

Exercícios

1. Qual a Concentração de íons sulfato formados em uma solução de 1 litro com 0,1 mol de BaSO_4 ($K_s = 1,0 \times 10^{-10}$)?
 A. $1,0 \times 10^{-2}$ B. $1,0 \times 10^{-3}$ C. $1,0 \times 10^{-4}$ D. $1,0 \times 10^{-5}$
 E. $1,0 \times 10^{-6}$

2. Qual a Concentração de íons sulfato formados em uma solução de 1 litro com 1 mol de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ($K_s = 1,0 \times 10^{-25}$)?
 A. $1,0 \times 10^{-6}$ B. $1,0 \times 10^{-5}$ C. $1,0 \times 10^{-4}$ D. $1,0 \times 10^{-3}$
 E. $1,0 \times 10^{-2}$

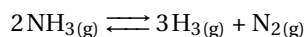
3. Uma reação química atinge o equilíbrio químico quando:
 a) ocorre simultaneamente nos sentidos direto e inverso.
 b) as velocidades das reações direta e inversa são iguais.
 c) os reagentes são totalmente consumidos.
 d) a temperatura do sistema é igual à do ambiente.
 e) a razão entre as concentrações de reagentes e produtos é unitária.

4. Escreva a expressão da constante de equilíbrio em termos de concentração (K_c) dos seguintes equilíbrios:

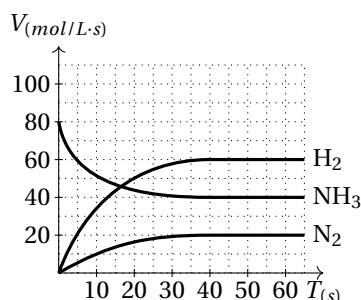
- a) $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$
 b) $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$
 c) $4\text{HCl}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Cl}_{2(g)}$
 d) $\text{C}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{(g)} + \text{H}_{2(g)}$
 e) $\text{Mg}_{(s)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)}$
 f) $\text{CrO}_4^{2-}_{(aq)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

5. Em determinadas condições de temperatura e pressão, existe 0,5 mol/L de N_2O_4 em equilíbrio com 2 mol/L de NO_2 , segundo a equação $\text{N}_2\text{O}_{4(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$. Qual o valor da constante (K_c) desse equilíbrio, nas condições da experiência?

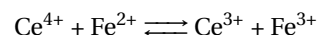
6. São colocados 8,0 mol de amônia num recipiente fechado de 5,0 litros de capacidade. Acima de 450°C , estabelece-se, após algum tempo, o equilíbrio:



Sabendo que a variação do número de mol dos participantes está registrada no gráfico, podemos afirmar que, nestas condições, a constante de equilíbrio, K_c , é igual a:



7. Considere a seguinte equação de oxi-redução:

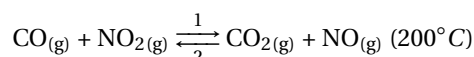


A constante de equilíbrio desta reação é igual a $2,0 \times 10^{11}$.

- a) Escreva a expressão que representa a constante de equilíbrio.

- b) calcule a concentração de íons Ce^{4+} que existe em equilíbrio em uma solução cuja a concentração de Ce^{3+} é 0,1 mol/L, de Fe^{3+} é 0,1 mol/L e de Fe^{2+} é 0,1 mol/L.

8. Dois mol de $\text{CO}_{(g)}$ reagem com dois mol de $\text{NO}_{2(g)}$, conforme a equação.



Quando se estabelece o equilíbrio, verifica-se que $\frac{3}{4}$ de cada um dos reagentes foram transformados em $\text{CO}_{2(g)}$ e $\text{NO}_{(g)}$. A constante de equilíbrio para a reação é:

9. Num recipiente de volume constante igual a 1,00 litro, inicialmente evacuado, foi introduzido 1,00 mol de pentacloreto de fósforo gasoso e puro. O recipiente foi mantido a 250°C e no equilíbrio final foi verificada a existência de 0,47 mol de gás cloro. Qual será o valor aproximado da constante de equilíbrio (K_c) estabelecido dentro do cilindro? Considere a seguinte equação química:

