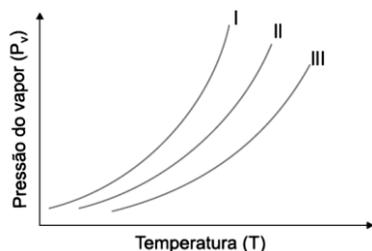


Aluno (a) \_\_\_\_\_

*Lista para aula de recuperação*

### QUÍMICA – 3º Ano

01(UFRGS-RS) Os pontos normais de ebulição da água, do etanol e do éter etílico são, respectivamente, 100 °C, 78 °C e 34 °C. Observe as curvas, no gráfico, de variação da pressão de vapor líquido ( $P_v$ ) em função da temperatura (T).



As curvas I, II e III correspondem, respectivamente, aos compostos:

- a) éter etílico, etanol e água.
- b) etanol, éter etílico e água.
- c) água, etanol e éter etílico.
- d) éter etílico, água e etanol.
- e) água, éter etílico e etanol.

02. (FUVEST) 160 gramas de uma solução aquosa saturada de sacarose a 30°C são resfriados a 0°C. Quanto do açúcar cristaliza?

Temperatura °C	Solubilidade da sacarose g/100 g de H <sub>2</sub> O
0	180
30	220

- a. 20 g
- b. 40 g
- c. 50 g
- d. 64 g
- e. 90 g

03. (UEL-PR) Em 200 g de solução alcoólica de fenolftaleína contendo 8,0% em massa de soluto, a massa de fenolftaleína, em gramas, contida na solução é igual a:

- a) 16,0
- b) 8,00
- c) 5,00
- d) 4,00
- e) 2,00

04. (Cesgranrio-RJ) Uma solução 0,05 mol/L de glicose, contida em um béquer, perde água por evaporação até restar um volume de 100 mL, passando a concentração para 0,5 mol/L. O volume de água evaporada é, aproximadamente:

- a) 50 mL
- b) 100 mL
- c) 500 mL
- d) 900 mL
- e) 1 000 mL

05. FEI-SP Uma salada de alface foi temperada com solução de vinagre e sal. Após um certo tempo, as folhas de alface murcharam. A esse fenômeno chamamos de:

- a) dispersão.
- b) tonometria.
- c) ebuliometria.
- d) crioscopia.
- e) osmose.

06. Ao se analisar o caráter iônico entre dois átomos diferentes, formadores de uma ligação, é necessário verificar a eletronegatividade.

Assinale a alternativa que apresenta o composto químico com o caráter iônico mais acentuado.

- a)  $F_2$
- b) HI
- c) KF
- d) KI
- e) NaI

07. Um professor entregou a cada aluno o nome de um personagem da série de TV *Game of Thrones*. Em seguida, solicitou que cada aluno utilizasse as letras do nome do personagem para escrever símbolos de elementos químicos, comparar propriedades periódicas desses elementos e construir as fórmulas dos possíveis compostos formados por eles. Só valiam os símbolos formados pela leitura feita da esquerda para a direita e com letras subsequentes.

Um dos alunos recebeu o nome do personagem Bran Stark. Para esse personagem, o elemento com maior raio atômico representado pelas letras do **nome** e **sobrenome** e a fórmula do composto iônico formado pelos símbolos contidos nas letras do **sobrenome** são, respectivamente,

- a) enxofre e KS.
- b) potássio e  $KS_2$ .
- c) boro e KS.
- d) rádio e  $K_2S$ .
- e) nitrogênio e  $K_2S$ .

08. Na distribuição eletrônica do  ${}_{38}\text{Sr}^{88}$ , o 17º par eletrônico possui os seguintes valores dos números quânticos (principal, secundário, magnético e spin):

- a) 4, 2, 0,  $-\frac{1}{2}$  e  $+\frac{1}{2}$ .
- b) 4, 1, +1,  $-\frac{1}{2}$  e  $+\frac{1}{2}$ .
- c) 4, 1, 0,  $-\frac{1}{2}$  e  $+\frac{1}{2}$ .
- d) 4, 2, -1,  $-\frac{1}{2}$  e  $+\frac{1}{2}$ .

09. Assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso, para as afirmações abaixo.

- ( ) Os metais apresentam alta condutividade elétrica, mas baixa condutividade térmica.
  - ( ) O bronze é uma liga formada por cobre e estanho.
  - ( ) Compostos iônicos conduzem corrente elétrica em meio aquoso e quando fundidos.
  - ( ) A ligação covalente ocorre entre metais e não metais. O KBr é um exemplo.
  - ( ) O dióxido de carbono é uma molécula apolar, mas que possui ligações covalentes polares.
- A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo é

- a) F, F, V, F e V.
- b) F, V, V, F e V.
- c) V, F, V, F e V.
- d) F, F, V, F e F.
- e) V, V, F, V e F.

10. A temperatura de fusão de compostos iônicos está relacionada à energia reticular, ou seja, à intensidade da atração entre cátions e ânions na estrutura do retículo cristalino iônico.

A força de atração entre cargas elétricas opostas depende do produto das cargas e da distância entre elas. De modo geral, quanto maior o produto entre os módulos das cargas elétricas dos íons e menores as distâncias entre os seus núcleos, maior a energia reticular.

Considere os seguintes pares de substâncias iônicas:

- I.  $\text{MgF}_2$  e  $\text{MgO}$
- II.  $\text{KF}$  e  $\text{CaO}$
- III.  $\text{LiF}$  e  $\text{KBr}$

As substâncias que apresentam a maior temperatura de fusão nos grupos I, II e III são, respectivamente,

- a)  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$  e  $\text{LiF}$ .
- b)  $\text{MgF}_2$ ,  $\text{KF}$  e  $\text{KBr}$ .
- c)  $\text{MgO}$ ,  $\text{KF}$  e  $\text{LiF}$ .
- d)  $\text{MgF}_2$ ,  $\text{CaO}$  e  $\text{KBr}$ .

11. (Ufla) O anidrido sulfúrico é o óxido de enxofre que em reação com a água forma o ácido sulfúrico. Nas regiões metropolitanas, onde o anidrido é encontrado em grandes quantidades na atmosfera, essa reação provoca a formação da chuva ácida. As fórmulas do anidrido sulfúrico e do ácido sulfúrico são, respectivamente:

- a)  $\text{SO}_3$  e  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- b)  $\text{SO}_4$  e  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- c)  $\text{SO}_2$  e  $\text{H}_2\text{SO}_3$
- d)  $\text{SO}$  e  $\text{H}_2\text{SO}_3$
- e)  $\text{SO}_3$  e  $\text{H}_2\text{SO}_3$

12. (Unesp) Recentemente, divulgou-se que a China pretende investir em um programa para transformar carvão mineral em combustível líquido, com o objetivo de diminuir a importação de petróleo. A tecnologia consiste na geração de uma mistura gasosa de  $H_2$  e  $CO$ , que se converte em uma mistura de hidrocarbonetos líquidos na presença de um catalisador, em condições adequadas de temperatura e pressão. Para aumentar o teor de  $H_2$  na mistura gasosa, ..... tem que ser convertido em  $CO_2$ , pela reação com vapor d'água. O  $CO_2$  que é um ....., é separado posteriormente do  $H_2$  por meio de uma reação com determinada substância .....

Os espaços vazios do texto são corretamente preenchidos, na ordem em que aparecem, por:

- a)  $CH_4$  ... hidrocarboneto ... neutra
- b)  $CO$  ... óxido ácido ... neutra
- c)  $CO$  ... óxido básico ... neutra
- d)  $CO$  ... óxido básico ... ácida
- e)  $CO$  ... óxido ácido ... básica

13. (Unifesp) No passado, alguns refrigerantes à base de soda continham citrato de lítio e os seus fabricantes anunciavam que o lítio proporcionava efeitos benéficos, como energia, entusiasmo e aparência saudável. A partir da década de 1950, o lítio foi retirado da composição daqueles refrigerantes, devido à descoberta de sua ação antipsicótica. Atualmente, o lítio é administrado oralmente, na forma de carbonato de lítio, na terapia de pacientes depressivos. A fórmula química do carbonato de lítio e as características ácido-base de suas soluções aquosas são, respectivamente,

- a)  $Li_2CO_3$  e ácidas.
- b)  $Li_2CO_3$  e básicas.
- c)  $Li_2CO_4$  e neutras.
- d)  $LiCO_4$  e ácidas.
- e)  $LiCO_3$  e básicas.

14. (Ufrs) Considere as espécies químicas cujas fórmulas estão arroladas a seguir:

- 1 -  $HBr$
- 2 -  $BaO$
- 3 -  $CaCl_2$
- 4 -  $SiO_2$
- 5 -  $B_2O_3$

Quais delas apresentam ligação tipicamente iônica?

- a) Apenas 1 e 2.
- b) Apenas 1 e 3.
- c) Apenas 2 e 3.
- d) Apenas 2, 4 e 5
- e) Apenas 3, 4 e 5.

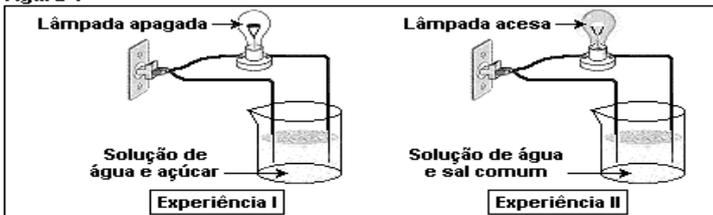
15. (Ueg) Por muito tempo, na maioria das escolas, as aulas de Química eram ministradas apenas sob forma de transmissão de conteúdos. Nos dias atuais, muitos professores utilizam a experimentação para enriquecerem suas aulas.

Uma professora realizou junto com seus alunos as experiências da figura 1:

FRANK & ERNEST® by Bob Thaves



Figura 1



A seguir, os alunos fizeram as seguintes afirmações:

- I. A solução de água e açúcar é considerada uma solução eletrolítica.
- II. A solução de água e sal permite a passagem de corrente elétrica.
- III. As substâncias moleculares como HCl, NaCl e  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , quando dissolvidas em água, sofrem ionização.
- IV. Água e ácido sulfúrico, quando puros, praticamente não conduzem corrente elétrica, porém uma solução de  $H_2SO_4$  em água é uma boa condutora de eletricidade.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmações I, II e III são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações II e IV são verdadeiras.
- d) Todas as afirmações são verdadeiras.