

Simulado sobre Teoria Atômica: átomos e sua estrutura - número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica
Concurso Professor de Química

1 Considerando-se a seguinte reação, que envolve íons do átomo de cobre : $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^+(\text{aq})$, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o número de prótons, elétrons e nêutrons da espécie iônica de cobre produto dessa reação.

- a) 28, 27 e 34
- b) 28, 28 e 34
- c) 29, 28 e 34
- d) 29, 29 e 63
- e) 30, 29 e 63

2 O estanho é um metal branco, prateado, maleável e dúctil. Apresenta número atômico (Z) igual a 50 e pertence ao grupo 14 da tabela periódica. Desde a antiguidade, o estanho é conhecido, sendo um dos primeiros elementos a serem utilizados pela tecnologia humana para produzir bronze, nos tempos pré-históricos. O estanho ocorre, na forma combinada na natureza, em minerais, sendo o seu principal minério a cassiterita (SnO_2). Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta a descrição da configuração eletrônica do Sn no estado fundamental.

- a) $[\text{He}]2s^22p^2$
- b) $[\text{Ne}]3s^23p^2$
- c) $[\text{Ar}]3d^{10}4s^24p^2$
- d) $[\text{Kr}]4d^{10}5s^25p^2$
- e) $[\text{Xe}]4f^{14}5d^{10}6s^26p^2$

3 Analise cada uma das afirmativas abaixo.

I. Átomos que apresentam seus elétrons de valência exclusivamente no subnível s possuem maior eletronegatividade do que átomos com elétrons de valência no subnível p.

II. O caráter iônico de uma ligação química depende da diferença de eletronegatividade entre os átomos envolvidos.

III. Todos os halogênios apresentam 7 elétrons no subnível p do último nível eletrônico.

São VERDADEIRAS apenas a(s) afirmativa(s):

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-quimica/>

- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

4 Os elementos $^{19}\text{K}40$ e $^{20}\text{Ca}40$ são

- a) isóbaros.
- b) isótonos.
- c) isótopos.
- d) covalentes.
- e) catalíticos.

5 A configuração eletrônica define, em grande parte, as propriedades químicas dos elementos. O tálio é um elemento metálico e representativo, que tem configuração eletrônica terminada com elétrons nos orbitais: a) $ns1$ onde $n = 4$

- b) $ns2 np3$ onde $n = 4$
- c) $ns2 np5$ onde $n = 5$
- d) $ns2 np1$ onde $n = 6$
- e) $(n + 1)s2 nd5$ onde $n = 6$

6 Os átomos de um determinado elemento químico têm a configuração eletrônica:

[configuração de um gás nobre] $3s2 3p1$.

O gás nobre que tem configuração eletrônica igual à configuração indicada entre colchetes é o

- a) Ar
- b) He
- c) Kr
- d) Ne
- e) Xe

7 Se o íon de alumínio, Al^{3+} é isoeletrônico ao íon x^{2-} , então o átomo X

- a) pertence à família do boro.
- b) pertence à família do carbono.
- c) pertence à família do nitrogênio.
- d) é um calcogênio.
- e) é um halogênio.

8 Considerando as propriedades periódicas dos átomos presentes nas moléculas de ácido clorídrico e nítrico, assinale a alternativa correta.

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-quimica/>

- a) O raio atômico do átomo de nitrogênio é menor do que o do átomo de oxigênio.
- b) A primeira energia de ionização do átomo de nitrogênio é menor do que a do átomo de cloro.
- c) O nitrogênio é mais eletronegativo que o oxigênio.
- d) O valor da segunda energia de ionização do cloro é menor do que o da primeira.
- e) O nitrogênio tem menos afinidade eletrônica que o oxigênio

9 A distribuição eletrônica do átomo de ouro, no estado fundamental, por camadas, é

- a) K = 2 L = 8 M = 18 N = 32 O = 18 P = 1.
- b) K = 2 L = 8 M = 18 N = 32 O = 17 P = 2.
- c) K = 2 L = 8 M = 18 N = 32 O = 19 P = 0.
- d) K = 2 L = 8 M = 18 N = 32 O = 16 P = 3.
- e) K = 2 L = 8 M = 18 N = 32 O = 15 P = 4.

10 Os elementos ^{26}Fe e ^{28}Ni no estado oxidado podem formar compostos de coordenação. Quais são os orbitais hibridizados para cada complexo metálico abaixo:

Complexo 1= $[\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{K}_3$,

Complexo 2= $[\text{Ni}(\text{CN})_5]\text{K}_3$,

Complexo 3= $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$

- a) Complexo 1: sp^3d ; complexo 2: sp^3d^2 ; complexo 3: sp^3d^2
- b) Complexo 1: sp^3d^2 ; complexo 2: sp^3d^2 ; complexo 3: sp^3d .
- c) Complexo 1: sp^3d^2 ; complexo 2: sp^3d ; complexo 3: sp^3d^2 .
- d) Complexo 1: sp^2d ; complexo 2: sp^3d^2 ; complexo 3: sp^3d^2 .

Gabarito:

- 1.c
- 2.d
- 3.b
- 4.a
- 5.d
- 6.d
- 7.d
- 8.e
- 9.a
- 10.c

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-quimica/>

Material de Conhecimentos Pedagógicos.

<http://questoesconcursopedagogia.com.br/mais1200questoes/>

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-quimica/>

<http://simuladosquestoes.com.br/>

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-quimica/>