

ESERCIZI DI CHIMICA ANALITICA 1, PARTE 3

- SOLUZIONI DI ACIDI E BASI DEBOLI

Esercizio 1: acido debole

Calcolare il pH di una soluzione di CH_3COOH 10^{-2} M sapendo che $k_a=1.8 \cdot 10^{-5}$

Risposta: 3.37

Esercizio 2: acido debole

Calcolare il pH di una soluzione 10^{-2} M di acido cloroacetico (ClCH_2COOH) sapendo che $\text{p}k_a=2.87$

Risposta: 2.52

Esercizio 3: base debole

Calcolare il pH di una soluzione di NH_3 0.1 M sapendo che $k_b=1.8 \cdot 10^{-5}$

Risposta: 11.13

Esercizio 4: acido debole

Sapendo che il pH di una soluzione di acido ipocloroso è 4.19 e la conc dell'acido è 0.12 M, calcolare il valore della k_a dell'acido debole.

Risposta: $3.47 \cdot 10^{-8}$

Esercizio 5: base debole

La k_b di NH_3 è $1.8 \cdot 10^{-5}$. Calcolare il pH di una soluzione 1.5 M.

Risposta: 11.7

Esercizio 6: acido debole

Calcolare il pH di una soluzione di NaCN , la cui k_a è $= 6.2 \cdot 10^{-10}$.

Risposta: 11.54

Esercizio 7: acido debole

Calcolare il pH e il grado di dissociazione α di una soluzione di acido debole HA avente conc 0.01 M e $k_a=1 \cdot 10^{-4}$.

Risposta: 3.02; $9.51 \cdot 10^{-2}$

Esercizio 8: acido debole

Una soluzione 0.1 M di un acido debole HA ha $\text{pH}=2.36$. Trovare la $\text{p}K_a$.

Risposta: 3.7

Esercizio 9: base debole

Calcolare il pH e il grado di associazione α di una soluzione 0.05 M di base debole B con $k_b=1 \cdot 10^{-4}$.

Risposta: 11.35; 0.045

Esercizio 10: base debole

Sapendo che una soluzione 0.03 M di una base è idrolizzata allo 0.27%, trova la k_b della base.

Risposta: $2.2 \cdot 10^{-7}$

Esercizio 11: acido debole

Si calcoli il pH di un acido debole monoprotico HA con conc 0.045 M sapendo la sua $k_a=8.8 \cdot 10^{-6}$.

Risposta: 3.2

Esercizio 12: acido debole

Si determini il valore della k_a di un acido debole monoprotico, sapendo che una sua soluzione acquosa a conc 0.5M ha un $\text{pH}= 3.5$.

Risposta: $7.96 \cdot 10^{-7}$

Esercizio 13: base debole

Determinare la concentrazione dello ione ammonio in una soluzione di ammoniaca 0.1M. Trovare inoltre il pH. $k_b=1.8 \cdot 10^{-5}$

Risposta: $1.3 \cdot 10^{-3}$; 11.11