativa (ER).

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



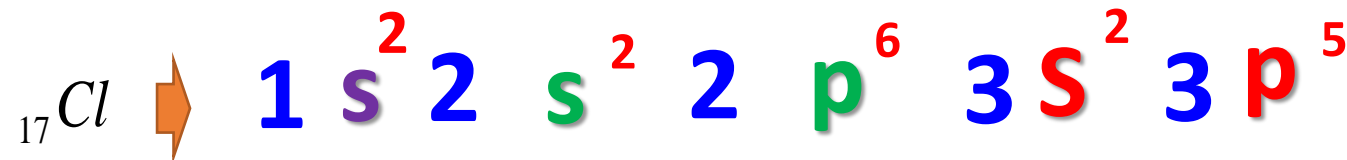
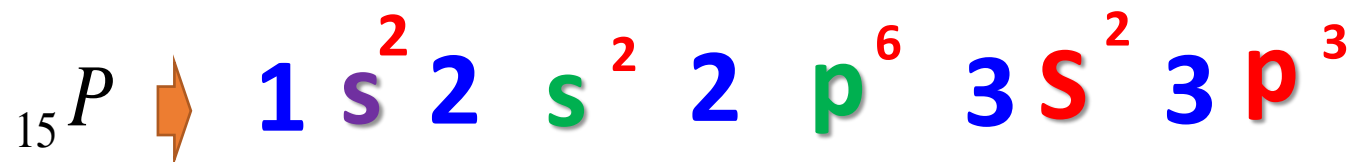
Correcto



Regla practica

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

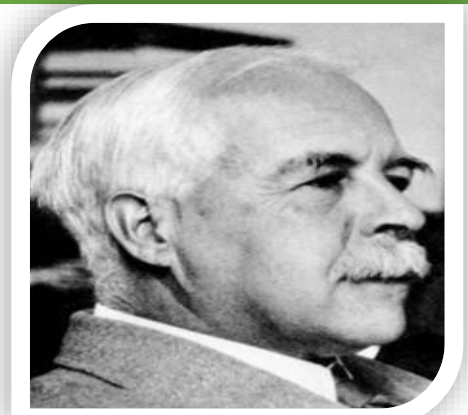
EJEMPLOS



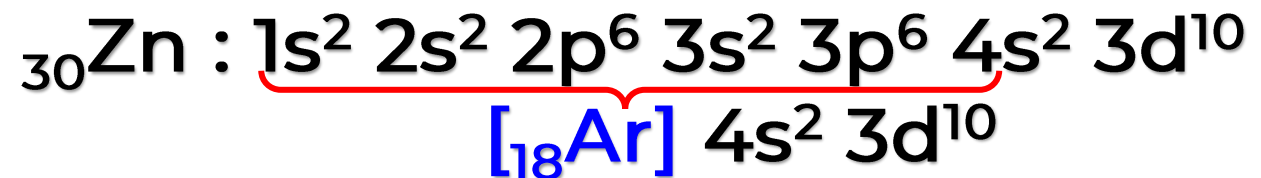
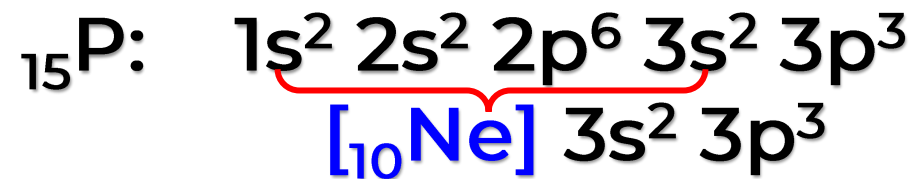


NOTACIÓN KERNEL

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)?

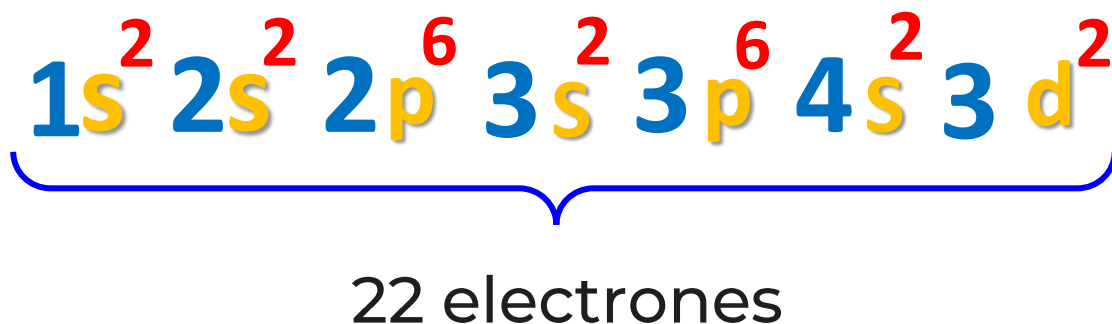
Resolución





¿Cuál es el número atómico de un átomo neutro, cuya configuración electrónica termina en 3d²?

Resolución



En un átomo neutro se cumple:



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



$$Z=22$$

Rpta : 22



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

Resolución



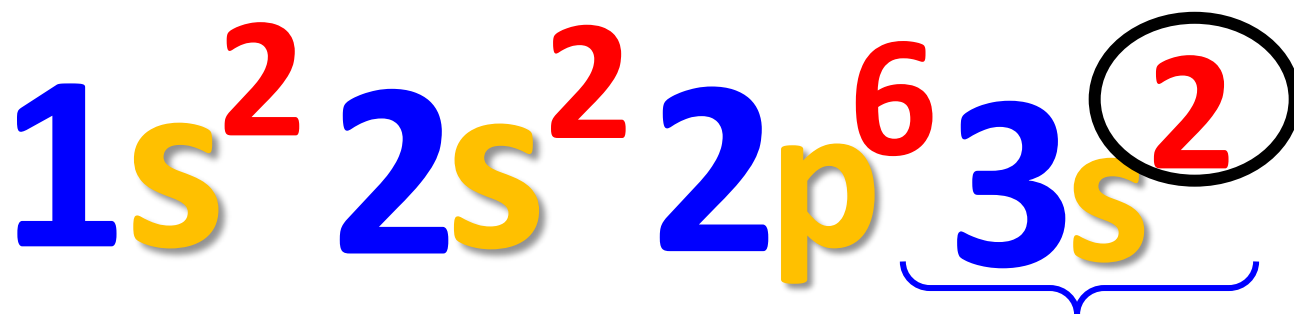
3 subniveles

Rpta : 3



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

Resolución



Último nivel

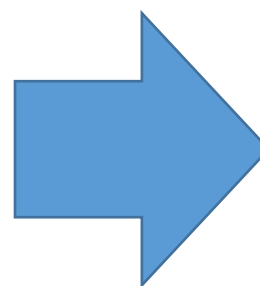
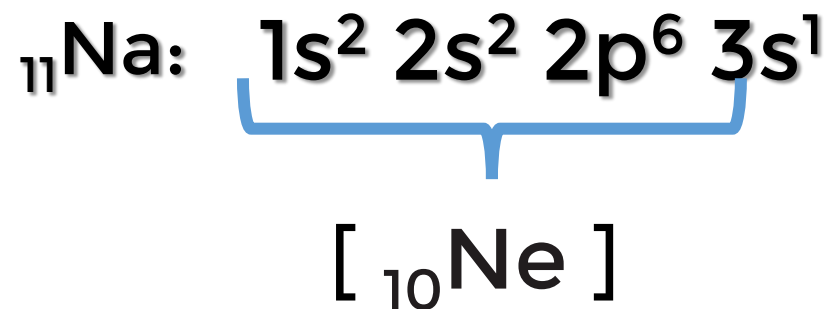
Rpta : 2



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

- A) $[_{10}\text{Ne}] 3s^1$
- B) $[_{10}\text{Ne}] 3s^2$
- C) $[_{10}\text{Ne}] 3s^2 3p^1$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- E) $[_2\text{Ne}] 3s^1$

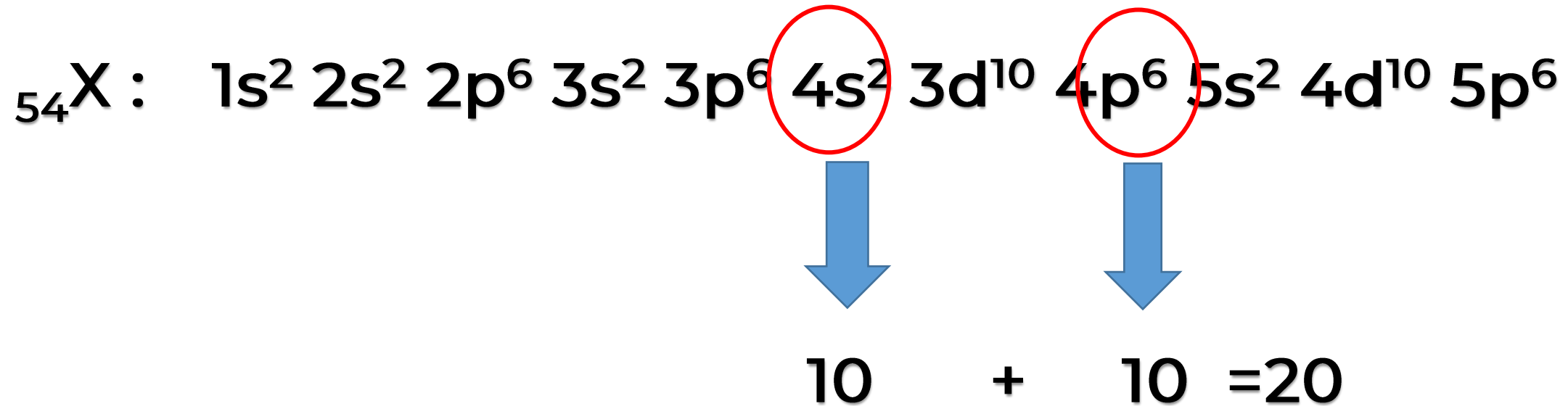
Resolución





¿Cuántos electrones de tipo d tiene un átomo con número atómico 54?

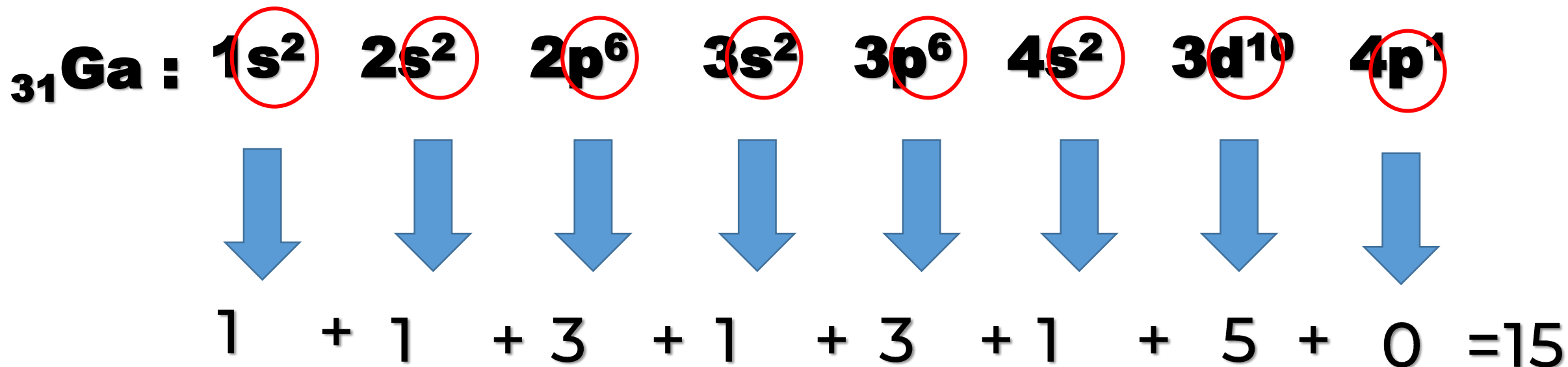
Resolución





¿Cuántos orbitales llenos tiene el átomo de galio (Z=31)?

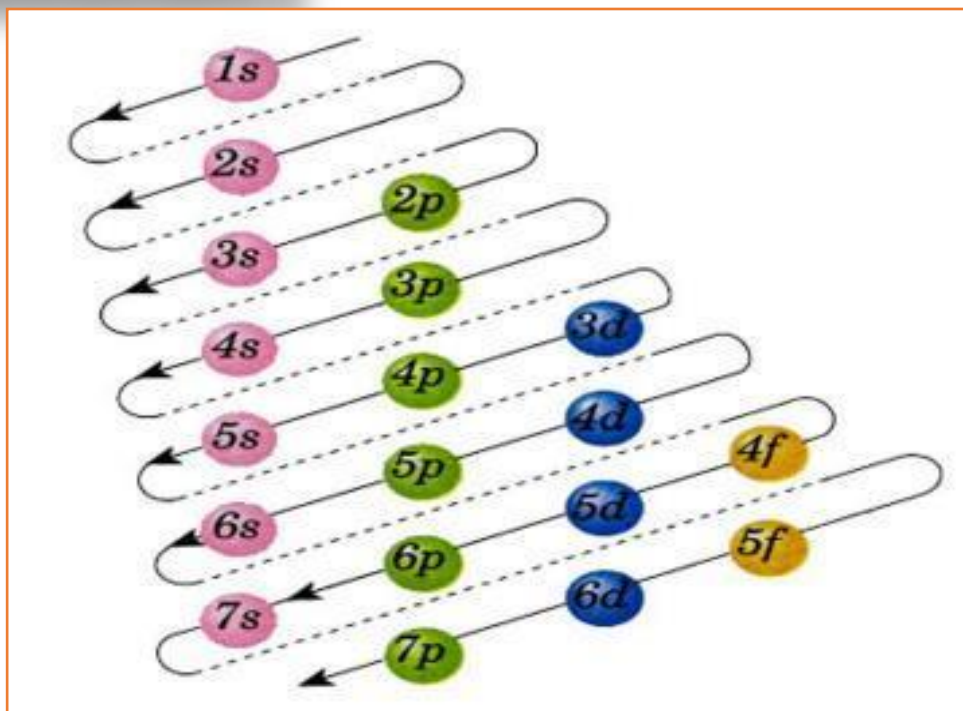
Resolución





El átomo de fósforo en estado neutro ($Z=15$) 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



Pregunta N°1

HELICO | PRACTICE



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

Resolución



Pregunta N°3

HELICO | PRACTICE



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

Resolución



Rpta : 3

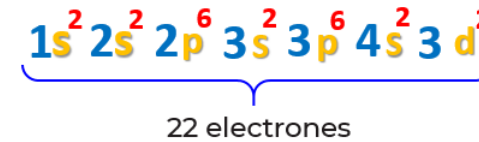
Pregunta N°2

HELICO | PRACTICE



¿Cuál es el número atómico de un átomo neutro, cuya configuración electrónica termina en 3d²?

Resolución



En un átomo neutro se cumple:



$$p+ = e- = Z \rightarrow Z=22$$

Rpta : 22

Pregunta N°4

HELICO | PRACTICE



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

Resolución



Rpta : 2



Thank you
