

## Ministério da Educação

## Universidade Tecnológica Federal do Paraná



## **Campus Pato Branco**

## Lista de Exercícios de Fixação - Equilíbrio Químico - LE-EQ 01

- 01) Escreva as constantes de equilíbrio, em termos de concentrações:
  - (a)  $2 H_2O_{(g)} \Leftrightarrow 2 H_{2(g)} + O_{2(g)}$
  - (b) 2  $NO_{(g)} + O_{2(g)} \Leftrightarrow 2 NO_{2(g)}$
  - (c)  $O_{2(g)} + 2 SO_{2(g)} \Leftrightarrow 2 SO_{3(g)}$
  - (d) 4  $HCI_{(g)} + O_{2(g)} \Leftrightarrow$  2  $H_2O_{(g)} + 2CI_{2(g)}$
  - (e)  $NH_4NO_{2(g)} \Leftrightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$
- 02) O valor numérico da constante de equilíbrio K<sub>c</sub> para

$$2 SO_{2(g)} + O_{2(g)} \Leftrightarrow 2 SO_{3(g)}$$

É 249 a uma dada temperatura. Uma análise do conteúdo do recipiente que contém estes três componentes em equilíbrio, nesta temperatura, fornece os seguintes resultados: [SO<sub>3</sub>] = 0,262 mol L<sup>-1</sup>, [SO<sub>2</sub>] = 0,0149 mol L<sup>-1</sup>. No equilíbrio, qual é a concentração de O<sub>2</sub>?

- 03) A reação  $PCI_{5(g)} \Leftrightarrow PCI_{3(g)} + CI_{2(g)}$  foi examinada a 250°C. No equilíbrio,  $[PCI_5] = 4.2 \times 10^{-5}$  mol/L,  $[PCI_3] = 1.3 \times 10^{-2}$  mol/L e  $[CI_2] = 3.9 \times 10^{-3}$  mol/L. Calcule K<sub>c</sub> para a reação.
- 04) Calcule a constante de equilíbrio Kc, a 25°C, da reação

$$2 \text{ NOCl}_{(g)} \Leftrightarrow 2 \text{ NO}_{(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$$

A partir da seguinte informação: Numa experiência, colocam-se 2,0 mol/L de NOCI num balão fechado e verifica-se que a concentração de NO depois do equilíbrio é 0,66 mol/L.

05) Em um recipiente de 2,0 L, foram colocados 10,0 mols de N<sub>2</sub>O, a uma certa temperatura, onde ele se decompõe conforme a reação:

$$2N_2O_{(g)} \leftarrow \rightarrow 2N_{2(g)} + O_{2(g)}$$

No equilíbrio, 2,20 mols de N<sub>2</sub>O permanecem. Calcule o valor de Kc para a reação.