

1. Determinare il pH di una soluzione costituita da 100 mL di HCl 0.01 M.
2. Determinare il pH di una soluzione costituita da 200 mL di KOH 0.001 M.
3. Determinare il pH di una soluzione costituita da acido acetico con  $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$  di concentrazione 0.01 M.
4. Determinare il pH di una soluzione costituita da  $\text{NH}_4\text{OH}$  con  $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$  di concentrazione 0.01 M.
5. Determinare il pH di una soluzione 0.5 M di NaCl.
6. Determinare il pH di una soluzione 0.5 M di  $\text{NH}_4\text{Cl}$ .  $K_a = 5.5 \times 10^{-10}$
7. Determinare il pH di una soluzione 0.025 M di  $\text{CH}_3\text{COONa}$
8. Una soluzione di  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ha  $\text{pH} = 4.47$ . Calcolare la sua concentrazione iniziale  $C_0$  se  $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$
9. Calcolare il pH di una soluzione di NaF 0.20 M ( $K_b = 1.4 \times 10^{-11}$ )
10. Una soluzione contiene 7,5 g di  $\text{HNO}_3$  in 750 mL di soluzione. Calcola la concentrazione molare degli ioni  $\text{OH}^-$ .
11. Una soluzione di  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  ha il pH uguale a 12,2. Calcola i grammi di idrossido di bario presenti in 420 mL di soluzione.
12. Si aggiungono di 10 mL di una soluzione di HCl 1 M ad 1 L di acqua distillata alla temperatura 25 °C. Calcola il valore di pH assunto dalla soluzione .
13. Una soluzione costituita da 50 mL di  $\text{HNO}_3$  ( $d = 1,2 \text{ g/mL}$ ) al 32%  $m/m$  viene diluita con acqua fino al volume di 400 mL. Calcola il pH della soluzione ottenuta.
14. Una soluzione 0,1 M di  $\text{H}_2\text{S}$  ( $K_a = 1 \cdot 10^{-14}$ ) ha il pH uguale a 4. Calcola:
  - A. la concentrazione degli ioni idrogenosolfuro  $\text{HS}^-$ ;
  - B. la concentrazione dell'acido solfidrico indissociato;
  - C. la concentrazione degli ioni solfuro  $\text{S}^{2-}$ .
15. Una soluzione di HClO ( $K_a = 3,5 \times 10^{-8}$ ) contiene 1,5 g di acido in 650 mL di soluzione. Calcola il pH.
16. Quale tra le seguenti specie chimiche non è un acido di Lewis?
  - A.  $\text{F}^-$
  - B.  $\text{BF}_3$
  - C.  $\text{H}^+$
  - D. HF
17. Una soluzione di HClO ( $K_a = 3,5 \times 10^{-8}$ ) contiene 1,5 g di acido in 650 mL di soluzione. Calcola il pH.
18. Quale tra le seguenti specie chimiche NON è un acido di Lewis?
  - A.  $\text{F}^-$
  - B.  $\text{BF}_3$
  - C.  $\text{H}^+$
  - D. HF