



Aluno (a):

CONTEÚDOS:

- Tabela Periódica e Ligação Química: Iônica

OBSERVAÇÕES:

- Utilize apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- Não é permitido o uso de calculadoras e/ou corretivo;
- As questões objetivas não necessitam de cálculo, a alternativa deve ser marcada de caneta esferográfica.
- As questões discursivas só serão aceitas com seus respectivos cálculos, e de forma clara e organizada.

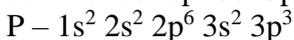
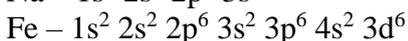
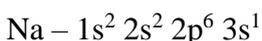
NOTA

DISCIPLINA E OUSADIA • BOA AVALIAÇÃO!

1ª AVALIAÇÃO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA – 3º BIMESTRE

(GABARITO / EXPECTATIVA DE RESPOSTA)

- 1) (UDESC) Os elementos químicos sódio, ferro e fósforo são de grande importância para a sociedade, pois possuem inúmeras aplicações. Estes três elementos possuem a seguinte distribuição eletrônica:



A partir das distribuições eletrônicas acima, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) O ferro é um elemento de transição interna.
- b) O fósforo é um elemento pertencente ao grupo do nitrogênio.
- c) O sódio é um metal alcalino.
- d) O fósforo é um não metal.
- e) O ferro é um metal.
- 2) (UFCG – Adap.) “Bom dia, Dr. JM, nos estamos procurando a nossa família”, disseram três elementos perdidos.
O Dr. JM encontrou as seguintes informações para ajudá-los.
- I. O primeiro elemento tem no seu registro de nascimento: ano de nascimento = 1755, situação na tabela periódica = metal, elétrons de valência = 2 e número de camadas eletrônicas = 3.
- II. O segundo elemento faz parte da família que tem as seguintes características: são sólidos porém não muito duros, são condutores de eletricidade, fundem mais rapidamente de que os seus vizinhos da direita, e reagem violentamente quando misturados com a água.
- III. O terceiro elemento pertence à família que apresenta como características: são utilizados em letreiros luminosos, são elementos muito estáveis.
- Dr. JM concluiu que os três elementos pertencem, respectivamente, à:

- a) família dos alcalino-terrosos, família dos alcalinos e família dos gases nobres.
- b) família dos alcalinos, família dos alcalino-terrosos, família dos halogênios.
- c) família do oxigênio, família dos gases nobres, família dos alcalino-terrosos.



- d) família dos gases nobres, família dos halogênios, família dos alcalinos.
 e) família dos halogênios, família dos gases nobres, família do oxigênio.
- 3) (UFPR) Considera-se que quatorze elementos químicos metálicos são essenciais para o correto funcionamento do organismo, portanto indispensáveis para manter a saúde. Os referidos elementos estão listados na tabela a seguir:

Metal	Símbolo	Número Atômico
sódio	Na	11
magnésio	Mg	12
potássio	K	19
cálcio	Ca	20
vanádio	V	23
crômio	Cr	24
manganês	Mn	25
ferro	Fe	26
cobalto	Co	27
níquel	Ni	28
cobre	Cu	29
zinco	Zn	30
molibdênio	Mo	42
estanho	Sn	50

Com base na distribuição eletrônica dos átomos desses metais no estado fundamental, assinale a alternativa correta.

- a) K, Ca, V, Cr, Mn, Fe, Co e Ni são elementos que apresentam o elétron mais energético em orbitais d e são por isso conhecidos como metais de transição.
 b) Mg e Ca pertencem ao mesmo grupo ou família da Tabela Periódica.
 c) A camada de valência de K possui a configuração $3s^2 3p^6 3d^1$.
 d) Mo e Sn possuem elétrons em subnível f.
 e) Todos os elementos citados possuem subnível energético f.

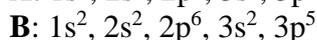
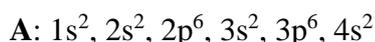
4) (UFTM) Considere as seguintes afirmações quanto às propriedades dos elementos:

- I. o fósforo apresenta maior afinidade eletrônica do que o cloro;
 II. o raio atômico do magnésio é maior do que o do nitrogênio;
 III. a primeira energia de ionização do cálcio é menor que a do berílio;
 IV. a configuração eletrônica da camada de valência do iodo é igual a $5s^2 5p^5$;
 V. o Ti^{4+} e o Ar são espécies isoeletrônicas.

São corretas somente as afirmativas

- a) I, II, III e IV.
 b) I, II e IV.
 c) I, III e V.
 d) II, III, IV e V.
 e) III, IV e V.

5) (UFLA) Abaixo são dadas as configurações eletrônicas dos átomos A e B.



O cátion, o ânion e o composto formado por A e B são, respectivamente,

- a) A^+ , B^- , AB
 b) B^+ , A^{2-} , B_2A
 c) B^{2+} , A^- , BA_2
 d) A^{2+} , B^- , AB_2
 e) B^{2+} , A^{2-} , AB



- 6) (UFAL) O estudo das ligações químicas é importante para a compreensão das propriedades da matéria. De um modo geral, as ligações químicas são classificadas como covalentes, iônicas e metálicas. A ligação entre dois átomos é definida como iônica, quando
- um ou mais pares de elétrons são compartilhados entre os dois átomos.
 - os átomos são mantidos unidos pela força eletrostática entre os elétrons.
 - um ou mais elétrons são transferidos de um átomo para outro.
 - as nuvens eletrônicas dos átomos se superpõem.
 - os átomos são mantidos juntos por forças nucleares.

7) (UFRJ/2007) QUANTA (Gilberto Gil)

“Fragmento infinitésimo

Quase apenas mental

Quantum granulado no mel

Quantum ondulado do sal

Mel de urânio, sal de rádio

Qualquer coisa quase ideal”

Com base na Tabela Periódica fornecida no final da prova, escreva a fórmula do sal formado pelo halogênio mais eletronegativo e o metal alcalino terroso citado por Gilberto Gil na letra de Quanta, indicando o tipo de ligação química do sal formado.

RaF₂ Ligação Iônica

- 8) (UFC) O raio atômico (ou iônico) é uma propriedade periódica que exerce grande influência na reatividade dos átomos (ou dos íons).
- Explique, em termos de carga nuclear efetiva, a variação apresentada pelo raio atômico (ou iônico) dentro de um mesmo período da Tabela Periódica.
 - Considere os seguintes pares de espécies: i) Al⁺ e Al²⁺; ii) F e F⁻ e iii) Li e Li⁺. Indique, para cada par, a espécie que apresenta o maior raio.

a) A carga nuclear efetiva (Z_{ef}) pode ser definida como a atração que é efetivamente exercida pelo núcleo sobre os elétrons mais externos. Dentro de um mesmo período da Tabela Periódica, Z_{ef} aumenta com o aumento do número atômico da esquerda para a direita. Quanto maior for o valor de Z_{ef}, maior será a atração núcleo-elétron e conseqüentemente menor será o raio atômico (ou iônico). Isso explica a diminuição do raio atômico (ou iônico) dentro de um mesmo período da esquerda para a direita em função do aumento de Z_{ef}.

b) Para os pares de espécies apresentados em i, ii e iii, tem-se, respectivamente, Al⁺, F⁻ e Li.



- 9) (UFRJ) O livro “A Tabela Periódica”, de Primo Levi, reúne relatos autobiográficos e contos que têm a química como denominador comum. Cada um de seus 21 capítulos recebeu o nome de um dos seguintes elementos da tabela periódica: Argônio, Hidrogênio, Zinco, Ferro, Potássio, Níquel, Chumbo, Mercúrio, Fósforo, Ouro, Cério, Cromo, Enxofre, Titânio, Arsênio, Nitrogênio, Estanho, Urânio, Prata, Vanádio, Carbono.

Escreva o símbolo do elemento que dá nome a um capítulo e corresponde a cada uma das seis descrições a seguir.

I – É metal alcalino.

II – É líquido na temperatura ambiente.

III – É o de menor potencial de ionização do grupo 15.

IV – É radioativo, usado em usinas nucleares.

V – Aparece na natureza na forma de gás monoatômico.

VI – É lantanídeo.

I – K
II – Hg
III – As
IV – U
V – Ar
VI – Ce



Número Atômico — 1 — 100794 — Peso Atômico
H — Símbolo Químico
 Hidrogênio — Nome do Elemento

1A (1)	2A (2)	3B (3)	4B (4)	5B (5)	6B (6)	7B (7)	8B (8)	9B (9)	10B (10)	1B (11)	2B (12)	3A (13)	4A (14)	5A (15)	6A (16)	7A (17)	8A (18)	
1 100794 H Hidrogênio	2 4,002602 He Hélio	3 6,941 Li Lítio	4 9,012182 Be Berílio	5 10,811 B Boro	6 12,0107 C Carbono	7 14,00674 N Nitrogênio	8 15,9994 O Oxigênio	9 18,99840 F Flúor	10 20,1797 Ne Neônio	11 22,989770 Na Sódio	12 24,3050 Mg Magnésio	13 26,98153 Al Alumínio	14 28,0855 Si Silício	15 30,9737 P Fósforo	16 32,006 S Enxofre	17 35,4527 Cl Cloro	18 39,948 Ar Argônio	
19 39,0983 K Potássio	20 40,078 Ca Cálcio	21 44,9559 Sc Escândio	22 47,867 Ti Titânio	23 50,9415 V Vanádio	24 51,9661 Cr Cromo	25 54,938 Mn Manganês	26 55,845 Fe Ferro	27 58,9332 Co Cobalto	28 58,6934 Ni Níquel	29 63,546 Cu Cobre	30 65,39 Zn Zinco	31 69,723 Ga Gálio	32 72,61 Ge Germanio	33 74,9216 As Arsênio	34 78,96 Se Selênio	35 79,904 Br Bromo	36 83,8 Kr Criptônio	
37 85,4678 Rb Rubídio	38 87,62 Sr Estrôncio	39 88,905 Y Ítrio	40 91,224 Zr Zircônio	41 92,906 Nb Nióbio	42 95,94 Mo Molibdênio	43 96,049 Tc Tecnécio	44 101,07 Ru Rutênio	45 102,9055 Rh Ródio	46 106,42 Pd Paládio	47 107,8682 Ag Prata	48 112,411 Cd Cádmio	49 114,818 In Índio	50 118,71 Sn Estanho	51 121,75 Sb Antimônio	52 127,6 Te Telúrio	53 126,9044 I Iodo	54 131,29 Xe Xenônio	
55 132,90545 Cs Césio	56 137,327 Ba Bário	57 * 71 * * *	72 178,49 Hf Háfnio	73 180,947 Ta Tântalo	74 183,84 W Tungstênio	75 186,207 Re Rênio	76 190,23 Os Ósmio	77 192,217 Ir Iridio	78 195,078 Pt Platina	79 196,966 Au Ouro	80 200,59 Hg Mercúrio	81 204,3833 Tl Tálio	82 207,2 Pb Chumbo	83 208,9803 Bi Bismuto	84 210 Po Polônio	85 210 At Astato	86 222 Rn Radônio	
87 223,0197 Fr Frâncio	88 226,02 Ra Rádio	89 * * 103 * * *	104 261,11 Rf Ruterfórdio	105 262,11 Db Dúbnio	106 263,11 Sg Seabórgio	107 262,12 Bh Bóhrio	108 269 Hs Hássio	109 268 Mt Meitênio	110 269 Uun Unúnio	111 272 Uuu Unúmbio	112 277 Uub Anúmbio							
		* 138,9055 57 La Lantânio	58 140,116 Ce Cério	59 140,9076 Pr Praseodímio	60 144,24 Nd Neodímio	61 145,7 Pm Promécio	62 150,36 Sm Samário	63 151,964 Eu Európio	64 157,25 Gd Gadolínio	65 158,9253 Tb Térbio	66 162,50 Dy Disprósio	67 164,9303 Ho Hólmio	68 167,26 Er Érbio	69 168,9342 Tm Túlio	70 173,04 Yb Íterbio	71 174,967 Lu Lutécio		
		* * 227 89 Ac Actínio	90 232,0381 Th Tório	91 231,0358 Pa Protactínio	92 238,0289 U Urânio	93 237 Np Netúnio	94 244 Pu Plutônio	95 243 Am Americício	96 247 Cm Cúrio	97 247 Bk Berquélio	98 251 Cf Califórnio	99 252 Es Einstênio	100 257 Fm Férmio	101 258 Md Mendelévio	102 259 No Nobélio	103 262 Lr Laurêncio		

■ Hidrogênio □ Metais ■ Semi-metais ■ Não-metais ■ Gases nobres

