

2ª Lista de exercícios – Físico-química II

1. A pressão de vapor do etanol é 135,3 torr, a 40 ºC, e 542,5 torr, a 70ºC. Calcule o calor de vaporização e a pressão de vapor do etanol, a 50 ºC.
2. O calor de vaporização da água é 40670 J/mol no seu ponto de ebulição normal, 100ºC. numa cidade onde a pressão barométrica é de 620 torr, determine o ponto de ebulição da água. Qual o ponto de ebulição sob uma pressão de 3 atm?
3. O calor de vaporização do éter etílico é 83,9 cal/g em seu ponto de ebulição, enquanto sua pressão de vapor é 647,3 torr, a 30 ºC. Qual será a pressão de vapor a 0ºC?
4. As pressões de vapor do gálio líquido, em várias temperaturas, são dadas no quadro a seguir:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **T (K)** | 1302 | 1427 | 1623 |
| **p (torr)** | 0,01 | 0,1 | 1,00 |

Admitindo-se o calor de vaporização independente da temperatura e da pressão, calcular ΔHº, ΔGº e ΔSº para a temperatura de 1427 K.

1. Calcule a constante ebulioscópica das seguintes substâncias

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Substância** | **teb (ºC)** | ΔHvap. (J/g) |
| Acetona, (CH3)2CO | 56,1 | 520,9 |
| Benzeno, C6H6 | 80,2 | 394,6 |
| Clorofórmio, CHCl3 | 61,5 | 247 |
| Metano, CH4 | -159 | 577 |
| Acetato de etila, CH3COOC2H5 | 77,2 | 426,8 |

1. Uma solução contém 5 g de uréia ((NH2)2CO) com 100 g de água. Qual será a pressão de vapor desta solução, a 25ºC, quando a pressão de vapor da água pura é de 23, 756 torr?
2. Uma solução contendo 5,00 g de um soluto não-volátil em 25,0 g de CCl4 ferve a 81,5ºC, sob a pressão atmosférica. Qual a massa molecular do soluto?

*Dados: Kb = 5,00; Teº = 76,8ºC*

1. Uma mistura de tolueno e benzeno contém 30 % em massa de tolueno. A 30ºC, a pressão de vapor do tolueno puro é 36,7 torr e do benzeno é 118,2 torr. Considerando que os dois líquidos formam uma solução ideal, calcular a pressão de vapor e as pressões parciais de cada constituinte acima da solução a 30ºC.
2. Uma solução aquosa contém 20 g de glicose por litro. Qual é a pressão osmótica da solução, a 25ºC?
3. A 60 ºC, a pressão de vapor do C2H5OH é de 352,7 torr e a do CH3OH é de 625 torr. Uma mistura dos dois, suposta ideal, contém 50% **em peso** de cada componente. Qual é a composição do vapor acima da solução, a 60ºC?
4. A -47ºC a pressão de vapor do brometo de etila é 10 mmHg, enquanto que a do cloreto de etila é 40 mmHg. assua que a mistura é ideal. Se existir apenas traço de líquido e se a fração molar do cloreto de etila no vapor for 0,80, qual será a pressão total e a fração molar do cloreto de etila no líquido?

Bons estudos!