

Conteúdo Programático: Atomística – Partículas Subatômicas

Competências e Habilidades: Sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação problema. / Comparar e interpretar fenômenos

Exercícios ATOMÍSTICA 1 – ESTUDO DO ÁTOMO E SEU NÚCLEO

Esta tarefa vale menção: I, R, B

1] Complete:

A] O modelo atômico básico suficiente para explicar os fenômenos químicos que iremos estudar, considera o átomo como sendo formado por duas regiões, _____ e a _____. O átomo é formado principalmente por três tipos de partículas: _____, _____, e _____.

B] Os vários tipos de átomos diferem entre si por apresentarem _____.

C] Cada átomo é representado por uma letra _____, normalmente a inicial de seu nome original que pode estar em _____, _____ ou outro idioma.

D] No caso de dois ou mais átomos terem o nome iniciado pela mesma letra, é acrescentada uma segunda letra _____, de forma ou _____, para fazer a distinção.

E] A fim de melhor caracterizar um átomo, foram criados dois números: o _____ e o _____. O número atômico é igual ao número de _____ e também igual ao de _____, já o número de massa é a soma do _____ + _____.

2] Qual a função dos nêutrons no núcleo de um átomo?

3] Preencha corretamente a tabela abaixo:

PARTÍCULA	CARGA	LOCALIZAÇÃO
	positiva	
		eletrosfera
nêutron		

4] Indique o que se pede:

35 Cl 17	59 Co 27	87 Sr 38	127 I 53	9 Be 4
p=	A=	e-=	p=	Z=
n=	p=	n=	e-=	n=
Z=	e-=	A=	n=	e-=
e-=	Z=	p=	Z=	p=
A=	N=	Z	A=	A=

5] O Selênio possui a seguinte representação:

79

Se

34

A] determine o número de partículas no núcleo _____

B] determine o número total de partículas _____

6] A prata possui a seguinte representação:

108

Ag

47

A] determine o número de partículas no núcleo _____

B] determine o número total de partículas _____

7] Indique se os pares de átomos abaixo são isótopo, isótonos ou isóbaros:

34 X 15	34 Y 17	40 X 21	42 Y 21	120 X 73	120 Y 75	79 X 39	95 Y 55	101 X 71	99 Y 71	79 X 40	79 Y 38

7] Complete a tabela abaixo:

Z	A	p	n	e ⁻	REPRESENTAÇÃO
					201 Hg 80
26			30		56 Fe 26
	99			43	59 Tc 43
		20	20		40 Ca 20
33	79				79 As 33
					40 Ar 18

EXERCÍCIOS | – ATOMÍSTICA 2 - ESTUDO DA ELETROSFERA

1] Compare a eletrosfera e o núcleo de um átomo.

2] O que determina o número de subníveis em cada nível?

3] Indique o número de elétrons presentes em cada divisão da eletrosfera.

A] Na camada **M** existem ___ subcamadas, ___ orbitais, ___ subcamada(s) **s**, ___ orbital(is) **s**, ___ elétrons **s**.

B] Num átomo com dois níveis completos existem ___ subníveis, ___ orbitais, ___ subnível(is) **p**, ___ elétrons, ___ elétrons **p**, ___ elétrons **s**.

C] Na camada **Q** existem ___ elétrons, ___ orbital(is), ___ subnível(is), ___ elétron(s) **p**, ___ orbital(is) **p**, ___ subnível(is) **s**

D] A menor divisão da eletrosfera é denominada de _____ e nessa região existem no máximo ___ elétrons.

4] Dada a representação:

86

Rb pede-se:

37

A] A distribuição de elétrons em níveis energéticos.

B] A distribuição em subníveis energéticos.

C] O número de níveis energéticos.

D] A quantidade total de orbitais presentes:

E] A quantidade de orbitais do tipo p:

F] A quantidade de subníveis do tipo p:

G] A quantidade de elétrons do tipo s:

H] A quantidade de orbitais do tipo d:

I] O número de orbitais do tipo s:

J] o número de elétrons do tipo p:

5] Promova a distribuição em níveis e subníveis para os elétrons dos elementos químicos da família IA, IIA, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, VIIIA e Hidrogênio.

Exemplo: ${}_3\text{Li}: 1s^2, 2s^1$ **K=2, L=1**
 (subnível) (nível)

1,00794	1
H	
Hidrogênio	

6,941(4)	3
Li	
Lítio	

22,990	11
Na	
Sódio	

39,098	19
K	
Potássio	

85,093	37
Rb	
Rubídio	

132,91	55
Cs	
Césio	

223,02	87
Fr	
Frâncio	

9,0122	4
Be	
Bélio	
24,305	12
Mg	
Magnésio	
40,078(4)	20
Ca	
Cálcio	
87,62	38
Sr	
Estrôncio	
137,33	56
Ba	
Bário	
226,03	88
Ra	
Rádio	

10,811(5)	5
B	
Boro	
26,982	13
Al	
Alumínio	
69,723	31
Ga	
Gálio	
114,82	49
In	
Índio	
204,38	81
Tl	
Tálio	

12,011	6
C	
Carbono	
28,086	14
Si	
Silício	
72,61(2)	32
Ge	
Germanio	
118,71	50
Sn	
Estanho	
207,96	82
Pb	
Chumbo	

J

14,007	7
N	Nitrogênio
30,974	15
P	Fósforo
74,91(2)	33
As	Ársênio
121,76	51
Sb	Antimônio
208,98	83
Bi	Bismuto

15,999	8
O	Oxigênio
32,06(6)	16
S	Enxofre
78,96(3)	34
Se	Selênio
127,60	52
Te	Telúrio
209,98	84
Po	Polônio

18,998	9
F	Fluor
35,453	17
Cl	Cloro
79,904	35
Br	Bromo
126,90	53
I	Iodo
209,99	85
At	Astato

J

4,0026	2
He	Helio
20,180	10
Ne	Neônio
39,948	18
Ar	Argônio
83,80	36
Kr	Criptônio
131,29(2)	54
Xe	Xenônio
222,02	86
Rn	Radônio

EXERCÍCIOS | ATOMÍSTICA 3 - ESTUDO DOS ÍONS

1) Dê a distribuição eletrônica dos íons abaixo:



2] Complete a tabela

Íon	Tipo	Prótons	Nêutrons	Elétrons	Carga	Significado
$^{27}\text{Al}_{13}^{3+}$	cátion	13	14	10	+3	perdeu
$^7\text{Li}_3^+$						
$^{56}\text{Fe}_{26}^{2+}$						
$^{40}\text{Ca}_{20}^{2+}$						
$^{12}\text{C}_6^{4+}$						
$^{14}\text{C}_6^{3-}$						
$^9\text{Be}_4^{2+}$						
$^{56}\text{Fe}_{26}^{3+}$						
$^{55}\text{Mn}_{25}^{2+}$						
$^{59}\text{Co}_{27}^{3+}$						

3] Um íon F^- tem $p = 10$ e $A = 19$. Determine o n° de e^- e o n° de nêutrons desse íon.

4] Um íon Cr^{3+} tem 24 prótons e 28 nêutrons. Pede-se

A] O número total de partículas desse íon:

B] O número de elétrons desse íon:

C] O número total de partículas do átomo que originou o íon:

D] A representação do íon e do átomo que lhe deu origem:

5] Um íon A^{2-} é isoeletrônico de um íon B^{2+} , sabendo-se que o número atômico de A é 34, qual é o de B?