

## DATA : / / 2016

## PROFESSOR (A): ALESSANDRA

**LISTA DE EXERCICIO PARA RECUPERAÇÃO DE QUÍMICA**

# SÉRIE: 1º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

# 3º BIMESTRE

1)Determine se as ligações a seguir são polares ou apolares e especifique também se são iônicas ou covalentes:

a)H2 b)HCl c)Cl2 d)CO2 e)NH3

2) (FCMSC-SP) Na escala de eletronegatividade, tem-se:

Li       H        Br        N       O

1,0     2,1       2,8      3,0     3,5

Esses dados permitem afirmar que, entre as moléculas a seguir, a mais polar é:

a)      O2 (g)

b)      LiBr (g)

c)      NO (g)

d)     HBr (g)

e)      Li2 (g)

3) (FUC – MT) A ligação covalente de maior polaridade ocorre entre H e átomos de:

a)      F

b)      Cl

c)      Br

d)     I

e)      At

4) Escreva as fórmulas estruturais de cada uma das moléculas abaixo. Depois classifique-as como polares ou apolares e indique o sentido do dipolo elétrico das classificadas como polares

a)      N2

b)      HCN

c)      H2O

d)     O2

05)Diga quais são as ligações existentes entre os elementos abaixo (iônica ou covalente) e classifique cada ligação como polar ou apolar:

a)      Cl2

b)      HBr

c)      H2

d)     NaCl

e)      P4

f)       CO

g)      KF

h)      HCl

06) A seguir, temos uma escala de eletronegatividade em ordem crescente:

H < P < C < S < I < Br < Cl < N < O < F

O hidrogênio pode se ligar a cada um dos elementos abaixo por meio de ligações covalentes. Com base na escala de eletronegatividade citada, com qual desses elementos o hidrogênio deve se ligar para resultar numa maior polaridade da ligação?

a)      F

b)      O

c)      P

d)     I

e)      Br

07) (Mack-SP) O aumento da diferença de eletronegatividade entre os elementos ocasiona a seguinte ordem no caráter das ligações:

a) Covalente polar, covalente apolar, iônica;

b) Iônica, covalente polar, covalente apolar;

c) Covalente apolar, iônica, covalente polar;

d) Covalente apolar, covalente polar, iônica;

e) Iônica covalente apolar, covalente polar;

08) (UPF-RS) Sejam os seguintes compostos: fluoreto de potássio (KF), dióxido de enxofre (SO2), iodo (I2) e iodeto de hidrogênio (HI). As ligações químicas existentes nestes compostos são, respectivamente:

a) Iônica, covalente polar, iônica, covalente polar.

b) Iônica, covalente polar, covalente apolar, covalente polar.

c) Covalente apolar, iônica, covalente polar, covalente polar.

d) Iônica, covalente apolar, covalente polar, iônica.

e) Covalente polar, covalente polar, covalente apolar, covalente polar.

09) Qual dentre as moléculas abaixo é apolar?

a)H2O

b)HCℓ

c)BCℓ3

d)CH3Cℓ

e)NH3

10) Analise a geometria das moléculas representadas a seguir e classifique as afirmações como verdadeiras ou falsas.



a)A molécula de CO2 é apolar, pois ligações duplas são apolares.

b)Os compostos NH3e H2O apresentam moléculas polares.

c)A molécula do composto CO2 é apolar, pois o vetor momento dipolar resultante é igual a zero.

d)A molécula de H2O é polar, pois é angular e o átomo de O é mais eletronegativo que o de H.

e)A molécula de NH3é apolar, pois apresenta ligações simples iguais.

11) (PUC-PR) Observe as moléculas a seguir: NH3, CHCℓ3, SO3. Suas geometrias moleculares e polaridades são, respectivamente:

a)tetraédrica/polar; tetraédrica/polar; trigonal plana/polar.

b)piramidal/ polar; tetraédrica/polar; trigonal plana/apolar.

c)trigonal plana/apolar; angular/polar; tetraédrica/apolar.

d)linear/polar; trigonal plana/polar; angular/polar.

e)piramidal/apolar; piramidal/apolar; linear/apolar.

12) (UFES) A molécula do OF2 é polar e a molécula do BeF2 é apolar. Isto se deve à (ao):

a) diferença de eletronegatividade entre os átomos nas respectivas moléculas.

b) geometria molecular.

c) tamanho dos átomos ligados ao flúor.

d) grande reatividade do oxigênio em relação ao flúor.

e) fato de o oxigênio e o flúor serem gases.

13) Sejam dadas as seguintes moléculas: H2O, CO2, BCl3 e CCl4. As configurações espaciais dessas moléculas são respectivamente:

a) angular, linear, trigonal, tetraédrica

b) angular, trigonal, linear, tetraédrica

c) angular, linear, piramidal, tetraédrica

d) trigonal, linear, angular, tetraédrica

**Nota importante: O átomo de boro não segue a regra do octeto, estabilizando-se com seis elétrons em sua camada de valência.**

**14)** 2 - Assinale a opção que contém a geometria molecular CORRETA das espécies OF2, SF2, CH2O, PCl3, SiBr4 e CCl2Br2 todas no estado gasoso.

a) Angular, linear, piramidal, piramidal, tetraédrica e quadrado planar.

b) Linear, linear, trigonal plana, piramidal, quadrado planar e quadrado planar.

c) Angular, angular, trigonal plana, piramidal, tetraédrica e tetraédrica.

d) Linear, angular, piramidal, trigonal plana, angular e tetraédrica.

e) Trigonal plana, linear, tetraédrica, piramidal, tetraédrica e quadrado planar

15) – Julgue verdadeiro ou falso para cada um dos itens abaixo:

( ) A molécula de CO2 apresenta ligações polares, sendo então polar.

( ) Toda molécula polar apresenta ligações polares.

( ) Toda molécula apolar apresenta ligações apolares.

( ) Se a molécula de água apresentasse geometria linear ela seria apolar.

( ) Toda molécula tetraédrica é apolar.

16 **(ITA-SP)** Assinale a opção que contém, respectivamente, a geometria das moléculas NH3 e SiCℓ4 no estado gasoso:

a) Plana; plana.

b) Piramidal; plana.

c) Plana; tetragonal.

d) Piramidal; piramidal.

e) Piramidal; tetragonal.

17 **(Unicamp-SP)** Considerando as moléculas NH3, CH4, CO2, e H2O, indique a configuração espacial (fórmula estrutural) de cada uma, utilizando a terminologia: linear, angular piramidal, quadrangular e tetraédrica.

18**(PUC-MG)** Escreva para as substâncias abaixo a fórmula estrutural e sua respectiva geometria espacial (linear, angular, trigonal plana, piramidal, tetraédrica).

a) CO

b) BeCℓ2

c) BF3

d) PH3

e) H2S

**19 - (UEG GO) -**A estrutura abaixo representa um carbocátion terciário, o qual pode ser formado em reações de substituição de haletos de alquila com espécies química nucleofílicas e na presença de solventes adequados.



  A análise de sua estrutura permite concluir que essa espécie química apresenta uma geometria

a)   linear.

b)   piramidal.

c)   tetraédrica.

d)   trigonal planar.

e) quadrado planar.

**20- (UFF RJ) -**A química está na base do desenvolvimento econômico e tecnológico. Da siderurgia à indústria da informática, das artes à construção civil, da agricultura à indústria aeroespacial, não há área ou setor que não utilize em seus processos ou produtos algum insumo de origem química. Um desses insumos é o metano, gás natural, usado como combustível na indústria química. A queima do metano pode ser representada pela seguinte equação:

CH4(g) + 2O2(g)  CO2(g) + 2H2O

Em relação ao metano (CH4) e ao dióxido de carbono (CO2), pode-se dizer que a forma geométrica de cada um desses compostos, respectivamente, é

a)   tetraédrica e trigonal planar.

b)   tetraédrica e linear.

c)   quadrática planar e trigonal planar.

d)   quadrática planar e linear.

e)   tetraédrica e quadrática planar.

**21 - (UCS RS) -**Quando um vulcão entra em erupção com força explosiva suficiente, as cinzas vulcânicas, contendo dióxido de enxofre, podem atingir a estratosfera. Lá, fenômenos físico-químicos criam uma fina camada de partículas esbranquiçadas que, durante meses ou anos, circundam a Terra e refletem parte dos raios solares, impedindo que a radiação atinja o solo. Como resultado desse fenômeno, pode ocorrer um resfriamento do planeta.

O dióxido de enxofre eliminado pelos vulcões

a)   é uma molécula apolar.

b)   é um óxido anfótero.

c)   forma uma base ao reagir com a água.

d)   possui duas ligações covalentes coordenadas em sua estrutura.

e)   apresenta geometria angular.

**22 - (UFMT) -**A teoria da repulsão dos pares eletrônicos sustenta: ao redor do átomo central, pares eletrônicos ligantes e não ligantes se repelem, tendendo a ficar tão afastados quanto possível. De acordo com essa teoria, quais estruturas podem ser previstas para as moléculas de SF6, PCl5, CH4, respectivamente?

a)  tetraédrica, bipirâmide trigonal e octaédrica.

b) octaédrica, bipirâmide trigonal e tetraédrica.

c) bipirâmide trigonal, tetraédrica e tetraédrica.

d)   tetraédrica, tetraédrica e octaédrica.

e)  octaédrica, tetraédrica e bipirâmide trigonal.

**23 - (UNICID) -**A desinfecção de águas residuárias de uso agrícola é um processo indispensável à proteção da saúde pública. O ozônio, O3, pode ser utilizado para esse fim, já que é bastante eficiente na destruição de organismos patogênicos. Sobre as propriedades do ozônio, pode-se afirmar que é constituído por moléculas com geometria

a)   trigonal e é um isótopo do gás oxigênio.

b)   trigonal e é um alótropo do gás oxigênio.

c)   linear e é um alótropo do gás oxigênio.

d)   angular e é um isótopo do gás oxigênio.

e)   angular e é um alótropo do gás oxigênio.

**24 - (UFMA) -**São exemplos de estruturas lineares:

Dados: 1H1, 4Be9, 6C12, 7N14, 8O16, 9F19, 16S32, 17Cl35,5

a)   N2, H2O

b)   BeCl2, SO2

c)   CO2, Cl2O

d)   HCN, N2O

e)   N2O, OF2

**25 - (UFV MG) -**Em relação à geometria das moléculas de água, amônia, metano e etino, assinale a alternativa CORRETA:

a)   H2O, angular; NH3, piramidal; CH4, tetraédrica; C2H2, quadrática plana.

b)   H2O, angular; NH3, trigonal plana; CH4, quadrática plana; C2H2, linear.

c)   H2O, linear; NH3, trigonal plana; CH4, tetraédrica; C2H2, linear.

d)   H2O, angular; NH3, piramidal; CH4, tetraédrica; C2H2, linear.

e) H2O, linear; NH3, tetraédrica; CH4, quadrática plana; C2H2, trigonal plana.

**26 - (UFTM MG) -**O Protocolo de Montreal completou 20 anos, e os progressos alcançados já podem ser notados. Segundo um ranking compilado pelas Nações Unidas, o Brasil é o quinto país que mais reduziu o consumo de CFCs (clorofluorcarbonos), substâncias que destroem a camada de ozônio (O3). O acordo para redução desses poluentes foi assinado em 1987 por 191 países, que se comprometeram em reduzir o uso do CFC em extintores de incêndios, aerossóis, refrigeradores de geladeiras e ar condicionado. Os CFCs podem ser compostos constituídos de um ou mais átomos de carbono ligados a átomos de cloro e/ou flúor.

A molécula de ozônio apresenta geometria molecular

a)   angular.

b)   linear.

c)   piramidal.

d)   tetraédrica.

e)   trigonal plana.

**27 - (IME RJ) -**A teoria da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência foi desenvolvida pelo pesquisador canadense Ronald J. Gillespie, em 1957. Esta teoria permite prever a forma geométrica de uma molécula. O modelo descreve que, ao redor do átomo central, os pares eletrônicos ligantes e os não ligantes se repelem, tendendo a ficar tão afastados quanto possível, de forma que a molécula tenha máxima estabilidade.  A seguir são expressas algumas correlações entre nome,

geometria molecular e polaridade de algumas substâncias.



Assinale a correlação falsa.

a)   I

b)   II

c)   III

d)   IV

e)   V

**28 - (UFRN) -**A emissão de substâncias químicas na atmosfera, em níveis elevados de concentração, pode causar danos ao ambiente. Dentre os poluentes primários, destacam-se os gases CO2, CO, SO2 e CH4. Esses gases, quando confinados, escapam lentamente, por qualquer orifício, por meio de um processo chamado efusão.

A molécula que apresenta geometria tetraédrica é

a)   CO2

b)   SO2

c)   CO

d)   CH4

e)   HCl