

ESTRUTURA DO ÁTOMO II: DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA

CONTROLE			SINALIZADAS		DATA
Q: 10	A:	%:			

QUESTÃO 01

A goethita (αFeOOH) tem sido utilizada em diversas aplicações como em medicamentos para tratamento digestivos, como catalizador para eliminação de gases sulfurosos em biodigestores, na eliminação de metais como cádmio em águas poluídas e para produção de pigmentos sintéticos amarelos usados nas indústrias de tintas. Qual a distribuição eletrônica para o íon de Ferro encontrado na goethita? (Adaptado de: Baptista, Nelson Pedro. Investigação das características físicas, químicas e cristalográficas de óxido de ferro produzidos por nucleação primária heterogênea. Dissertação de mestrado. São Paulo, 2010 – Instituto de pesquisas tecnológicas do estado de São Paulo)

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

QUESTÃO 02 (UFAM PSC 2019)

Em 2015, a IUPAC confirmou a descoberta do elemento Tennesso (Ts), nome dado em referência ao estado de Tennessee (EUA). Ele é um elemento transurânico, com massa atômica elevada e altamente instável. Pouco se sabe sobre este elemento e dos compostos que ele pode formar. A configuração eletrônica provável do Tennesso (Ts, elemento 117) é:

- a) $[\text{Rn}] 7s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^5$
- b) $[\text{Rn}] 7s^2 4f^{14} 5d^{10} 7p^5$
- c) $[\text{Rn}] 7s^2 5f^{14} 6d^{10} 7p^5$
- d) $[\text{Rn}] 7s^2 5f^{14} 6d^{10} 6p^5$
- e) $[\text{Rn}] 7s^2 6f^{14} 6d^{10} 7p^5$

QUESTÃO 03

Componente	Substância	Massa da substância empregada para preparação de 100 g da vitrocerâmica
1	K_2O	0,5 g
2	MgO	3 g
3	Na_2O	5 g
4	P_2O_5	15,5 g
5	CaO	30 g
6	SiO_2	46 g

Dentre os óxidos formadores da vitrocerâmica, um deles contém o elemento químico que possui a distribuição eletrônica $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2$ no estado fundamental. Na formação de 100g dessa vitrocerâmica, a massa do óxido que contém esse elemento é

- a) 0,5 g.
- b) 3 g.
- c) 5 g.
- d) 30 g.
- e) 46 g.

QUESTÃO 04

Analisar os dados para responder à questão. A tabela apresenta dados de número atômico, número de massa e quantidades de prótons,



nêutrons e elétrons dos elementos indicados pelos algarismos de I a V.

Elemento	Z	A	p	n	e ⁻
I	8	16	8	8	8
II	8	15	8	7	8
III	9	19	9	10	9
IV	10	22	10	12	10
V	11	22	11	11	11

O elemento da tabela que possui a distribuição eletrônica $1s^2, 2s^2, 2p^5$ em seu estado fundamental é indicado por

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

QUESTÃO 05 (UNICENTRO RJ 2017)

A distribuição eletrônica do Estrôncio (Sr), que possui número atômico 38, em ordem crescente de energia será:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4s^2 3p^6 3d^{10} 4p^6 5s^2$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 5s^2 3d^{10} 4p^6$
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2$

QUESTÃO 06

Assinale o que for correto.

Um íon de carga 2^+ que apresenta a distribuição eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ possui 18 prótons em seu núcleo.

- a) Certo.
- b) Errado.

QUESTÃO 07 (UnICEUB 2019)

Nos compostos de bário que ocorrem na natureza, esse elemento se encontra sob a forma de íons Ba^{2+} , cuja distribuição eletrônica em camadas é

- a) 2-8-18-18-2.
- b) 2-8-18-18-8.
- c) 2-8-18-18-8-4.

d) 2-8-36-10.

e) 2-8-18-18-8-2.

QUESTÃO 08 (UESB 2017)

A configuração eletrônica é uma representação da distribuição de elétrons entre os vários orbitais de um átomo.

Como no estado fundamental, os elétrons estão nas condições de energia mais reduzida, pode-se utilizar o princípio de exclusão de Pauli e da regra de Hund, para escrever as distribuições dos elétrons em átomos e relacioná-las com a localização dos elementos químicos nos grupos e períodos da Tabela Periódica.

Considerando-se essas informações, e ao compará-las com o elemento químico samário, é correto concluir:

- a) A configuração eletrônica de elétrons mais energéticos do elemento químico é representada por $4f^6$.
- b) Os elétrons de última camada são representados pela configuração eletrônica $5s^2$.
- c) O samário pertence ao grupo do cobalto e possui primeira energia de ionização maior do que a desse elemento químico.
- d) A configuração eletrônica do íon samário, no $SmSO_4$, é representado por $[Xe]4f^5$
- e) A configuração do samário, no estado fundamental, é $[Xe]4f^6 5s^2$, em ordem crescente de energia.

QUESTÃO 09 (UFT 2019)

A quantização da energia do elétron por Bohr e a introdução da função de onda do elétron (a função Ψ) pelo físico Erwin Schrödinger no modelo atômico de Bohr permitiram a descrição da estrutura eletrônica do átomo em termos de números quânticos.

Analise as afirmativas a seguir em relação aos números quânticos:

I. o número quântico principal corresponde aos níveis de energia do elétron e também é



chamado por uma letra de acordo com o nível (K, L, M...).

II. os elementos representativos na tabela periódica possuem sua distribuição eletrônica terminando nos subníveis s e p, enquanto os elementos de transição interna terminam sua distribuição eletrônica no subnível d e os elementos de transição completam sua distribuição eletrônica no subnível f.

III. o número quântico de spin descreve o momento magnético do elétron.

IV. o número quântico magnético descreve o orbital e é a causa do ferromagnetismo das substâncias.

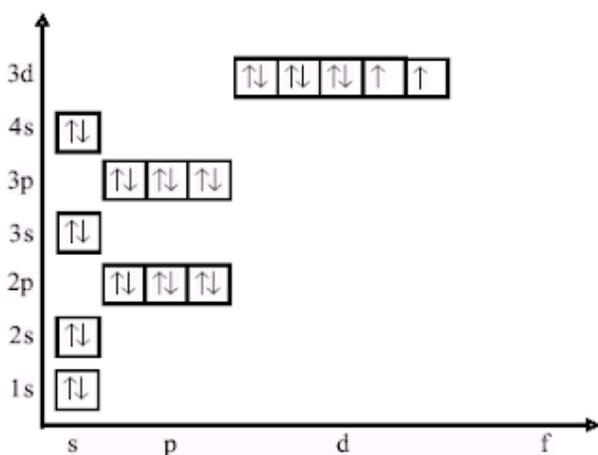
V. os quatro números quânticos somente assumem valores inteiros.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II, III e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.

QUESTÃO 10 (PUC SP)

O diagrama abaixo representa a distribuição eletrônica do átomo de níquel.



Assinale a alternativa que corresponde ao conjunto dos números quânticos do elétron de diferenciação desse átomo e o seu número atômico. **Obs.: considerar $s = -1/2$**

- a) $n = 4$; $l = 2$; $m = 0$; $s = -1/2$ e $Z = 28$
- b) $n = 1$; $l = 0$; $m = 0$; $s = -1/2$ e $Z = 29$

c) $n = 3$; $l = 0$; $m = -1$; $s = +1/2$ e $Z = 30$

d) $n = 4$; $l = 1$; $m = +1$; $s = -1/2$ e $Z = 27$

e) $n = 3$; $l = 2$; $m = 0$; $s = -1/2$ e $Z = 28$

GABARITO

1E, 2C, 3E, 4C, 5A, 6A, 7B, 8A, 9A, 10E