

A

QFL 606 – FUNDAMENTOS DE QUÍMICA PARA FÍSICA BACHARELADO DIURNO
TERCEIRA AVALIAÇÃO – RESPONDA NO GABARITO AO FINAL DO TEXTO

NOME _____

NUSP _____

1. A afirmação “as forças intermoleculares são responsáveis pelo estado físico dos compostos iônicos” é:

- a) Sempre verdadeira.
- b) Verdadeira somente quando a ligação iônica for forte.
- c) Sempre falsa.
- d) Falsa quando a ligação iônica for fraca.
- e) Verdadeira somente na pressão de 1 bar.

2. A tensão superficial de um líquido é:

- a) Maior quando as forças intermoleculares forem maiores.
- b) Menor quando as forças intermoleculares forem maiores.
- c) Determinada pelas forças de London somente.
- d) Todas as afirmações são verdadeiras.
- e) Independente das forças intermoleculares presentes no líquido.

3. Considere as substâncias amônia (NH_3) e metano (CH_4) e sobre elas escolha a opção correta:

- a) A molécula de amônia tem geometria trigonal plana, sendo apolar como a de metano, mas como é menor, tem ponto de ebulição mais baixo, porque as forças de London são mais fracas.
- b) A molécula de amônia tem geometria de pirâmide trigonal, sendo polar como o metano, mas como é menos polar tem ponto de ebulição mais baixo porque as interações dipolo-dipolo são mais fracas.
- c) A molécula de amônia tem geometria de pirâmide trigonal, sendo polar; como o metano é apolar, sua temperatura de ebulição será mais baixa porque interage através de forças de London (dipolos instantâneos) que são mais fracas do que as interações dipolo-dipolo que existem na amônia.
- d) Ambas as moléculas tem ponto de ebulição muito baixo, por serem pequenas, apolar e apenas formarem interações do tipo dipolo instantâneo que é a mais fraca das forças de interação.
- e) nda.

4. A temperatura de ebulição do Hélio é de cerca de 4 K. Como você explica esse valor:

- a) O hélio é um gás e por isso não entra em ebulição.
- b) O hélio só interage através de ligações iônicas e, portanto, precisa estar ionizado.
- c) O hélio, apesar de ser um átomo grande, tem elevada repulsão por outros átomos.
- d) O hélio é um gás nobre e por isso há pouca interação entre as moléculas.
- e) nda

5. Em termos de constantes a e b de van der Waals, um composto muito volátil deve ter:

- a) valores muito altos de a e b ; (b) valores muito altos de b ; (c) a deve ser negativo e b positivo apesar de pequeno; (d) a deve ser positivo apesar de pequeno e b deve ser negativo; (e) nda.

6. Considere as substâncias metano (CH_4) e etano (C_2H_6) e sobre elas escolha a opção correta:

- (a) A molécula de metano deve ter a maior temperatura de ebulição porque tem volume menor.
- (b) A molécula de etano deve ter a maior temperatura de ebulição porque tem volume menor.
- c) Por que a molécula de etano tem maior massa molecular, seu momento dipolar e assim as interações dipolo-dipolo são mais intensas e por isso seu ponto de ebulição é maior.
- (d) O etano tem maior temperatura de ebulição porque as ligações de hidrogênio são mais intensas.
- (e) Nenhuma das anteriores.

7. A viscosidade de um líquido a uma dada temperatura aumenta:

- (a) com a diminuição das constantes de van der Waals; (b) com a diminuição das forças intermoleculares;
- (c) com o aumento das forças intermoleculares; (d) com a diminuição da massa molar; (e) nda

A

8. Considere dois gases A e B com fator de compressibilidade ($Z = PV/nRT$) 0,87 e 1,12, respectivamente a 1 bar de pressão.

Escolha a opção compatível com esses gases:

- (a) A constante a de van der Waals deve ser maior para o gás A;
- (b) A constante a de van der Waals deve ser maior para o gás B; ✓
- ~~(c) A constante b de van der Waals deve ser maior para o gás A;~~
- (d) A constante b de van der Waals deve ser maior para o gás B;
- (e) nda.

9. A geometria do íon fosfato (PO_4^{3-}) é:

- (a) Quadrado planar.
- (b) Pirâmide trigonal.
- (c) Octaédrica.
- (d) Tetraédrica. ~~(✓)~~
- (e) nda.

10. Escolha a opção correta que se refere à geometria do íon nitrato (NO_3^-) obtida através do modelo VSEPR:

- (a) A geometria é de pirâmide trigonal distorcida, por causa da ligação dupla.
- (b) A geometria é "T-distorcido" porque os pares eletrônicos isolados ficam em posição equatorial.
- ~~(c) A geometria é de pirâmide trigonal.~~
- (d) A geometria é de bipirâmide trigonal
- (e) nda.

