GABARITO DE PROPRIEDADES COLIGATIVAS – MÓDULO 16

1. Osmose.

A maior concentração de glicose no meio extracelular promove a passagem espontânea de água do meio intracelular para o meio extracelular, aumentando o volume de água retirada do sangue através dos rins. Com isso,o volume de urina aumenta.

2. D.

3. A

4. E

5. C

6. B

7. A

8. D

9. B

10. E

11. D

12.

A) Solução I

Considerando que as soluções apresentam a mesma concentração mol. L-1, a solução de sulfato de alumínio possui maior concentração de íons devido à dissociação iônica. Com isso, a dissolução desse sal promove maior abaixamento da temperatura de início de solidificação da solução.

 B) III, II, IV, I.

C) A dissolução de um soluto não volátil aumenta a desordem do sistema químico, diminuindo a tendência para emissão de vapores.

13. O volume da solução do soluto não eletrólito e aumenta da solução de cloreto de sódio.

Apesar da solução de cloreto de sódio ser menos concentrada que a solução do não eletrólito, ocorre nela a dissociação do soluto. Assim, a solução de cloreto de sódio possui maior concentração de partículas do soluto que promove maior abaixamento da pressão de vapor do solvente. Inicialmente, a velocidade de evaporação da solução salina é menor do da solução do não eletrólito.

Como as velocidades de condensação dos valores são iguais nos dois frascos, o volume da solução do não eletrólito diminui e aumenta na solução de cloreto de sódio até que o equilíbrio entre seus vapores é atingido.

14. A) Líquido X.

A temperatura máxima do líquido X é 50 °C, mantendo sua fervura. O líquido Y atingirá a temperatura de 100 °C, sem que inicie a ebulição. Assim, poderemos tocar o frasco com o líquido X sem que ocorra queimaduras.

B) A temperatura do líquido X aumentará e do líquido Y não será alterada.

Isso ocorre porque a dissolução de um soluto não volátil promove aumento da temperatura de início da ebulição dos líquidos X e Y. Como o líquido X tem temperatura de ebulição inferior em relação à da chapa, sua temperatura aumenta até iniciar a ebulição. No entanto, a solução Y iniciará a ebulição em uma temperatura maior do que a chapa permite alcançar, sua temperatura não é alterada.

15. É maior. A adulteração do leite com água diminui a concentração das partículas do soluto que promovem menor abaixamento da temperatura de solidificação da solução. Por isso, o leite adulterado iniciará a solidificação a uma temperatura maior do que - 0, 512 °C.

16.

1. A dissolução de um soluto não volátil diminui a pressão de vapor da solução. Por isso, em uma mesma temperatura, a solução de glicose possui menor pressão de vapor que a água pura.

2. Apesar da solução de cloreto de sódio possuir a mesma concentração do soluto em relação à solução de glicose, o sal sofre dissociação separando os íons sódio e cloreto, formando uma solução com maior concentração de partículas do soluto que promovem maior abaixamento da pressão de vapor da solução.

 17. 1.

A) B.

B) 37,5 mmHg.

2. Água.

A água possui interações intermoleculares mais intensas que para serem rompida na vaporizador demandam absorção de maior quantidade de energia.

3. 10 °C.

18. D

19. D

20. D

21. C.

22. C.

23. E

24. C.