



# CHEMISTRY

## Chapter 11

# 2nd

SECONDARY

**CASOS ESPECIALES**  
**( Anomalías**  
**iones monoatómicos)**



 **SACO OLIVEROS**

# MOTIVATING STRATEGY



**RECORDAR****PRINCIPIO  
DE AUFBAU****MENOR ENERGIA  
RELATIVA**

establece que los electrones van ocupando los subniveles en orden creciente de su energía relativa.

CAPA	K	L	M	N	O	P	Q
NIVEL	1	2	3	4	5	6	7
subnivel	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>
		p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>
			d <sup>10</sup>	d <sup>10</sup>	d <sup>10</sup>	d <sup>10</sup>	
				f <sup>14</sup>	f <sup>14</sup>		
#e <sup>-</sup>	2	8	18	32	32	18	8

**MAYOR ENERGIA RELATIVA**

NOTA: TODOS LOS  
ELEMENTOS HASTA EL 3ER  
PERIODO CUMPLEN LAS  
REGLAS DEL PRINCIPIO DE  
AUFBAU

Elementos con anomalía,  
son una excepción a las  
reglas de configuración



ELEMENTOS QUE NO CUMPLEN EL PRINCIPIO DE AUFABU

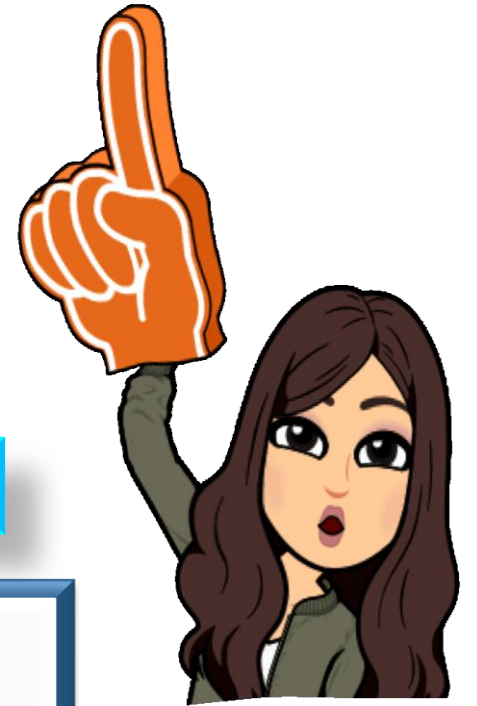
$_{24}\text{Cr}$

$_{29}\text{Cu}$

$_{42}\text{Mo}$

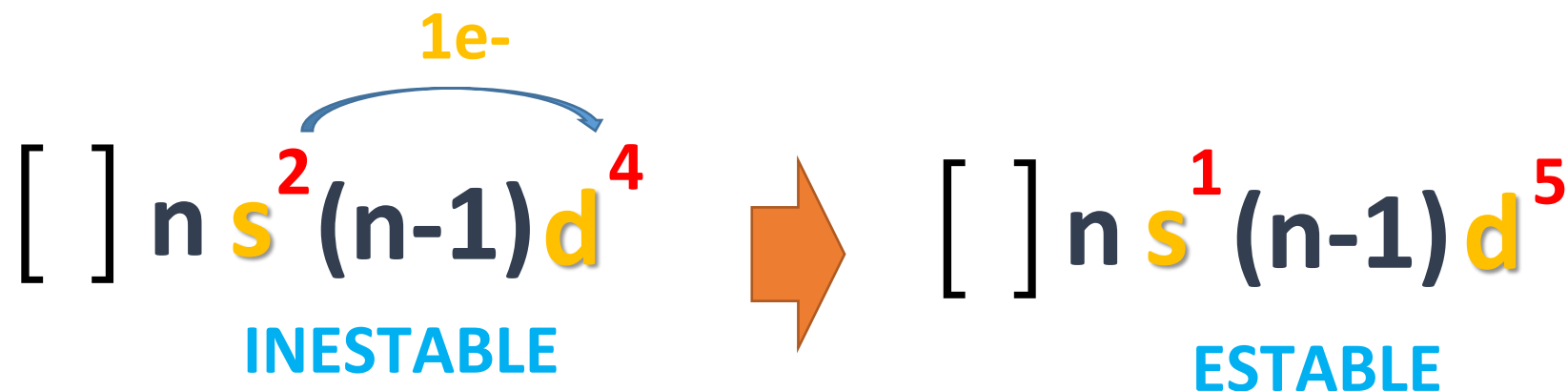
$_{47}\text{Ag}$

$_{79}\text{Au}$

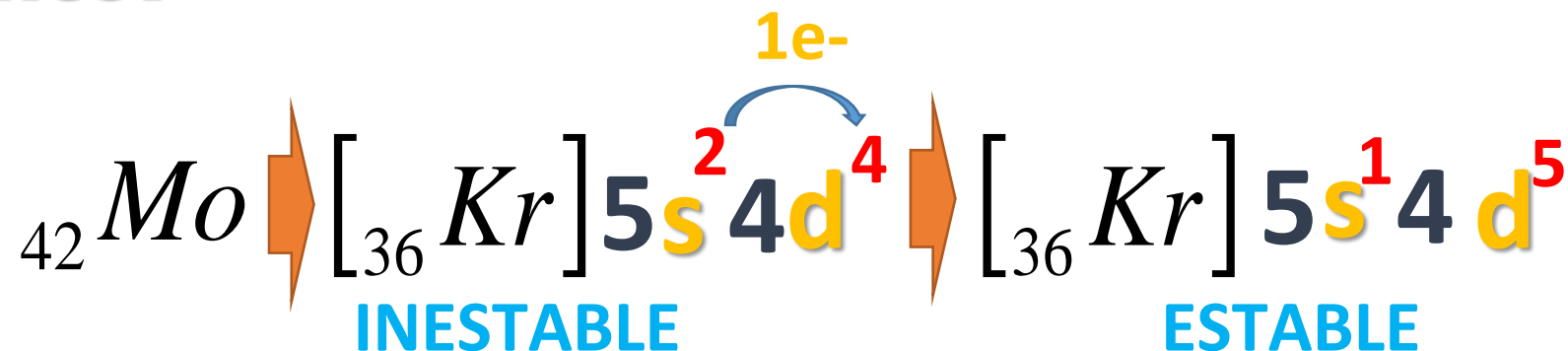


# ANOMALÍAS DE LA CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

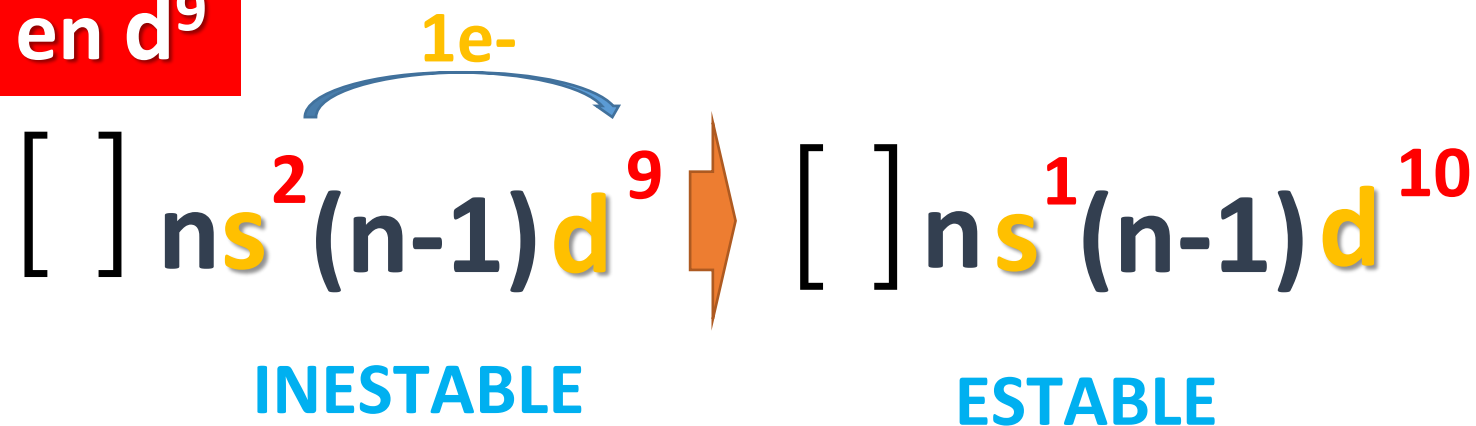
## 1. TERMINA EN $d^4$



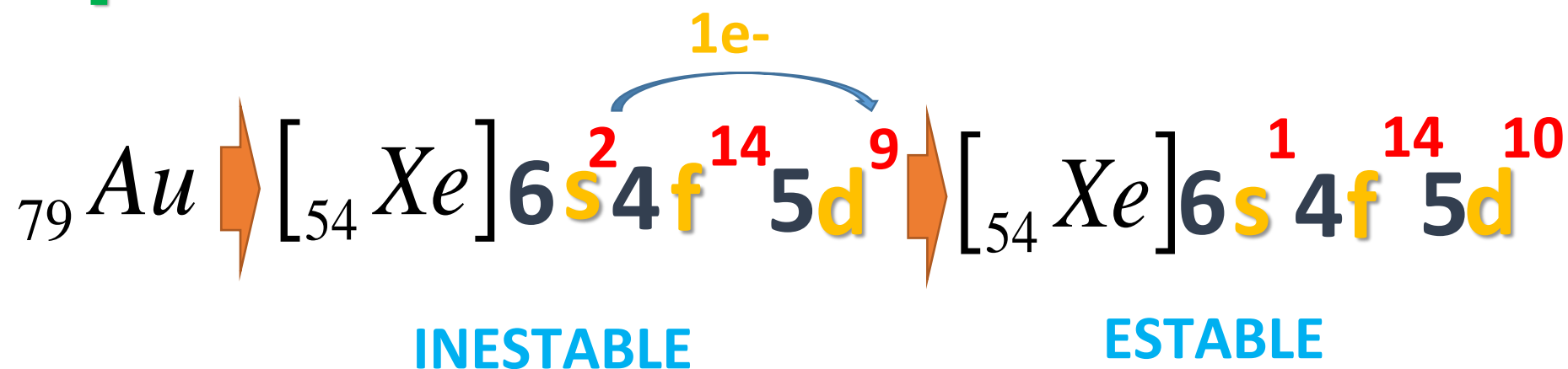
## Ejemplito:



## 2. Termina en d<sup>9</sup>



### Ejemplito:



# RECORDAR

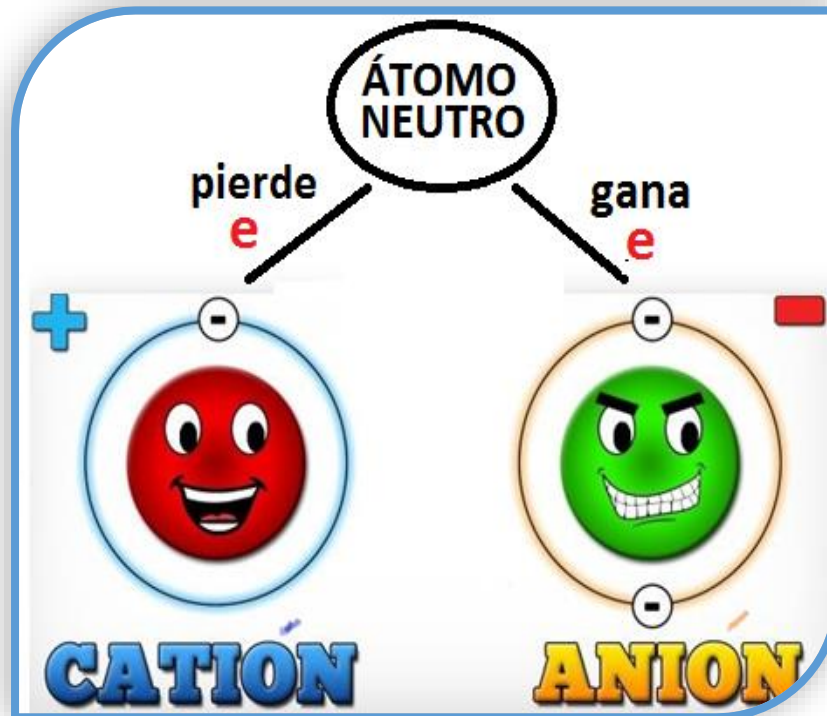
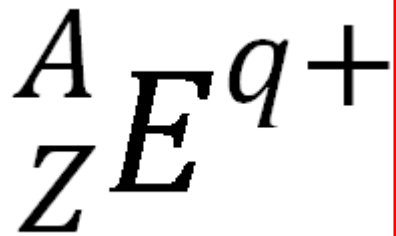
## Configuración electrónica de iones

CACIÓN

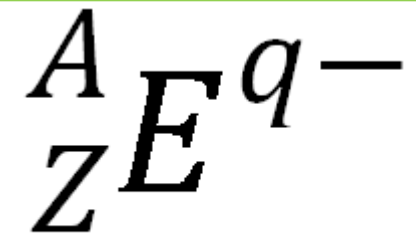
ESPECIE IÓNICA

ANIÓN

CUANDO EL ÁTOMO  
PIERDE ELECTRONES



CUANDO EL ÁTOMO  
GANA ELECTRONES



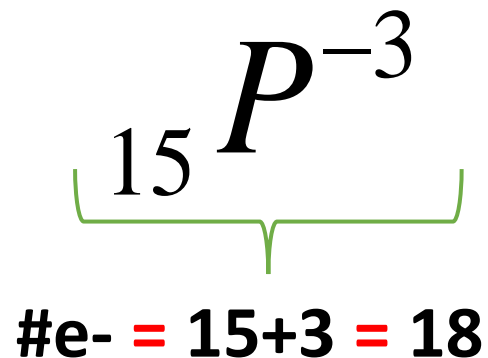


## C.E. DEL ANIÓN

Se determina la cantidad de electrones del anión.

Se realiza la configuración electrónica .

**Ejemplito:**





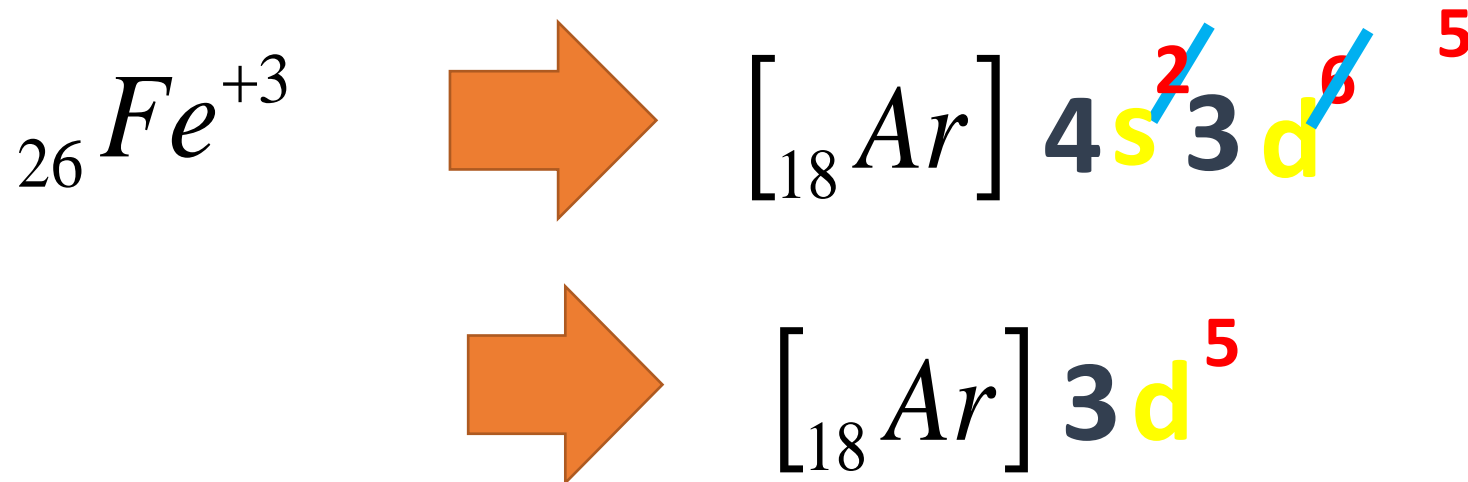
## C.E. DEL CATIÓN



Configurar el ion para su respectivo átomo neutro.

Se debe tener en cuenta que los electrones que pierde el átomo son del ultimo nivel o capa , luego de la penúltima capa, en ese orden.

**Ejemplito:**

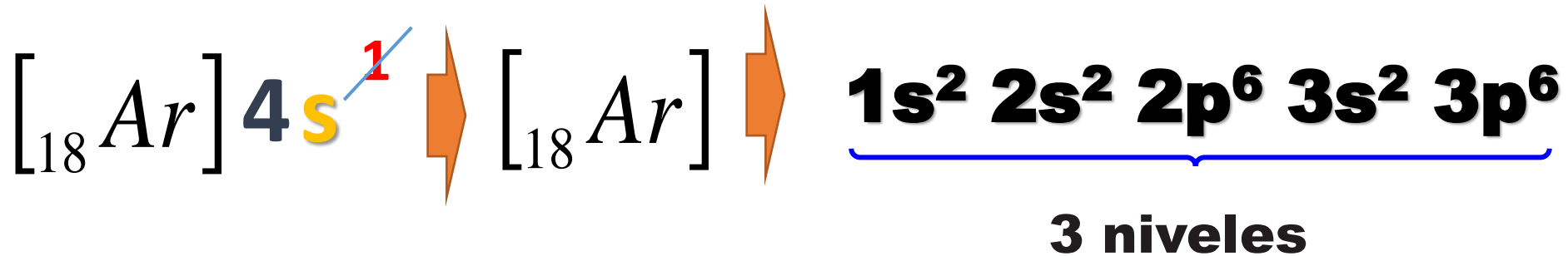


1

¿Cuántos niveles o capas presenta el siguiente ion?

**RESOLUCIÓN**

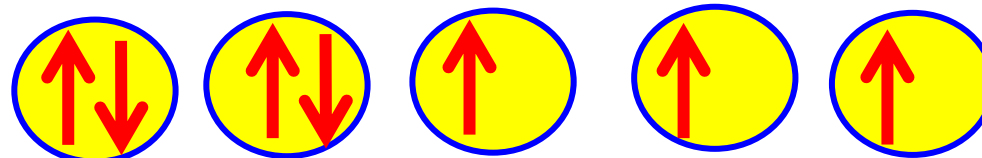
Se configura en neutro y se retira los electrones del nivel mayor:

**Rpta : 3**

2

Realice la configuración electrónica para el ion  $_{28}\text{Ni}^{3+}$  e indique el número de orbitales semillenos.

## RESOLUCIÓN



3 orbitales semillenos

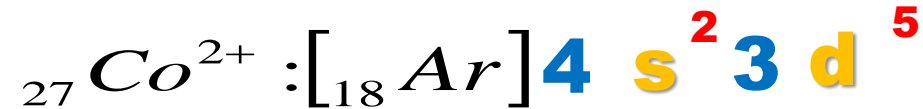
**Rpta : 3**

3

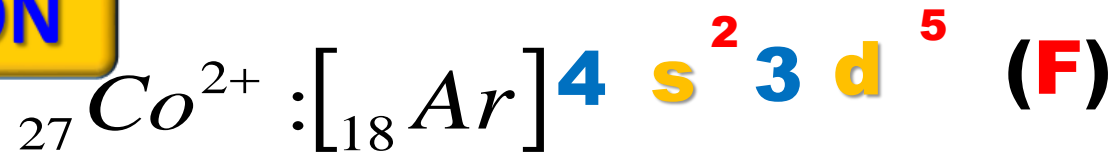
Indique el número de electrones de valencia del ion.

**RESOLUCIÓN****Rpta : 8**

**4** Escriba verdadero (V) o falso ( F) según corresponda para las siguientes configuraciones.



### RESOLUCIÓN

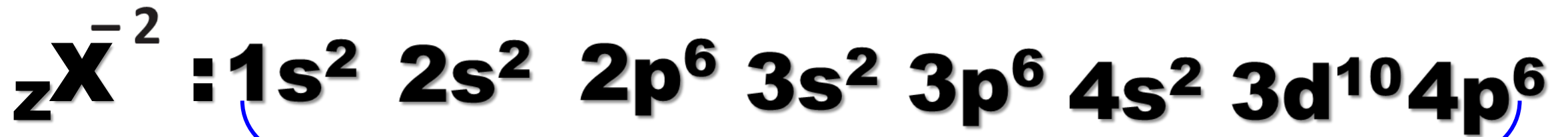


**5**

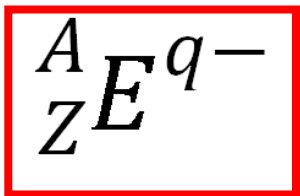
Indique cuántos electrones posee el escandio ( $Z = 21$ ) con carga +2, en los subniveles s.

**RESOLUCIÓN****Rpta :  $2+2+2=6$**

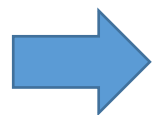
- 6** Un átomo de carga  $-2$  tiene 8 electrones en la cuarta capa. Determine su número atómico ( $Z$ ).



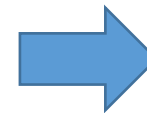
**36 electrones**



$$\# e^- = Z + q$$



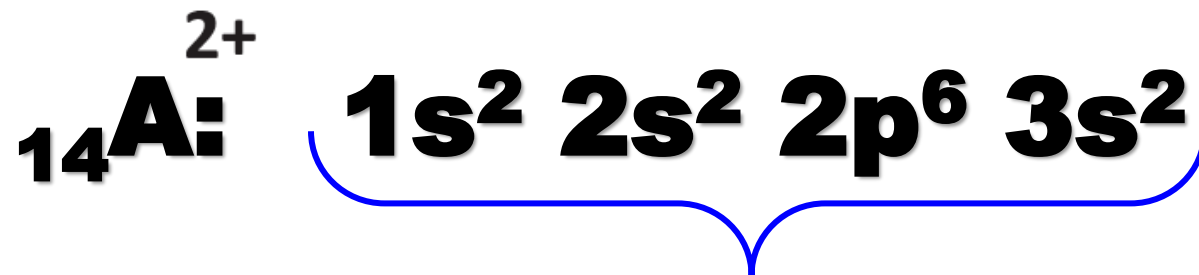
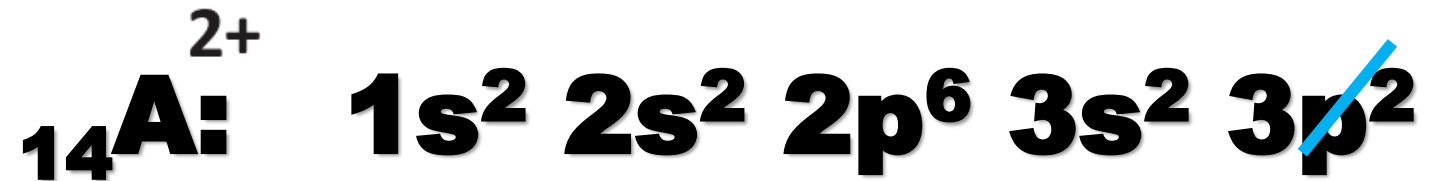
$$36 = Z + 2$$



**Rpta : 34**



- 7 Halle el número de electrones desapareados que presenta el ion  $A^{2+}$  si su  $Z = 14$ .



TODOS LOS ORBITALES ESTAN LLENOS

**Rpta : 0**

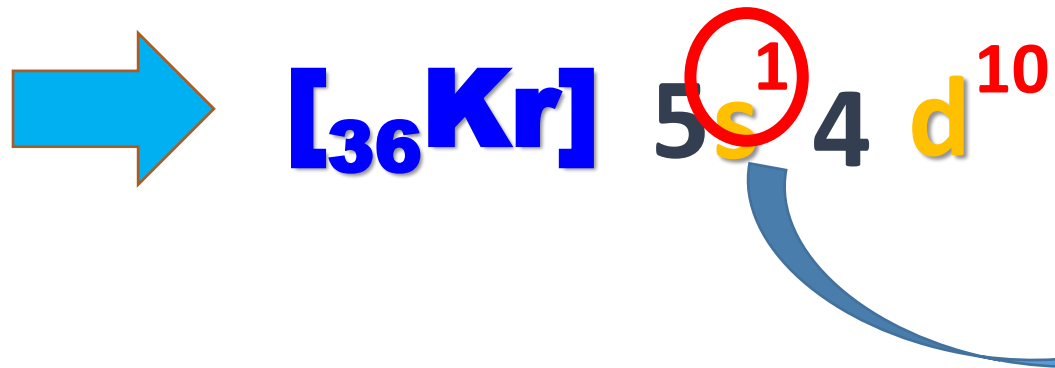
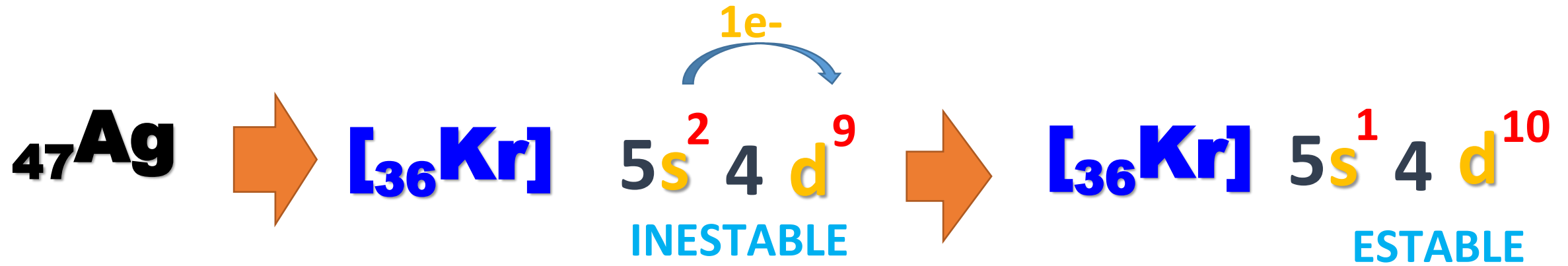


La plata es un elemento químico que presenta número atómico 47, su símbolo Ag procede del latín argentum, es un metal de transición blanco, brillante

blando, dúctil, maleable.

Es incorrecto sobre la configuración electrónica de la plata que:

- A) presenta 5 niveles de energía.
- B) en el 4to nivel presenta 9 orbitales llenos.
- C) su configuración abreviada es  $[\text{Kr}] 5s^1 4d^{10}$ .
- D) presenta 5 orbitales semillenos.
- E) presenta 9 electrones en los subniveles s.



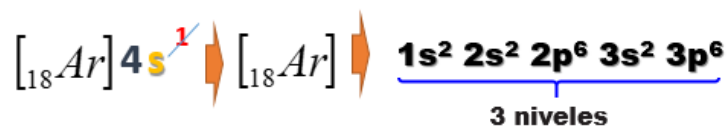
PRESENTA UN ORBITAL SEMILLENO

**Rpta : D**

- 1 ¿Cuántos niveles o capas presenta el siguiente ion?  
 ${}_{19}\text{K}^{1+}$

RESOLUCIÓN

Se configura en neutro y se retira los electrones del nivel mayor:

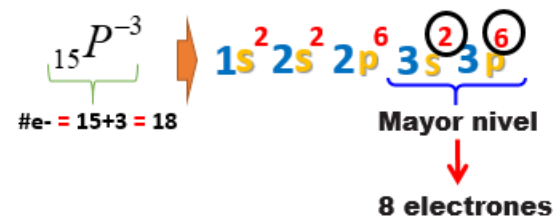


Rpta : 3

- 3 Indique el número de electrones de valencia del ion.



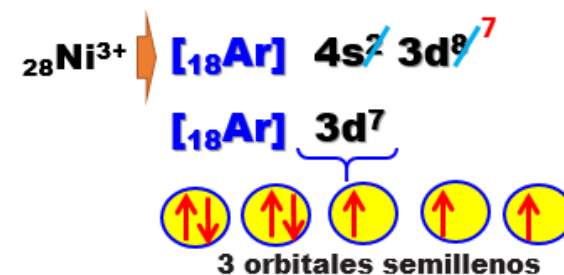
RESOLUCIÓN



Rpta : 8

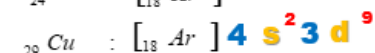
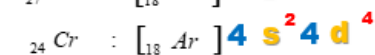
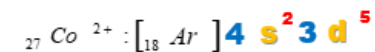
- 2 Realice la configuración electrónica para el ion  ${}_{28}\text{Ni}^{3+}$  e indique el número de orbitales semillenos.

RESOLUCIÓN

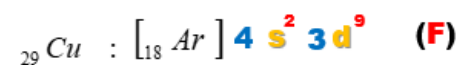
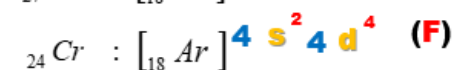
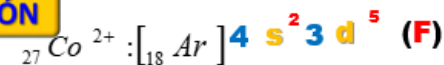


Rpta : 3

- 4 Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda para las siguientes configuraciones.



RESOLUCIÓN



---



Thank you

---