

## Chimie 40S

### Devoir : le pH et les constantes de dissociation – solutions

---

- 9.a)  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,45 \text{ mol/L}$ ;  $[\text{OH}^-] = 2,2 \times 10^{-14} \text{ mol/L}$   
b)  $[\text{OH}^-] = 1,1 \text{ mol/L}$ ;  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 9,1 \times 10^{-15} \text{ mol/L}$   
10.a)  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,95 \text{ mol/L}$ ;  $[\text{OH}^-] = 1,1 \times 10^{-14} \text{ mol/L}$   
b)  $[\text{OH}^-] = 0,024 \text{ mol/L}$ ;  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 4,2 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$   
11.  $[\text{HCl}] = 0,18 \text{ mol/L}$  12.  $[\text{Ca}(\text{OH})_2] = 0,29 \text{ mol/L}$  13. acide;  
 $\text{pH} = 6,400$ ;  $[\text{OH}^-] = 2,51 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$  14.  $\text{pOH} = 2,1$ ;  
 $[\text{OH}^-] = 8 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$  15. acide;  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1,9 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$ ;  
 $[\text{OH}^-] = 5,2 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$ ;  $\text{pOH} = 9,28$   
16.  $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] = 1,6 \times 10^{-7}$ ; neutre  
17. basique;  $\text{pH} = 8,19$ ;  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 6,5 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$ ;  
 $[\text{OH}^-] = 1,5 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$  18.  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1,9 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ ;  
 $[\text{OH}^-] = 5,4 \times 10^{-12} \text{ mol/L}$  19.  $\text{pH} = 2,41$ ; dissociation à 0,46 %  
20.  $K_a = 1,0 \times 10^{-4}$ ; degré de dissociation = 3,2 %  
21.  $\text{pH} = 2,65$  22.  $K_a = 2,9 \times 10^{-8}$  23.  $\text{pH} = 3,411$  24. 1,2 g  
25.  $\text{pH} = 4,82$ ;  $[\text{CO}_3^{2-}] = 4,7 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$  26.  $\text{pH} = 2,74$   
27.  $\text{pH} = 4,59$ ;  $[\text{HS}^-] = 2,6 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$  28.  $K_a = 1,0 \times 10^{-14}$ ;  
 $K_{a2} = \frac{[\text{O}^{2-}][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{OH}^-]}$  29.  $\text{pH} = 11,14$  30.  $\text{pH} = 10,50$   
31.  $K_b = 1,6 \times 10^{-6}$  32.  $[\text{OH}^-] = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$ ;  $\text{pOH} = 1,98$   
33.  $[\text{OH}^-] = 3,8 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ ; degré de dissociation = 1,7 %  
34.  $[\text{NH}_3] = 2,8 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$   
35.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- > \text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^- > \text{HCOO}^- > \text{F}^-$  36.  $\text{NH}_4^+$   
37.  $\text{pH} = 9,10$  38. comme un acide:  
 $\text{HSO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{SO}_3^{2-}(\text{aq})$ ; comme une base:  
 $\text{HSO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{OH}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_3(\text{aq})$