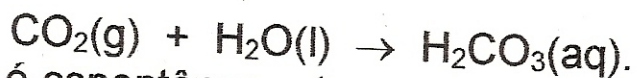


Universidade Federal do Espírito Santo
Departamento de Química
Programa de Pós-Graduação em Química
Prova de Físico-Química (09/07/2008)

QUESTÕES:

1.-(0,8 pt) A enzima anidrase carbônica catalisa a hidratação do CO_2 gasoso nas células vermelhas do sangue:



Essa reação é espontânea e tem uma variação de entropia de $-96,3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$.

Com base no 2º princípio da termodinâmica, podemos justificar a espontaneidade dessa reação?

2.-(1,0 pt) A velocidade inicial de uma certa reação depende da concentração de uma substância J de acordo com a expressão: $V_o = k[\text{J}]^n$. Onde k e n são a constante de velocidade da reação e a ordem da reação, respectivamente. Descreva um método para determinação de K e n, com base em medidas de V_o em função da concentração de J.

3.-(0,7 pt) Em um determinado local encontrou-se que a pressão parcial do oxigênio na atmosfera é de 65 torr. Sabendo que concentração mínima necessária de oxigênio na água para manter a vida aquática aeróbica é de cerca de 4,0 mg/mL e que a constante da Lei de Henry para o oxigênio é $1,30 \times 10^{-2} \text{ mol m}^{-3} \text{ kPa}^{-1}$. Verifique se há possibilidade de encontrar vida aquática aeróbica nesse local.

DADO: 760 torr = 101 kPa

$$1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L}$$