



# Física e Química

## 11<sup>o</sup> ano

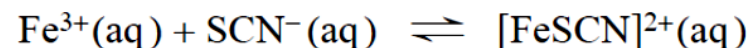
Prof. Flávio Rabaçal

| Aula | Conteúdos  |
|------|--|
| 1    | Equilíbrio Químico: Princípio de Le Chatelier  |
| 2    | Ácido-base: - teoria de Bronsted<br>- ionização completa/parcial<br>- dissociação      |
| 3    | Ácido-base: - $K_a$ e $K_b$<br>- Distinguir ácidos de bases<br>- autoionização da água |
| 4    | Ácido-base: - Escala de Sorensen   |
| 5    | Ácido-base: - Misturas de ácidos e bases<br>- pH de sais                               |
| 6    | Ácido-base: - titulações   |
| 7    | Ácido-base: - titulações (AL)  |
| 8    | Ácido-base: resolução de exercícios  |
| 9    | Redox: - nº de oxidação<br>- redução e oxidação  |
| 10   | Redox: poder redutor   |
| 11   | Equilíbrio de solubilidade: conceitos e gráficos                                       |
| 12   | Equilíbrio de Solubilidade: $K_s$ e $Q_s$  |

# Exemplos

1. As soluções aquosas que contêm o ião  $[\text{FeSCN}]^{2+}$  têm uma cor vermelha característica.

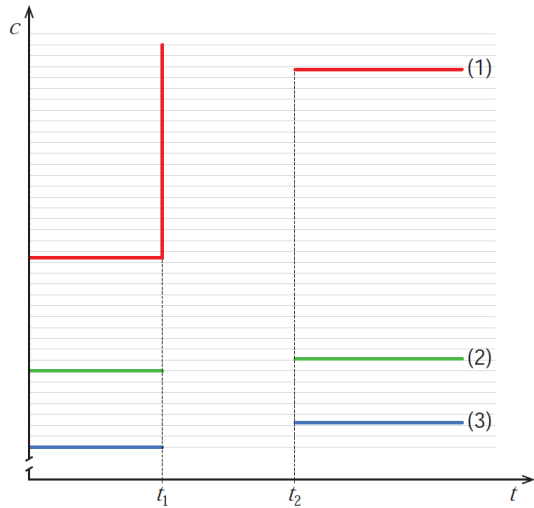
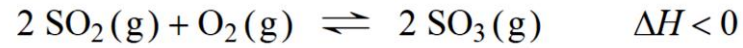
Misturando uma solução contendo iões  $\text{Fe}^{3+}(\text{aq})$  com uma solução contendo iões tiocianato,  $\text{SCN}^{-}(\text{aq})$ , obtém-se uma solução de cor vermelha, uma vez que ocorre a reação traduzida por



- 1.2. Arrefecendo uma solução contendo iões  $[\text{FeSCN}]^{2+}(\text{aq})$ , observa-se que a cor vermelha da solução vai ficando menos intensa.

Conclua se a variação de entalpia associada à reação de formação do ião  $[\text{FeSCN}]^{2+}(\text{aq})$  considerada é positiva ou negativa.

Apresente, num texto estruturado e com linguagem científica adequada, a fundamentação da conclusão solicitada.



1.1. O gráfico permite concluir que, no instante  $t_1$ ,

- (A) se removeu uma certa quantidade de um dos componentes do sistema.
- (B) se introduziu uma certa quantidade de um dos componentes do sistema.
- (C) se provocou um aumento da temperatura do sistema.
- (D) se provocou uma diminuição da pressão do sistema.

1.2. O gráfico permite concluir que a curva \_\_\_\_\_ corresponde ao  $\text{SO}_2(\text{g})$  e que, no intervalo de tempo  $[t_1, t_2]$ , é favorecida a reação \_\_\_\_\_.

- (A) (2) ... direta
- (B) (2) ... inversa
- (C) (3) ... direta
- (D) (3) ... inversa

2.2. Para alterar a percentagem de conversão de  $\text{SO}_2(\text{g})$  em  $\text{SO}_3(\text{g})$ , pode-se variar a temperatura do sistema, a pressão constante, ou variar o volume do recipiente, a temperatura constante.

Para aumentar a percentagem de conversão de  $\text{SO}_2(\text{g})$  em  $\text{SO}_3(\text{g})$ , dever-se-á, naquelas condições, \_\_\_\_\_ a temperatura do sistema ou \_\_\_\_\_ o volume do recipiente.

- (A) aumentar ... aumentar
- (B) aumentar ... diminuir
- (C) diminuir ... aumentar
- (D) diminuir ... diminuir