

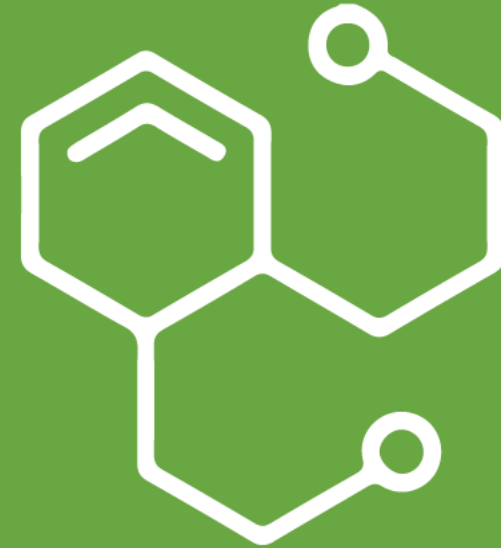


CHEMISTRY

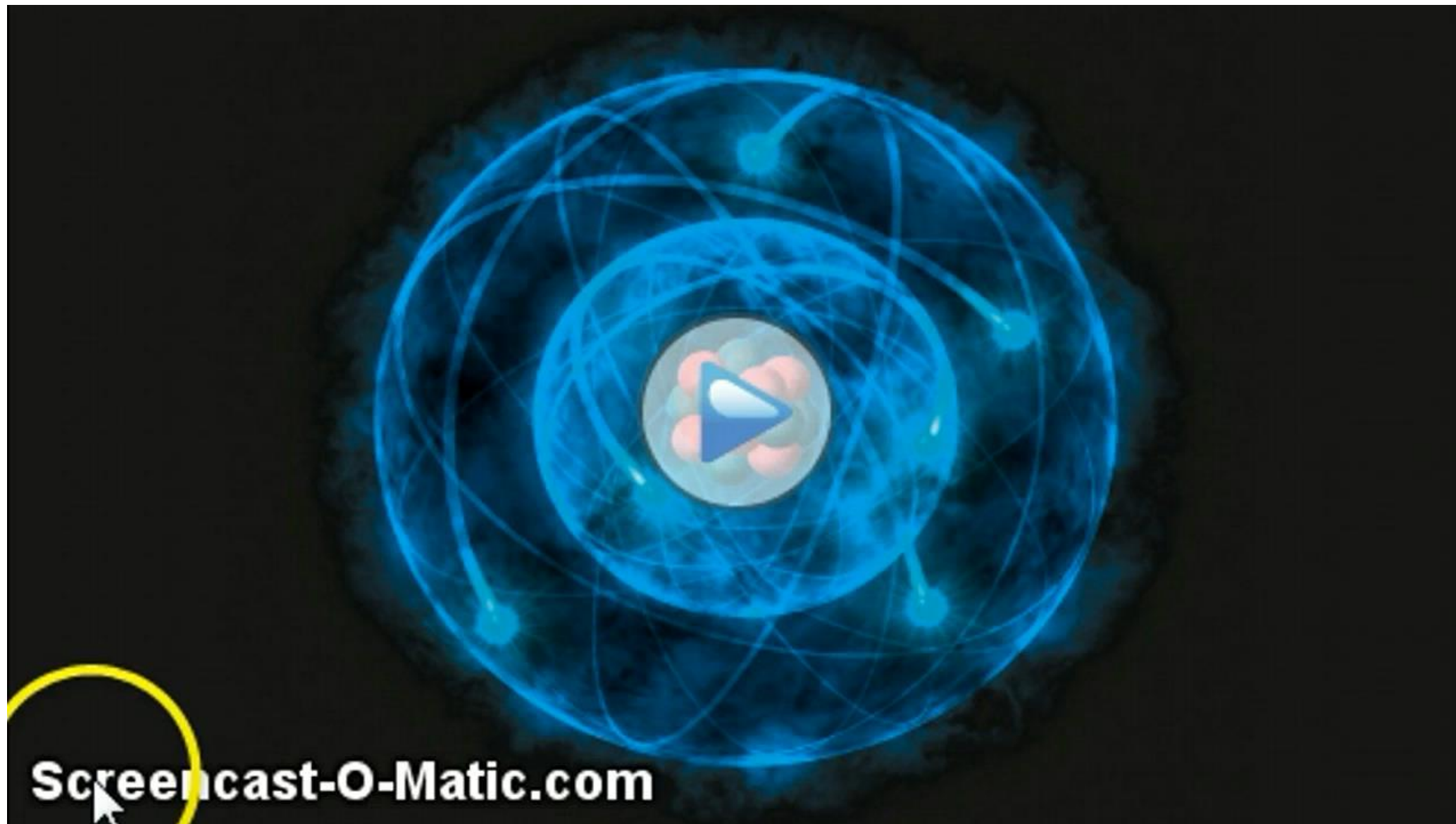
Chapter 15

2th
SECONDARY

Modelos
Atómicos

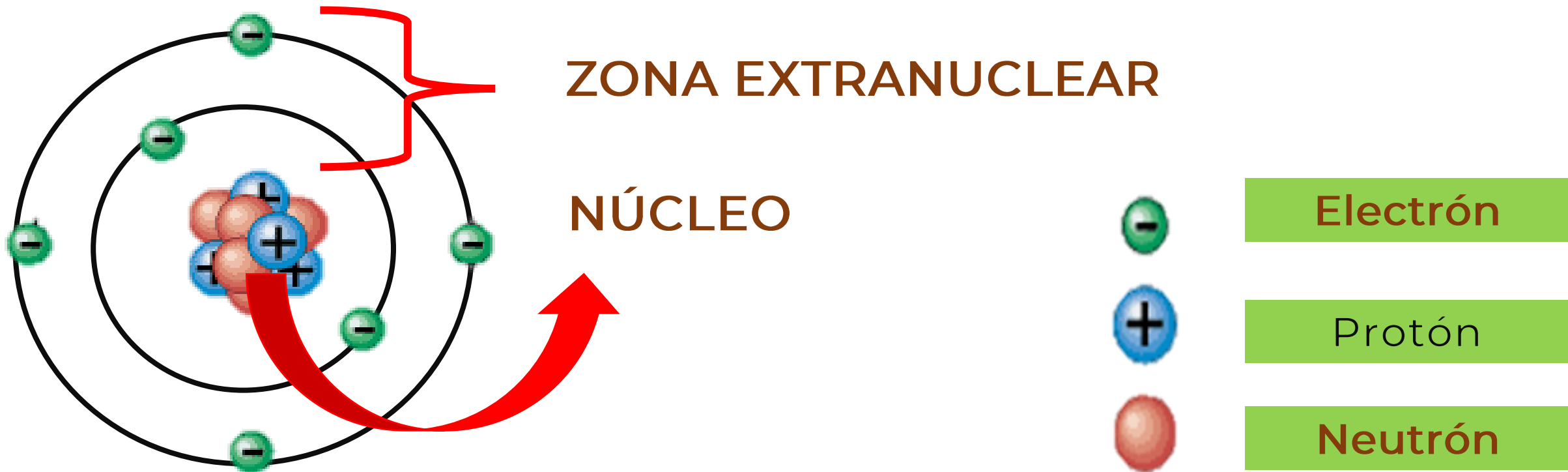


 **SACO OLIVEROS**



ESTRUCTURA ATÓMICA ACTUAL

El átomo es la partícula más pequeña de un elemento químico que conserva las propiedades.

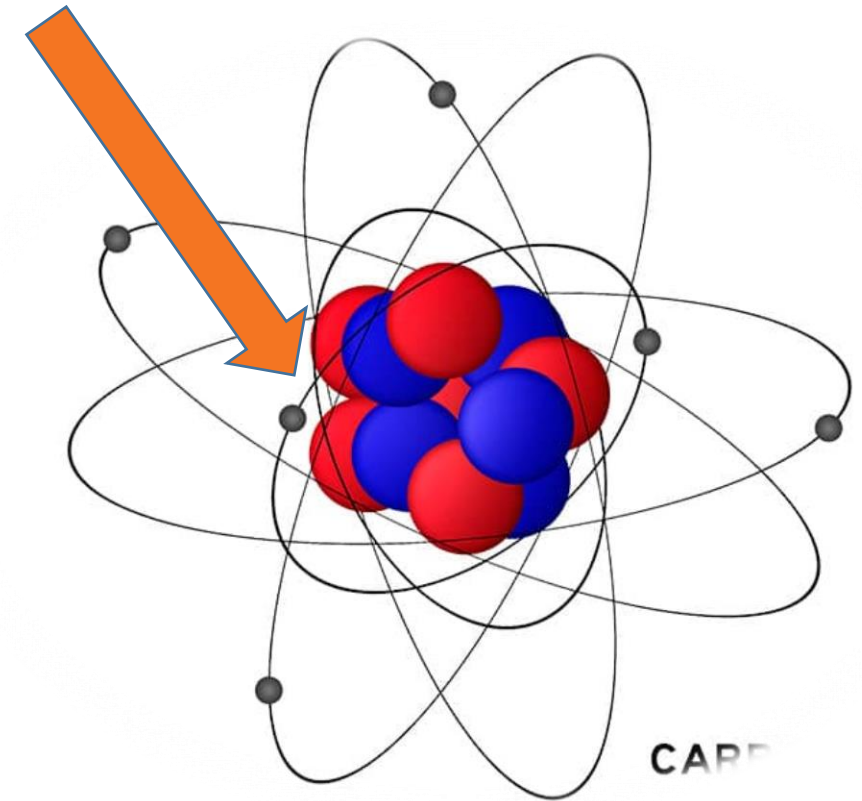


PARTES DEL ÁTOMO

NÚCLEO

- ☉ Parte central del átomo.
- ☉ Contiene casi toda la masa del átomo (99,99% de la masa total).
- ☉ Contiene aproximadamente mas de 232 tipos de partículas.


NÚCLEO

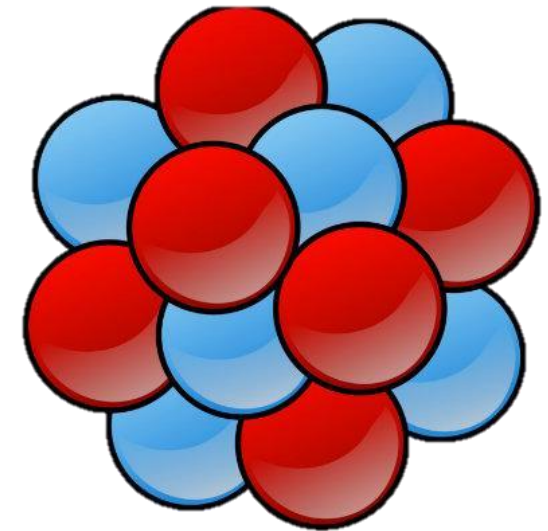


❖ **Protones** (p^+) : Posee carga positiva


❖ **Neutrones** (n^0) : No posee carga


} Nucleones
fundamentales

 Los núcleos se mantienen unidos por fuerzas fuertes (fuerzas nucleares).

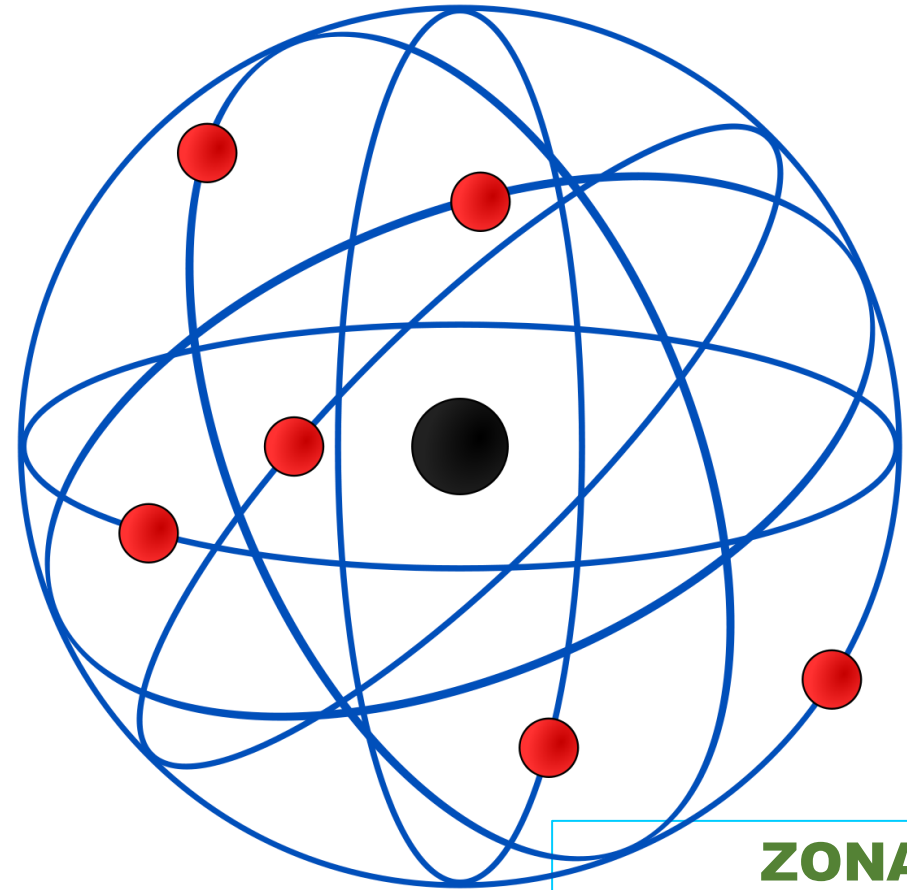


ZONA EXTRANUCLEAR (Nube electrónica)

 Es la región que envuelve al núcleo (capa exterior) y **de carga negativa**.

 se encuentran **los electrones** moviéndose a gran velocidad en zonas denominadas orbitales (REEMPE).

 **Constituye casi todo el volumen del átomo(99.99%). Es la región ligera.**



**ZONA
EXTRANUCLEAR**



PARTÍCULAS SUBATÓMICAS FUNDAMENTALES

PARTÍCULA FUNDAMENTAL	MASA ABSOLUTA (g)	CARGA ABSOLUTA (C)	LO DESCUBRIÓ	SIMBOLO
Neutrón	$1,675 \cdot 10^{-24}$	0	J. Chadwick	n^0
Protón	$1,672 \cdot 10^{-24}$	$+1,6 \cdot 10^{-16}$	E. Rutherford	p^+
Electrón	$9,11 \cdot 10^{-28}$	$-1,6 \cdot 10^{-16}$	J.J. Thomson	e^-

REPRESENTACIÓN DE UN NÚCLIDO



E = Símbolo del elemento químico.

A = Número de masa.

Z = Número de atómico

n = Número de neutrones.



NÚMERO ATÓMICO

- ❖ Se conoce también como carga nuclear.
- ❖ Es el número de protones presentes en el núcleo atómico de un elemento.

$$p^+ = Z$$

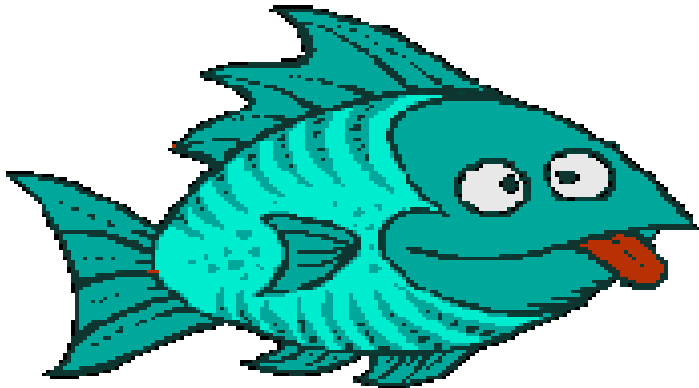
NÚMERO DE MASA

- ❖ Se conoce también como número de nucleones

$$A = Z + n$$



- ❖ En el átomo neutro se cumple:



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



1 Complete e indique la notación correcta

Diagrama de un átomo de Litio (Li) mostrando la zona extranuclear y el núcleo.

El núcleo está formado por protones (p^+) y neutrones (n^0). El número atómico (Z) es 3, y el número másico (A) es 7.

La zona extranuclear contiene electrones (e^-). El número de electrones (e^-) es 3.

La fórmula general para el número másico es:

$$p^+ = Z$$

$$A = Z + N$$


Donde N es el número de neutrones.

La notación correcta para el Litio es:

$${}^7_3\text{Li}$$

Las opciones de notación mostradas son:

- $A = 3 + 4$
- $A = 7$





2

Complete el cuadro e indique el descubridor del protón.

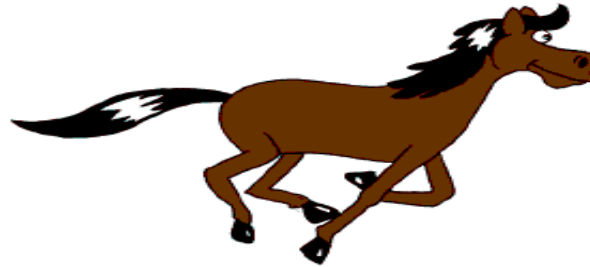
		Características	
		Símbolo	Descubridor
Partícula	Protón	p^{+}	<i>E. Rutherford</i>
	Neutrón	n^0	<i>J. Chadwick</i>
	Electrón	e^{-}	<i>J. J. Thomson</i>



3

Si un átomo tiene 33 protones, 41 neutrones y 33 electrones, ¿Cuál es la representación del átomo?

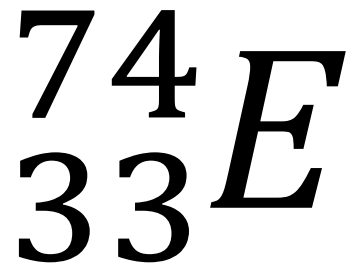
$${}^A_ZE_n = 41$$



$$A = Z + N$$

$$A = 33 + 41$$

$$A = 74$$

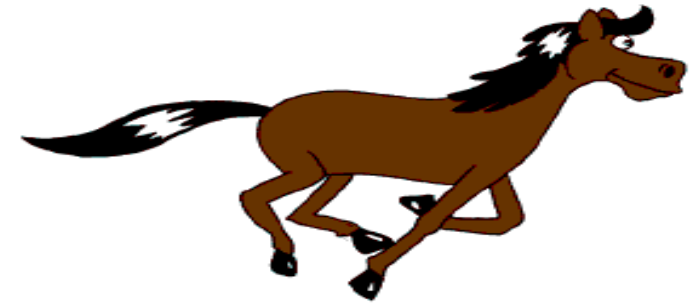




4

Un átomo neutro contiene 24 protones y 28 neutrones. ¿Cuál es su número de masa?

$$\begin{matrix} \text{¿?} = & A \\ & Z \end{matrix} E \quad N = 28$$



$$A = Z + N$$

$$A = 24 + 28$$

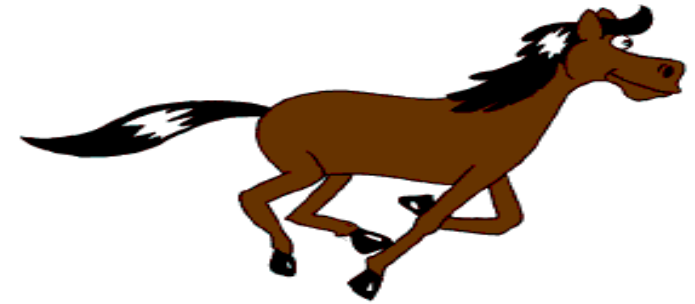
$$A = 52$$

Rpta.: 52

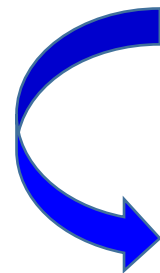
**5**

Un átomo neutro tiene 26 protones y tiene como número de masa 56. Halle su número de neutrones

$$\begin{matrix} 56 = & A \\ 26 = & Z \end{matrix} E \quad N = ?$$



$$A = Z + N$$



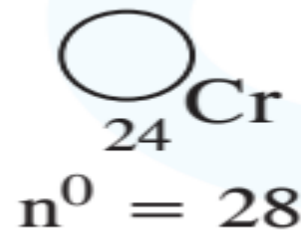
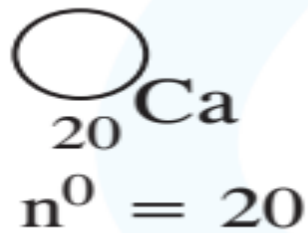
$$56 = 26 + N$$

$$N = 30$$

Rpta.: 30

**6**

Determine el número de masa del calcio y el cromo. Dé como respuesta la suma de ambos.



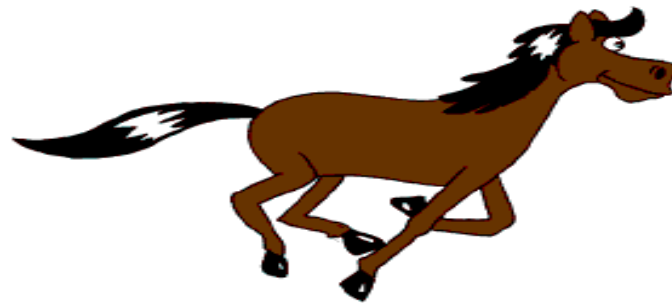
$$40 + 52 = 92$$

Para Ca

$$A = Z + N$$

$$A = 20 + 20$$

$$A = 40$$



Para Cr

$$A = Z + N$$

$$A = 24 + 28$$

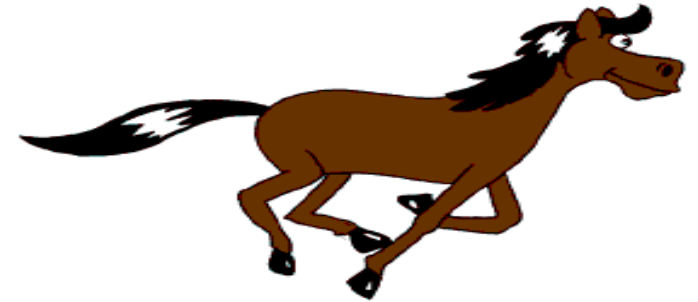
$$A = 52$$

Rpta.: 92

**7**

Si el núclido ${}^{2x}_{x}E$ presenta 10 neutrones, determine el número atómico (Z) del núclido

$$\begin{array}{l} \text{A} = 2x \\ \text{Z} = x \end{array} {}^{2x}_{x}E \quad \text{N} = 10$$



$$A = Z + N$$

$$2x = x + 10$$

$$x = 10$$

Rpta.: Z=10



8

Analice el cuadro y responda las preguntas.

Átomo	Z	A
H	1	1
Ca	20	40
S	16	32
K	19	39
Al	13	27

A) ¿Qué átomo tiene 13 electrones?



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

$$13 = 13 = 13 \text{ Rpta}=\text{Al}$$

B) ¿Son eléctricamente neutros?
¿Por qué?

$$\#p^+ = \#e^-$$

C) ¿Qué átomos tienen la misma cantidad de p^+ y n^0 ?

