



Aula Ao Vivo (22/04/2013)

Ligações Químicas – Ligações Interatômicas e Intermoleculares

1) As fórmulas eletrônicas do sulfeto de hidrogênio e do óxido de enxofre IV estão, respectivamente, representadas em:

- a) $\text{H} : \text{S} : \text{H}$ e $: \ddot{\text{O}} :: \ddot{\text{S}} : \ddot{\text{O}} :$
- b) $\text{H} : \ddot{\text{S}} : \text{H}$ e $: \ddot{\text{O}} :: \ddot{\text{S}} : \ddot{\text{O}} :$
- c) $\text{H} : \text{S} : \text{H}$ e $: \ddot{\text{O}} :: \ddot{\text{S}} :: \ddot{\text{O}} :$
- d) $\text{H} : \ddot{\text{S}} : \text{H}$ e $: \ddot{\text{O}} :: \ddot{\text{S}} :: \ddot{\text{O}} :$

2) A tabela a seguir apresenta algumas propriedades de três substâncias inorgânicas binárias.

Substância	Ponto de fusão	Ponto de ebulição	Diferença de eletronegatividade entre os elementos
I	30°C	*	0,5
II	-18°C	130°C	1,0
III	*	*	3,1

* não-determinado

Em condições normais, podemos concluir que as substâncias I, II e III se apresentam, respectivamente, nos seguintes estados físicos:

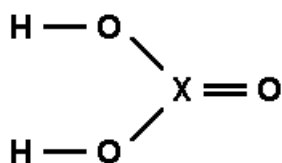
- a) sólido, sólido, líquido
b) sólido, líquido, sólido
c) líquido, líquido, sólido
d) líquido, sólido, líquido

3) Nesse experimento, sulfeto de zinco era o material que cintilava quando recebia o choque das partículas alfa. Outra substância que apresenta excelentes características para detecção de tais partículas, utilizando ainda material cintilante, possui ligação interatômica de caráter predominantemente iônico e é formada por um metal representativo e um ametal.

A fórmula dessa outra substância é:

- a) BaF_2
b) BeI_2
c) SiO_2
d) FeCl_2

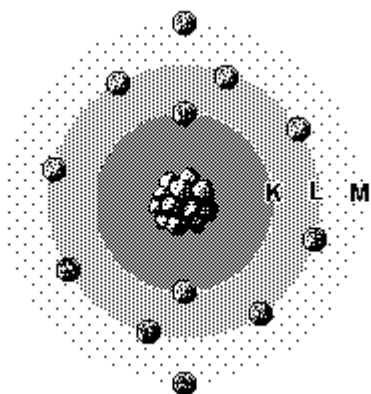
4) Observe a estrutura genérica representada a seguir.



Para que o composto esteja corretamente representado, de acordo com as ligações químicas indicadas na estrutura, X deverá ser substituído pelo seguinte elemento:

- a) fósforo
- b) enxofre
- c) carbono
- d) nitrogênio

5) A figura a seguir representa o átomo de um elemento químico, de acordo com o modelo de Bohr.



(HARTWIG, D. R. e outros. "Química geral e inorgânica." São Paulo. Scipione, 1999.)

Para adquirir estabilidade, um átomo do elemento representado pela figura deverá efetuar ligação química com um único átomo de outro elemento, cujo símbolo é:

- a) C
- b) F
- c) P
- d) S

6) A capacidade que um átomo tem de atrair elétrons de outro átomo, quando os dois formam uma ligação química, é denominada eletronegatividade. Esta é uma das propriedades químicas consideradas no estudo da polaridade das ligações.

Assinale a opção que apresenta, corretamente, os compostos H_2O , H_2S e H_2Se em ordem crescente de polaridade.

- a) $\text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{S}$
- b) $\text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{Se}$
- d) $\text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{S}$
- e) $\text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{O}$

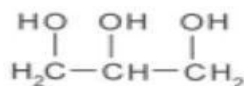
7) A tabela abaixo apresenta pares de elementos químicos e a classificação das suas ligações interatômicas. Todos os elementos são representativos e não pertencem à família do carbono nem ao grupo dos halogênios.

ELEMENTOS QUÍMICOS	CARÁTER PREDOMINANTE DA LIGAÇÃO
I e II	covalente
I e III	iônico
II e III	iônico

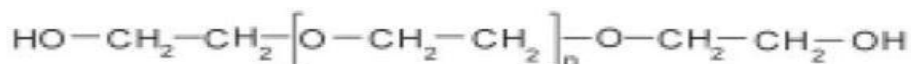
Baseando-se nas informações fornecidas, podemos classificar o elemento químico de número III como:

- a) metal
- b) ametal
- c) gás nobre
- d) semimetal

8) A pele humana, quando está bem hidratada, adquire boa elasticidade e aspecto macio e suave. Em contrapartida, quando está ressecada, perde sua elasticidade e se apresenta opaca e áspera. Para evitar o ressecamento da pele é necessário, sempre que possível, utilizar hidratantes umectantes, feitos geralmente à base de glicerina e polietilenoglicol:



glicerina



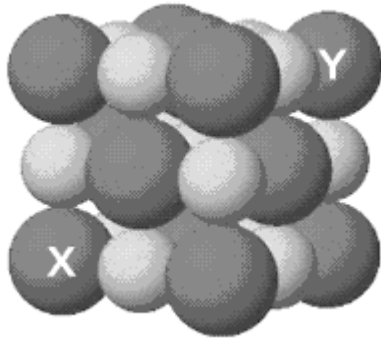
polietilenoglicol

Disponível em: <http://www.brasilecola.com>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

A retenção de água na superfície da pele promovida pelos hidratantes é consequência da interação dos grupos hidroxila dos agentes umectantes com a umidade contida no ambiente por meio de

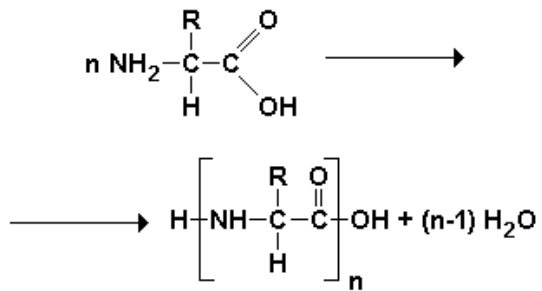
- a) ligações iônicas.
- b) forças de London.
- c) ligações covalentes.
- d) forças dipolo-dipolo.
- e) ligações de hidrogênio.

9) As esferas da figura adiante representam os íons formadores de um cristal de cloreto de sódio. Considere que o íon com maior número de camadas eletrônicas é representado pela esfera de maior raio e que a distância entre os núcleos dos íons X e Y vale $10\sqrt{3}$ unidades de comprimento. O símbolo do elemento formador do íon de menor tamanho e a menor distância, na mesma unidade de comprimento, entre o núcleo de um cátion e o núcleo de um ânion, são:



- a) Cl; $\sqrt{3}$
- b) Na; $\sqrt{3}$
- c) Cl; 5
- d) Na; 5

10) A estrutura primária das proteínas é formada pela polimerização de sequências definidas de aminoácidos, conforme representado pela equação:



Essa estrutura primária é mantida unida por

- a) ligações de hidrogênio.
- b) ligações iônicas.
- c) ligações covalentes.
- d) ligações de Van der Waals.

Gabarito

- 1) B
- 2) B
- 3) A
- 4) C
- 5) D
- 6) E
- 7) A
- 8) E
- 9) D
- 10) C