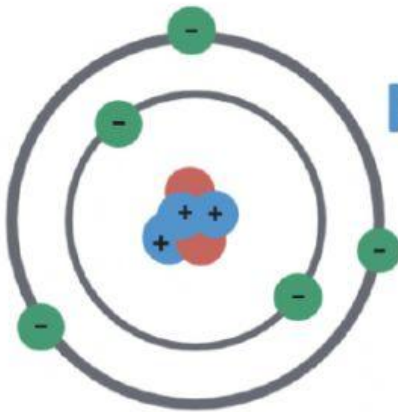


4. Elementos químicos e isótopos

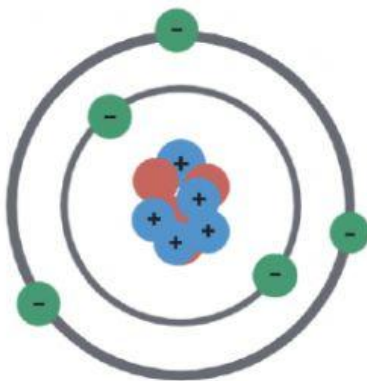
El número atómico, Z , es el número de protones que tiene un átomo. Todos los átomos del mismo elemento químico tienen el mismo número atómico.



NÚMERO DE PROTONES = 3

$$Z = 3$$

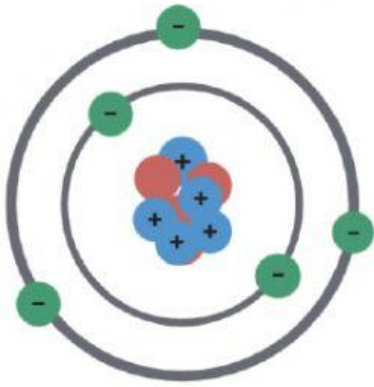
El número de neutrones, N , es el número de neutrones que tiene un átomo.



NÚMERO DE NEUTRONES = 4

$$N = 5$$

El número másico, A , es la suma del número de protones, Z , y el número de neutrones, N , de un átomo. Por tanto, $A = Z + N$.



NÚMERO DE PROTONES = 5
NÚMERO DE NEUTRONES = 4

$$A = 5 + 4 = 9$$

La palabra "másico" se refiere a la masa de un átomo. La masa de un protón y de un neutrón son aproximadamente iguales y valen 1 u (unidad de masa atómica) y son mucho mayores que la masa del electrón.

$$m = 1 \text{ u}$$

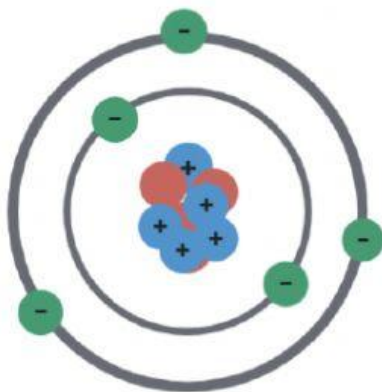


protón

$$m = 1 \text{ u}$$



neutrón



NÚMERO DE PROTONES = 5
NÚMERO DE NEUTRONES = 4

$$A = 5 + 4 = 9$$

$$m = 9 \text{ u}$$

Todos los átomos del mismo elemento químico tienen el mismo número de protones. Por lo tanto, todos los átomos del mismo elemento químico tienen el mismo número atómico Z.

Los símbolos químicos permiten identificar a los elementos químicos.

Elemento químico	Símbolo
Hidrógeno	H
Carbono	C
Calcio	Ca

Si los símbolos tienen dos letras la primera es en mayúscula y la segunda en minúscula.

Elemento químico	Símbolo
Cobre	Cu
Aluminio	Al
Magnesio	Mg

En ocasiones, los símbolos químicos no coinciden con las primeras letras del nombre del elemento químico. En algunos casos, el símbolo se refiere al nombre del elemento químico en latín o griego.

Elemento químico	Símbolo
Hierro	Fe, del latín ferrum
Azufre	S, del latín sulphur
Oro	Au, del latín aurum

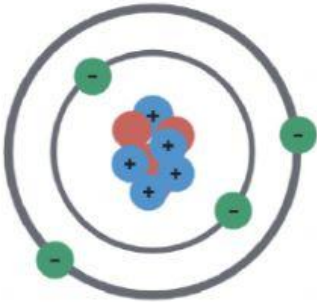
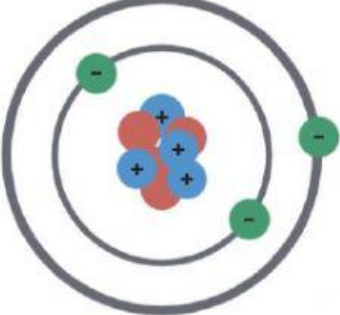
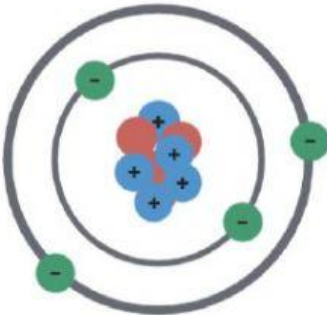
1. Completa con las palabras adecuadas y coloca las que no utilices en el cajetín para ello:

número atómico	neutrón	Z	protones
electrón	número másico	electrones	número atómico
neutrones	protones	A	protón
símbolos químicos	elementos químicos		

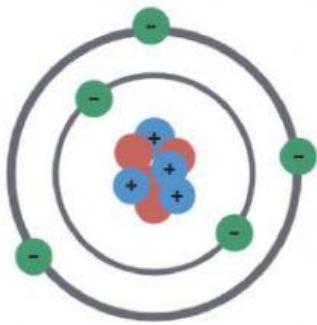
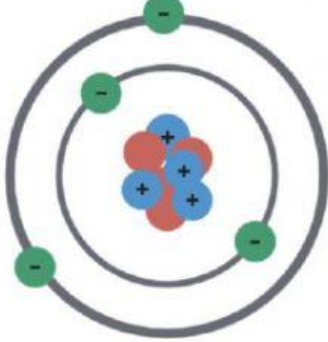
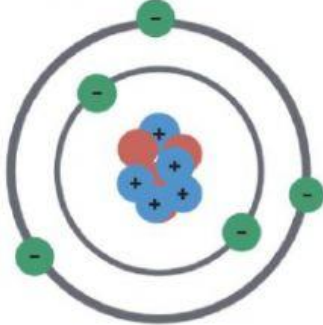
- Todos los átomos del mismo elementos químico tienen el mismo
- El número atómico es el número de que tiene un átomo.
- El número atómico se representa por la letra
- El número másico es la suma del número de protones y el número de
- El número másico se representa por la letra
- La masa de un y de un son parecidas.
- Para calcular la masa de los átomos despreciamos la masa de los
- Para expresar la masa de un átomo en unidades de masa atómica, será suficiente sumar el número de neutrones y de que tiene el átomo.
- La masa de un es mucho más pequeña en comparación con la masa del resto de partículas subatómicas.
- Para calcular el número de neutrones de un átomo puedo restar al el
- Los permiten identificar a los

2. Completa la tabla, sabiendo que:

● electrón ● protón ● neutrón

		
A	B	C

Átomo	Nº de protones	Nº de neutrones	Nº de electrones	Z	N	A
A		3				
B		4				
C		3				

		
D	E	F

Átomo	Nº de protones	Nº de neutrones	Nº de electrones	Z	N	A
D		4				
E		4				
F		4				

Tabla Periódica de los Elementos de la RSEQ

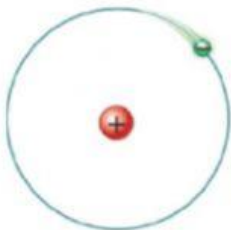
1 H hidrógeno 1.008 (1.0078, 1.0082)	2 He helio 4.0026											13 B boro 10.81 (10.806, 10.821)	14 C carbono 12.011 (12.009, 12.012)	15 N nitrógeno 14.007 (14.006, 14.008)	16 O oxígeno 15.999 (15.998, 15.999)	17 F flúor 18.998 (18.998, 18.998)	18 Ne neón 20.180
3 Li litio 6.941 (6.938, 6.947)	4 Be berilio 9.0122											13 Al aluminio 26.982 (26.981, 26.983)	14 Si silicio 28.086 (28.084, 28.088)	15 P fósforo 30.974 (30.973, 30.976)	16 S azufre 32.06 (32.059, 32.071)	17 Cl cloro 35.45 (35.448, 35.457)	18 Ar argón 39.948
11 Na sodio 22.990 (22.989, 22.991)	12 Mg magnesio 24.305 (24.304, 24.307)	3 Sc escandio 44.956 (44.955, 44.957)	4 Ti titanio 47.867 (47.867, 47.867)	5 V vanadio 50.942 (50.942, 50.942)	6 Cr cromo 51.996 (51.996, 51.996)	7 Mn manganeso 54.938 (54.938, 54.938)	8 Fe hierro 55.845 (55.845, 55.845)	9 Co cobalto 58.933 (58.933, 58.933)	10 Ni níquel 58.693 (58.693, 58.693)	11 Cu cobre 63.546 (63.546, 63.546)	12 Zn zinc 65.38 (65.38, 65.38)	31 Ga galio 69.723 (69.723, 69.723)	32 Ge germanio 72.631 (72.631, 72.631)	33 As arsénico 74.922 (74.922, 74.922)	34 Se selenio 78.96 (78.96, 78.96)	35 Br bromo 79.904 (79.904, 79.904)	36 Kr kriptón 83.798 (83.798, 83.798)
19 K potasio 39.098 (39.098, 39.098)	20 Ca calcio 40.078 (40.078, 40.078)	21 Sc escandio 44.956 (44.956, 44.956)	22 Ti titanio 47.867 (47.867, 47.867)	23 V vanadio 50.942 (50.942, 50.942)	24 Cr cromo 51.996 (51.996, 51.996)	25 Mn manganeso 54.938 (54.938, 54.938)	26 Fe hierro 55.845 (55.845, 55.845)	27 Co cobalto 58.933 (58.933, 58.933)	28 Ni níquel 58.693 (58.693, 58.693)	29 Cu cobre 63.546 (63.546, 63.546)	30 Zn zinc 65.38 (65.38, 65.38)	49 In indio 114.82 (114.82, 114.82)	50 Sn estaño 118.71 (118.71, 118.71)	51 Sb antimonio 121.76 (121.76, 121.76)	52 Te telurio 127.60 (127.60, 127.60)	53 I yodo 126.91 (126.91, 126.91)	54 Xe xenón 131.29 (131.29, 131.29)
37 Rb rubidio 85.468 (85.468, 85.468)	38 Sr estroncio 87.62 (87.62, 87.62)	39 Y itrio 88.906 (88.906, 88.906)	40 Zr zirconio 91.224 (91.224, 91.224)	41 Nb niobio 92.906 (92.906, 92.906)	42 Mo molibdeno 95.94 (95.94, 95.94)	43 Tc tecnecio 98.906 (98.906, 98.906)	44 Ru rutenio 101.07 (101.07, 101.07)	45 Rh rodio 102.91 (102.91, 102.91)	46 Pd paladio 106.42 (106.42, 106.42)	47 Ag plata 107.87 (107.87, 107.87)	48 Cd cadmio 112.41 (112.41, 112.41)	81 Tl talio 204.38 (204.38, 204.38)	82 Pb plomo 207.2 (207.2, 207.2)	83 Bi bismuto 208.98 (208.98, 208.98)	84 Po polonio 209 (209, 209)	85 At astato 210 (210, 210)	86 Rn radón 222 (222, 222)
55 Cs cesio 132.91 (132.91, 132.91)	56 Ba bario 137.33 (137.33, 137.33)	57-71 lantánidos	72 Hf hafnio 178.49 (178.49, 178.49)	73 Ta tántalo 180.95 (180.95, 180.95)	74 W wolframio 183.84 (183.84, 183.84)	75 Re renio 186.21 (186.21, 186.21)	76 Os osmio 190.23 (190.23, 190.23)	77 Ir iridio 192.22 (192.22, 192.22)	78 Pt platino 195.08 (195.08, 195.08)	79 Au oro 196.97 (196.97, 196.97)	80 Hg mercurio 200.59 (200.59, 200.59)	113 Nh nihonio 284.18 (284.18, 284.18)	114 Fl flerovio 289 (289, 289)	115 Mc moscovio 288 (288, 288)	116 Lv livermorio 293 (293, 293)	117 Ts teneso 294 (294, 294)	118 Og oganesón 294 (294, 294)
87 Fr francio	88 Ra radio	89-103 actínidos	104 Rf rutherfordio	105 Db dubnio	106 Sg seaborgio	107 Bh bohrio	108 Hs haseo	109 Mt meitnerio	110 Ds darmstadtio	111 Rg roentgenio	112 Cn copernicio	113 Nh nihonio	114 Fl flerovio	115 Mc moscovio	116 Lv livermorio	117 Ts teneso	118 Og oganesón

Clave:
número atómico
Símbolo
nombre
peso atómico convencional
para átomos estables

3. Utiliza la tabla periódica para completar la siguiente tabla, en el caso de que el átomo sea neutro (recuerda que un átomo neutro tiene el mismo número de protones que de electrones):

Átomo	Z	N	Nº de protones	Nº de electrones	Nº de neutrones	A
Litio					4	
Sodio					12	
Oxígeno					8	
Hidrógeno					0	
Helio					2	
Carbono					6	

4. Completa:

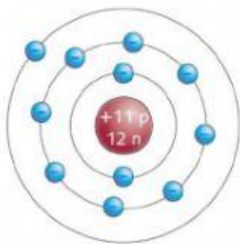


El número de protones es

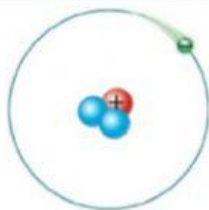
El número atómico es

El número másico es

El número de electrones es



El número de protones es
El número atómico es
El número másico es
El número de electrones es



El número de protones es
El número atómico es
El número másico es
El número de electrones es