**Bateria de exercícios para o 1º ano**

1. O amianto, conhecido também como asbesto, é um material constituído por fibras incombustíveis. É empregado como matéria-prima na fabricação de materiais isolantes usados na construção civil, como fibrocimento. O uso dessas fibras vem tendo queda desde a década de 1960, quando estudos confirmaram os efeitos cancerígenos desse material, principalmente sobre o aparelho respiratório. Entre seus componentes, além do SiO2, estão o óxido de magnésio (MgO) e o óxido de alumínio (Al2O3). Em relação ao composto MgO, analise as afirmativas
2. A ligação entre o magnésio e o oxigênio se dá por transferência de elétrons, sendo classificada como ligação iônica.
3. Os átomos não alcançaram a configuração do gás nobre após a ligação.
4. Após a ligação entre os átomos de magnésio e oxigênio, há formação de um cátion Mg2+ e um ânion O2– .

Dados: Mg (Z = 12); O (Z = 8) Está(ao) correta(s) apenas:

a) I.

b) II.

c) III.

d) I e II.

e) I e III.

1. A fórmula N ≡ N indica que os átomos de nitrogênio estão compartilhando três:

a) prótons.

b) elétrons.

c) pares de prótons.

d) pares de nêutrons.

e) pares de elétrons.

1. Examinando-se as configurações eletrônicas seguintes:

      

pode-se prever que:

I) A e C formarão um composto iônico.

II)B e C formarão um composto covalente.

III) Átomos de A se unem através de ligações covalentes.

Responda:

1. Somente I é correta.
2. Somente III é correta.
3. I, II e III são corretas.
4. Somente II é correta.
5. Somente I e III são corretas.

4. (UFPR) Assinale a alternativa que associa corretamente a coluna de compostos químicos com a coluna de estruturas geométricas.

I. NH3              A. Linear

II. HF               B. Angular

III. SO2            C. Piramidal

IV. CH4  D. Tetraédrica

a) I-A, II-B, III-C, IV-D

b) I-A, III-B, IV-C, II-D

c) II-A, III-B, I-C, IV-D

d) II-A, IV-B, III-C, I-D

e) III-A, II-B, IV-C, I-D

5. (FUVEST-SP) Um certo elemento tem número atômico 12. Qual é a carga mais provável de seu íon?

a) +3

b) +2

c) + 1

d) - 1

e) – 2

1. O trióxido de enxofre (SO3) é formado através do compartilhamento de elétrons entre átomos de enxofre e oxigênio. Quantas ligações químicas se fazem presente nesse composto?

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 6

7. (PUC-MG-2002) Um elemento X (Z = 1) combina com Y (Z = 7). O composto formado tem, respectivamente, fórmula molecular e forma geométrica:

a) XY3: trigonal

b) X3Y: angular

c) YX3: piramidal

d) YX: linear

**8. (UFPB-2006) Os compostos O3, CO2, SO2, H2O e HCN são exemplos de moléculas triatômicas que possuem diferentes propriedades e aplicações. Por exemplo, o ozônio bloqueia a radiação ultra-violeta que é nociva à saúde humana; o dióxido de carbono é utilizado em processos de refrigeração; o dióxido de enxofre é utilizado na esterilização de frutas secas; a água é um líquido vital; e o ácido cianídrico é utilizado na fabricação de vários tipos de plásticos.**

**Analisando as estruturas dessas substâncias, observa-se a mesma geometria e o fenômeno da ressonância apenas em:**

**a) O3 e H2O**

**b) O3 e SO2**

**c) O3 e CO2**

**d) H2O e SO2**

**e) H2O e HCN**

**9.** (**PUC - RJ-2008) De acordo com a Teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência, os pares de elétrons em torno de um átomo central se repelem e se orientam para o maior afastamento angular possível. Considere que os pares de elétrons em torno do átomo central podem ser uma ligação covalente (simples, dupla ou tripla) ou simplesmente um par de elétrons livres (sem ligação).**

**Com base nessa teoria, é correto afirmar que a geometria molecular do dióxido de carbono é:**

**a) trigonal plana.**

**b) piramidal.**

**c) angular.**

**d) linear.**

**e) tetraédrica.**

**10. (UFF-1998) Com base nas estruturas dos compostos e nos valores de eletronegatividade apresentados na Tabela Periódica, assinale a opção que apresenta o composto cujo momento dipolar é zero.**

**a) H2O**

**b) C2H5OH**

**c) BeH2**

**d) C2H5Cl**

**e) HF**

**11. (PUC-MG-2001) A luz azulada que brilha e se movimenta, vista às vezes em pântanos e cemitérios, resulta da inflamação espontânea da fosfina (PH3) e outros gases liberados de matéria orgânica em decomposição. A molécula da fosfina (PH3) apresenta geometria molecular:**

**a) angular**

**b) trigonal plana**

**c) piramidal**

**d) linear**

**12.** **(UFRN-1997) Dentre as substâncias representadas abaixo, assinale a que é constituída de moléculas polares:**

**a) CO2**

**b) H2O**

**c) BF3**

**d) Cl2**

**e) CCl4**

**13. (PUC - RS/1-2000) Na coluna da esquerda, estão relacionadas substâncias químicas e, na coluna da direita, suas características.**

**1. sulfeto de hidrogênio ( ) substância iônica**

**2. dióxido de carbono ( ) substância covalente polar**

**3. fluoreto de sódio ( ) substância covalente apolar**

**4. tetracloreto de carbono**

**5. sulfato de cobre II**

**Relacionando-se a coluna da esquerda com a da direita, obtêm-se, de cima para baixo, os números na seqüência**

**a) 5 - 4 - 1**

**b) 3 - 1 - 2**

**c) 5 - 2 - 4**

**d) 1 - 5 - 3**

**e) 4 - 1 - 5**

14. O fosgênio (COCl2) é um gás incolor, tóxico, asfixiante e de cheiro penetrante. Esse gás, utilizado como arma na Primeira Guerra Mundial, era produzido a partir da reação do monóxido de carbono (CO) e do gás cloro (Cl2). Qual é a geometria de cada uma dessas moléculas, respectivamente?

15.Sabendo que o elemento **X** possui número atômico 38, e o elemento **Y** pertence à família dos halogênios, forneça o tipo de ligação química, a fórmula de estrutural e a fórmula do agregado iônico.