

Lista de Exercícios – Equilíbrios Iônicos III

#DinoDicas:

- Ácidos Fortes: HCl, HBr, HI e H_xAO_y onde y – x > 1
- Bases Fortes: 1A (NaOH, KOH, ...) e 2A (exceto Mg(OH)₂ e Be(OH)₂)
- NH₄OH é uma base fraca

1. (AQ) Um professor de Química propôs a manipulação de um indicador ácido-base que se comportasse da seguinte maneira:

| pH | Cor da Solução |
|-----|----------------|
| < 7 | Amarela |
| = 7 | Verde |
| > 7 | Azul |

Determine as cores das soluções aquosas, na presença de catalisador, de:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a. NaCN | b. NaCl |
| c. NH ₄ Cl | d. KNO ₂ |
| e. K ₂ SO ₄ | f. KHCO ₃ |
| g. NaClO ₄ | h. Na ₂ CO ₃ |
| i. Na ₃ PO ₄ | j. NH ₄ NO ₃ |

2. (AQ) Dadas três soluções aquosas a 25°C: KBr (solução 1), KF (solução 2) e NH₄Br (solução 3), apresente a ordem crescente de acidez das três soluções.

3. (AQ) Dadas três soluções aquosas a 25°C: KBrO (solução 1), NH₄BrO₃ (solução 2) e KBr (solução 3), apresente a ordem crescente de acidez das três soluções.

4. (AQ) Dadas três soluções aquosas a 25°C: NH₄IO₄ (solução 1), KCN (solução 2) e NaBrO₃ (solução 3), apresente a ordem crescente de acidez das três soluções.

5. (AQ) Dadas quatro soluções aquosas a 25°C: NH₄IO₂ (solução 1), KIO₂ (solução 2), KIO₃ (solução 3) e NH₄IO₃ (solução 4), apresente a ordem crescente de acidez das três soluções.

6. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de bromato de potássio 0,1 mol/ℓ a 25°C.

Dado: K_h (KBrO₂) = 1×10⁻¹¹

7. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de hipoclorito de sódio 0,02 mol/ℓ a 25°C.

Dado: Dado: K_h (NaClO) = 5×10⁻⁹

8. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de nitrito de sódio 0,05 mol/ℓ a 25°C.

Dado: K_h (NaNO₂) = 2×10⁻¹¹

9. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de nitrito de potássio 0,2 mol/ℓ a 25°C.

Dados: log² = 0,3; K_h (KNO₂) = 2×10⁻¹¹

10. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de nitrato de amônio 0,04 mol/ℓ a 25°C.

Dados: log² = 0,3; K_h (NH₄NO₃) = 4×10⁻⁸

11. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de hidrogenossulfato de amônio 0,16 mol/ℓ a 25°C.

Dados: log² = 0,3; K_h (NH₄HSO₄) = 4×10⁻⁸

12. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de bromato de amônio 0,05 mol/ℓ a 25°C.

Dados: log² = 0,3; K_h (NH₄BrO₃) = 5×10⁻⁸

13. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de bromato de amônio 0,04 mol/ℓ a 25°C.

Dados: log² = 0,3; log³ = 0,48; K_h (NH₄IO₄) = 9×10⁻⁸

14. (AQ) Determine o pH e o pOH de uma solução aquosa de bromato de amônio 0,02 mol/ℓ a 25°C.

Dados: log² = 0,3; K_h (NaBrO) = 5×10⁻¹¹

GABARITO

- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|
| 1.a. azul | 1.b. verde | 1.c. amarela | 1.d. azul | 1.e. verde | 1.f. azul | 1.g. verde |
| 1.h. azul | 1.i. azul | 1.j. amarela | 2. 3 < 1 < 2 | 3. 2 < 3 < 1 | 4. 1 < 3 < 2 | 5. 4 < 1 < 3 < 2 |
| 6. pH = 8 e pOH = 6 | | 7. pH = 9 e pOH = 5 | | 8. pH = 8 e pOH = 6 | | 9. pH = 8,3 e pOH = 5,7 |
| 10. pH = 4,4 e pOH = 9,6 | 11. pH = 4,1 e pOH = 9,9 | 12. pH = 4,3 e pOH = 9,7 | 13. pH = 4,22 e pOH = 9,78 | 10. pH = 8 e pOH = 6 | | |