

## ESERCIZI DI CHIMICA ANALITICA 1, PARTE 3

- SOLUZIONI DI ACIDI E BASI DEBOLI

### Esercizio 1: acido debole

Calcolare il pH di una soluzione di  $\text{CH}_3\text{COOH}$   $10^{-2}$  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 ( $\text{ClCH}_2\text{COOH}$ ) sapendo che  $\text{p}k_a=2.87$

*Risposta:* 2.52

### Esercizio 3: base debole

Calcolare il pH di una soluzione di  $\text{NH}_3$  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  $\text{NH}_3$  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  $\text{NaCN}$ , 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  $\alpha$  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  $\alpha$  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