

Lista de Exercícios – Equilíbrios Iônicos I

FORMULÁRIO:

$$[H^+] = \alpha \cdot M_0$$

$$\text{Lei de Ostwald: } K_a = \frac{\alpha^2 \cdot M_0}{1 - \alpha}$$

- (AQ)** Determine o grau de ionização de um monoácido HX que apresenta concentração inicial 0,5 mol/ℓ e concentração hidrogeniônica (H⁺) 0,2 mol/ℓ.
- (AQ)** Determine o grau de ionização de um monoácido HX que apresenta concentração inicial 0,40 mol/ℓ e concentração hidrogeniônica (H⁺) 0,38 mol/ℓ.
- (AQ)** Determine o grau de ionização de um monoácido HA que apresenta concentração inicial 0,6 mol/ℓ e concentração hidrogeniônica (H⁺) 0,54 mol/ℓ.
- (AQ)** Determine o grau de ionização de um monoácido HA que apresenta concentração inicial 0,30 mol/ℓ e concentração hidrogeniônica (H⁺) 6×10⁻³ mol/ℓ.
- (AQ)** Determine o grau de ionização de um monoácido HX que apresenta concentração inicial 0,04 mol/ℓ e concentração hidrogeniônica (H⁺) 8×10⁻⁵ mol/ℓ.
- (AQ)** Determine o grau de ionização de um monoácido HX que apresenta concentração inicial 0,05 mol/ℓ e concentração hidrogeniônica (H⁺) 2×10⁻⁵ mol/ℓ.
- (AQ)** Determine o K_a de um ácido monoprotico HA de concentração inicial 0,6 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 20%.
- (AQ)** Determine o K_a de um ácido monoprotico HA de concentração inicial 0,1 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 90%.
- (AQ)** Determine o K_a de um ácido monoprotico HX de concentração inicial 0,15 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 25%.
- (AQ)** Determine o K_a de um ácido monoprotico HA de

concentração inicial 0,2 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 1%.

- (AQ)** Determine o K_a de um ácido monoprotico HA de concentração inicial 0,3 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 2%.
- (AQ)** Determine o K_a de um ácido monoprotico HX de concentração inicial 0,5 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 80%.
- (AQ)** Determine o pK_a do ácido HNO₂ de concentração inicial 0,2 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 20%.
- (AQ)** Determine o pK_a aproximado de um ácido monoprotico HX de concentração inicial 0,25 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 2%.
- (AQ)** Determine o pK_a aproximado de um ácido monoprotico HX de concentração inicial 0,1 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 1%.
- (AQ)** Determine o pK_a aproximado de um ácido monoprotico HX de concentração inicial 0,2 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 0,1%. Dado: log² = 0,3.
- (AQ)** Determine o pK_a aproximado do ácido HCN de concentração inicial 0,01 mol/ℓ se encontra com grau de ionização no equilíbrio iônico de 0,2%. Dado: log² = 0,3.
- (AQ)** Determine o K_a aproximado do um ácido monoprotico HX com pK_a igual a 10.
- (AQ)** Determine o K_a aproximado do um ácido monoprotico HX com pK_a igual a 7,7. Dado: log² = 0,3.
- (AQ)** Determine o K_a aproximado do um ácido monoprotico HX com pK_a igual a 8,5. Dado: log² = 0,3.

GABARITO

- | | | | | |
|---|---------------------------|--|---|---|
| 1. α = 0,4 ou 40% | 2. α = 0,95 ou 95% | 3. α = 0,9 ou 90% | 4. α = 0,02 ou 2% | 5. α = 0,002 ou 0,2% |
| 6. α = 4.10 ⁻⁴ ou 0,04% | 7. K _a = 0,03 | 8. K _a = 0,81 | 9. K _a = 0,0125 | 10. K _a = 2.10 ⁻⁵ |
| 11. K _a = 1,2.10 ⁻⁴ | 12. K _a = 1,6 | 13. pK _a = 2 | 14. pK _a = 4 | 15. pK _a = 5 |
| 16. pK _a = 6,7 | 17. pK _a = 7,4 | 18. K _a = 10 ⁻¹⁰ | 19. K _a = 2.10 ⁻⁸ | 20. K _a = 3,2.10 ⁻⁹ |