**PROF. MILTON BASTO LIRA**

**DISCIPLINA: QUÍMICA**

**2° BIMESTRE**

**SIMULADO**

**1° ANO**

01 - O ácido clorídrico ou cloreto de hidrogênio (HCl) é um importante reagente químico industrial utilizado na produção de plásticos e no processamento de couro. Na indústria alimentar, o ácido clorídrico é empregado como aditivo alimentar e na produção de gelatina.

A menos que seja pressurizado ou resfriado, o ácido clorídrico se transformará em gás se houver cerca de 60% ou menos de água.

A solubilidade desse ácido em 80% de água se origina da formação de interações moleculares do tipo

a)      covalente

b)      ligação de hidrogênio

c)      dipolo-induzido

d)      iônica

e)      dipolo-dipolo

02 - Dentre as interações intermoleculares, uma das mais intensas é a ligação de hidrogênio. Esta interação está presente em nosso cotidiano, por exemplo, na interação entre as cadeias poliméricas de amido e celulose, sendo responsáveis por diversas propriedades destes materiais, como rigidez, cristalinidade e elasticidade.

Com base na possibilidade de ter este tipo de **interação intermolecular**, assinale a formula molecular capaz de realizar **ligação de hidrogênio**entre si.

a)     CO2

b)     H2

c)      H3COCH3

d)     C2H6

e)     NH3

**03** - Ligações intermoleculares conhecidas como ligações de hidrogênio ocorrem, por exemplo, entre

 a)    íons Na+ e HCO no bicarbonato de sódio.

b)    moléculas HF no fluoreto de hidrogênio líquido.

c)    átomos H e Cl no cloreto de hidrogênio gasoso.

d)    moléculas CH4 no metano gasoso.

e)    átomos H no hidrogênio gasoso.

**04** - O CO2 é de importância crucial em vários processos que se desenvolvem na Terra, participando, por exemplo, da fotossíntese, fonte de carbono para formação da matéria que compõe as plantas terrestres e marinhas. Sabendo que a molécula de CO2 é apolar, podemos afirmar que as forças intermoleculares que unem as moléculas de CO2 são do tipo

a)     iônico.

b)     ponte de hidrogênio.

Ic)     forças dipolo-dipolo.

d)     forças de London.

e)     forças dipolo-permanente.

**05** - É possível fazer flutuar uma fina agulha de costura manual num copo d’água. Então é correto afirmar que:

a)     as moléculas da água são mais pesadas que os átomos do metal.

b)     as forças que atuam na interface água-agulha são as pontes de hidrogênio.

c)     as moléculas da agulha são maiores que as moléculas da água (“efeito peneira”).

d)     as forças intermoleculares na superfície da água impedem o afundamento da agulha.

e)     a agulha é mais leve que a água, pois sua densidade é menor.

**06** - Dentre as substâncias abaixo, assinale aquela que apresenta pontes ou ligações de hidrogênio.

a)   Benzeno (C6H6)

b)   Metano (CH4)

c)   Amônia (NH3)

d)   Hexano (C6H14)

e)   Brometo de hidrogênio (HBr)

**07** - Os insetos mostrados na figura não afundam na água devido ao (a)

[](http://pt.wikibooks.org/wiki/Imagem:Wasserl%C3%A4ufer_bei_der_Paarung_crop.jpg)

a)   presença de pontes de hidrogênio, em função da elevada polaridade da molécula de água.

b)   fato de os insetos apresentarem uma densidade menor que a da água.

c)   elevada intensidade das forças de dispersão de London, em conseqüência da polaridade das moléculas de água.

d)   interação íon – dipolo permanente, originada pela presença de substâncias iônicas dissolvidas na água.

e)   imiscibilidade entre a substância orgânica que recobre as patas dos insetos e a água.

**08** - A partir do conhecimento da estrutura de Lewis adequada pode-se prever a geometria de moléculas ou íons e, nesse contexto, considere as espécies químicas a seguir:



Qual molécula ou íon apresenta geometria molecular angular?

a)     4

b)     2

c)      1

d)     3

e)     5

**09** - Sobre as moléculas de SF6, NH3, CHCl3 e BeCl2, assinale a alternativa INCORRETA:

a)     a molécula de SF6 é polar e possui geometria octaédrica.

b)     a molécula de NH3 é polar e possui geometria piramidal.

c)      a molécula de CHCl3 é polar e possui geometria tetraédrica.

d)     a molécula de BeCl2 é apolar e possui geometria linear.

e)     a molécula de BeCl2 é polar e possui geometria tetraédrica.

**10** - A estrutura da substância amônia (NH3) é dada abaixo:



Sobre a molécula de amônia, pode-se afirmar:

a)     Todos os átomos estão em um mesmo plano.

b)     A geometria da molécula é piramidal.

c)      O ângulo entre as ligações N-H é de 120º.

d)     O momento dipolar da molécula é nulo.

e)     Uma molécula de amônia faz interação dipolo-dipolo com outra molécula de amônia.