

Lista de exercícios - Bloco 1 - Aula 21 a 24 - Tabela Periódica

1. (Uerj 2017) O rompimento da barragem de contenção de uma mineradora em Mariana (MG) acarretou o derramamento de lama contendo resíduos poluentes no rio Doce. Esses resíduos foram gerados na obtenção de um minério composto pelo metal de menor raio atômico do grupo 8 da tabela de classificação periódica. A lama levou 16 dias para atingir o mar, situado a 600 km do local do acidente, deixando um rastro de destruição nesse percurso. Caso alcance o arquipélago de Abrolhos, os recifes de coral dessa região ficarão ameaçados.

IA																		VIII A																	
1	2.1																	2																	
H	1	II A																He	4																
3	1.0	4	1.5															5	2.0	6	2.5	7	3.0	8	3.5	9	4.0	10							
Li	7	Be	(259)															B	11	C	12	N	14	O	16	F	19	Ne	20						
11	0.9	12	1.2															13	1.5	14	1.8	15	2.1	16	2.5	17	3.0	18							
Na	23	Mg	24	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII B				IB	II B	Al	27	Si	28	P	31	S	32	Cl	35,5	Ar	40									
19	0.8	20	1.0	21	1.3	22	1.4	23	1.6	24	1.6	25	1.5	26	1.8	27	1.8	28	1.8	29	1.9	30	1.6	31	1.6	32	1.8	33	2.0	34	2.4	35	2.8	36	
K	39	Ca	40	Sc	45	Ti	48	V	51	Cr	52	Mn	55	Fe	56	Co	59	Ni	58,5	Cu	63,5	Zn	65,5	Ga	70	Ge	72,5	As	75	Se	79	Br	80	Kr	84
37	0.8	38	1.0	39	1.2	40	1.4	41	1.6	42	1.6	43	1.9	44	2.2	45	2.2	46	2.2	47	1.9	48	1.7	49	1.7	50	1.8	51	1.9	52	2.1	53	2.5	54	
Rb	85,5	Sr	87,5	Y	89	Zr	91	Nb	93	Mo	96	Tc	(98)	Ru	101	Rh	103	Pd	106,5	Ag	108	Cd	112,5	In	115	Sn	119	Sb	122	Te	127,5	I	127	Xe	131
55	0.7	56	0.8	57-71	1.2	72	1.3	73	1.5	74	1.7	75	1.9	76	2.2	77	2.2	78	2.2	79	2.4	80	1.9	81	1.8	82	1.8	83	1.9	84	2.0	85	2.2	86	
Cs	133	Ba	137	lanfanoideos	178,5	Hf	178,5	Ta	181	W	184	Re	186	Os	190	Ir	192	Pt	195	Au	197	Hg	200,5	Tl	204	Pb	207	Bi	209	Po	(209)	At	(210)	Rn	(222)
87	0.7	88	0.8	89-103	1.2	104	1.3	105	2.1	106	2.1	107	1.9	108	2.2	109	2.2	110	2.2	111	2.4	112	1.9	113	1.8	114	1.8	115	1.9	116	2.0	117	2.5	118	
Fr	(223)	Ra	(226)	actinoideos	(261)	Rf	(261)	Db	(262)	Sg	(263)	Bh	(262)	Hs	(265)	Mt	(268)	Ds	(281)	Rg	(280)	Cn	(285)	Uut	(286)	Fl	(289)	Uup	(289)	Lv	(293)	Uus	(294)	Uuo	(294)

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE GATIVIDADE																												
	SÍMBOLO																												
MASSA ATÔMICA APROXIMADA																													
57	1.1	58	1.1	59	1.1	60	1.1	61	1.1	62	1.2	63	1.2	64	1.2	65	1.2	66	1.2	67	1.2	68	1.2	69	1.2	70	1.2	71	1.3
La	139	Ce	140	Pr	141	Nd	144	Pm	(145)	Sm	150	Eu	152	Gd	157	Tb	159	Dy	162,5	Ho	165	Er	167	Tm	169	Yb	173	Lu	175
89	1.1	90	1.3	91	1.5	92	1.7	93	1.3	94	1.3	95	1.3	96	1.3	97	1.3	98	1.3	99	1.3	100	1.3	101	1.3	102	1.3	103	1.3
Ac	227	Th	232	Pa	231	U	238	Np	237	Pu	(244)	Am	(243)	Cm	(247)	Bk	(247)	Cf	(251)	Es	(252)	Fm	(257)	Md	(258)	No	(259)	Lr	(262)

O metal que apresenta as características químicas descritas no texto é denominado:

- ferro
- zinco
- sódio
- níquel

2. (G1 - cftmg 2016) Utilizando-se a Tabela Periódica dos Elementos, é possível identificar determinadas substâncias encontradas na natureza.

Considere uma substância com as seguintes características:

- Simplex
- Diatômica
- Presente na atmosfera
- Constituída por átomos da coluna ou família VI-A (calcogênios)

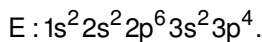
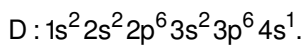
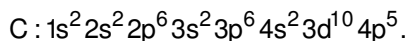
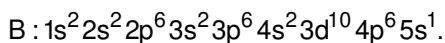
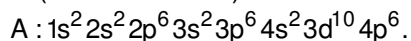
Essa substância corresponde ao gás

- CO_2 .
- N_2 .
- O_3 .
- O_2 .

3. (Pucmg 2016) Com relação à Energia de Ionização, é **INCORRETO** afirmar:

- Quanto maior a energia de ionização, mais difícil é a retirada dos elétrons mais externos.
- A saída do segundo elétron demanda mais energia que a do primeiro.
- Quanto maior o raio atômico, menor é a energia de ionização.
- A energia de ionização cresce da esquerda para direita e de cima para baixo na tabela periódica.

4. (G1 - ifce 2016) Observe a distribuição eletrônica dos elementos químicos A, B, C, D e E.



Sobre os elementos supracitados, é **correto** afirmar-se que

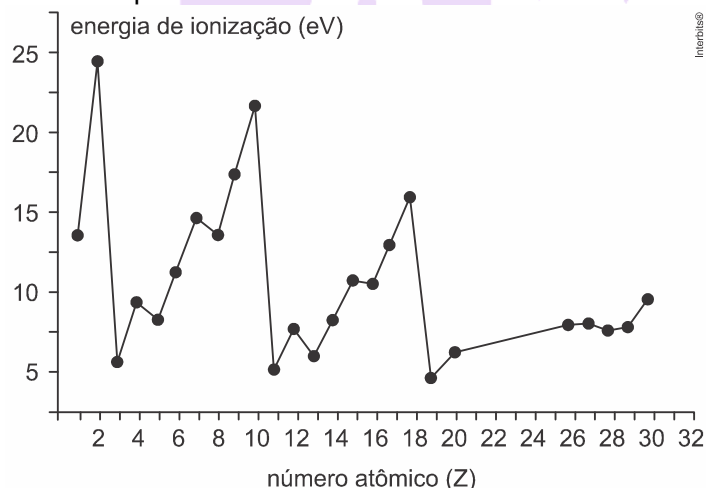
- E é um halogênio.
- A é um metal de transição.
- C é um calcogênio.
- D é um metal alcalino terroso.
- B e D são metais alcalinos.

5. (G1 - ifce 2016) Com base na tabela periódica, é **incorreto** afirmar-se que

- todos os átomos neutros de metais alcalinos apresentam um elétron na camada de valência.
- o oxigênio é um calcogênio, logo pertence à família 6A.
- as linhas verticais da tabela periódica representam os grupos ou famílias e as linhas horizontais indicam os períodos.
- os elementos cujas distribuições eletrônicas terminam em **s** ou **p** são chamados de elementos representativos.
- elementos com propriedades químicas semelhantes apresentam diferentes configurações eletrônicas no último nível de energia.

6. (Fepar 2017) A tabela periódica pode ser utilizada para relacionar as propriedades dos elementos com suas estruturas atômicas; essas propriedades podem ser aperiódicas e periódicas. As propriedades periódicas são aquelas que, à medida que o número atômico aumenta, assumem valores semelhantes para intervalos regulares, isto é, repetem-se periodicamente.

O gráfico ao lado mostra a variação de uma dessas propriedades: a energia de ionização do 1º elétron, em $e \cdot V$, para diferentes átomos.



Com base no gráfico e em conhecimentos de Química, responda aos itens a seguir.

- Como se explicam os elevados valores de energia de ionização para os elementos de número atômico de 2, 10 e 18?
- No intervalo entre $Z = 3$ e $Z = 10$, observa-se aumento da energia de ionização. Como se explica esse aumento da energia?
- Por que o elemento de número atômico 19 apresenta o menor potencial de ionização entre os elementos representados?
- Que número atômico, entre os elementos apresentados no gráfico, tem maior tendência a formar um ânion?

7. (G1 - ifsul 2016) A crosta terrestre é composta, principalmente, por cálcio (Ca), ferro (Fe), alumínio (Al), silício (Si) e oxigênio (O). Os elementos apresentados em ordem crescente de raio atômico são:

- a) Ca, Fe, Al, Si e O.
- b) O, Si, Al, Fe e Ca.
- c) Al, Fe, Ca, O e Si.
- d) Si, Al, Fe, Ca e O.

8. (Pucpr 2016) Linus Carl Pauling, nascido no dia 28 de fevereiro de 1901, em Portland, nos Estados Unidos, foi um dos mais importantes químicos e recebeu dois Prêmios Nobel. Estudou a vitamina C. Em 1929, foi nomeado Professor Associado e, um ano depois, Professor. Em 1930, retorna para a Europa, estuda os elétrons e constrói junto com um aluno um aparelho de difração eletrônica para estudar a estrutura das moléculas. Recebeu, em 1931, o Prêmio Langmuir por ter realizado o trabalho científico mais significativo realizado por um cientista com menos de 30 anos. Em 1932, mostrou a ideia de eletronegatividade e a escala de Pauling. Um de seus trabalhos mais importantes é sobre hibridização e a tetravalência do carbono.

Disponível em: <<http://www.soq.com.br/>>.

Analisando o texto, o qual conta um pouco sobre Linus Pauling, assinale a alternativa **CORRETA**.

Dados:

- ${}_{26}\text{Fe}$ (grupo 8 ou família VIII B)
- ${}_{11}\text{Na}$ (grupo 1 ou família IA)
- ${}_{37}\text{Rb}$ (grupo 1 ou família IA)
- ${}_{12}\text{Mg}$ (grupo 2 ou família IIA)
- ${}_{20}\text{Ca}$ (grupo 2 ou família IIA)

- a) A distribuição eletrônica de Linus Pauling ocorre em ordem decrescente de níveis energéticos.
- b) A distribuição eletrônica para o íon Fe^{+3} possui subnível mais energético $3d^3$.
- c) Caso em um laboratório faltasse o sódio para fazer um experimento, o rubídio poderia substituí-lo, pois ambos possuem propriedades químicas semelhantes.
- d) Analisando-se os raios iônicos do íon Na^+ e do íon Mg^{2+} , temos que o raio iônico do íon sódio (Na^+) é inferior ao raio iônico do íon magnésio (Mg^{2+}).
- e) Os elementos sódio, cálcio e ferro são bons condutores de eletricidade, porém maus condutores de calor no estado sólido.

9. (Udesc 2016) A tabela periódica dos elementos químicos é uma das ferramentas mais úteis na Química. Por meio da tabela é possível prever as propriedades químicas dos elementos e dos compostos formados por eles. Com relação aos elementos C, O e Si, analise as proposições.

- I. O átomo de oxigênio apresenta maior energia de ionização.
- II. O átomo de carbono apresenta o maior raio atômico.
- III. O átomo de silício é mais eletronegativo que o átomo de carbono.
- IV. O átomo de silício apresenta maior energia de ionização.
- V. O átomo de oxigênio apresenta o maior raio atômico.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente a afirmativa V é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- e) Somente a afirmativa III é verdadeira.

10. (Mackenzie 2016) Na tabela periódica abaixo, alguns elementos químicos foram representados aleatoriamente pelos algarismos romanos I, II, III, IV e V.

