

Eindexamen scheikunde 1 vwo 2006-II

© havovwo.nl

Bookkeeper[®]

15. $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{3+} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{FeOH}(\text{H}_2\text{O})_5^{2+} + \text{H}_3\text{O}^+$
16. - pH = 5,10 dus $[\text{H}^+] = 7,9 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$
- in 100,0 mL oplossing is $7,9 \times 10^{-7} \text{ mol H}^+$ aanwezig
- $7,9 \times 10^{-7} \text{ mol H}^+$ zat in 2,00 g papier
- in 250 g papier is $(250/2,00) \times 7,9 \times 10^{-7} = 9,9 \times 10^{-5} \text{ mol} = 9,9 \times 10^{-2} \text{ mmol H}^+$ aanwezig
17. $\text{Mg}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+} + 2 \text{OH}^-$
- stel : $[\text{Mg}^{2+}] = y$ dan : $[\text{OH}^-] = 2y$
 $K_s = [\text{Mg}^{2+}] \times [\text{OH}^-]^2 = y \times (2y)^2 = 4y^3 = 5,6 \times 10^{-12} \rightarrow y = 1,1 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$
- $[\text{OH}^-] = 2y = 2 \times 1,1 \times 10^{-4} = 2,2 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$
- $\text{pOH} = -\log(2,2 \times 10^{-4}) = 3,65$ en $\text{pH} = 14,00 - 3,65 = 10,35$
18. - 20,0 mL 0,100 M zoutzuur bevat : $20,0 \times 0,100 = 2,00 \text{ mmol HCl}$
- 16,7 mL 0,100 M natronloog bevat : $16,7 \times 0,100 = 1,67 \text{ mmol NaOH}$
1,67 mmol NaOH heeft gereageerd met 1,67 mmol HCl
- er heeft dus $(2,00 - 1,67) = 0,33 \text{ mmol HCl}$ gereageerd met het MgO in 1,0 g papier
- 0,33 mmol HCl heeft gereageerd met $0,33/2 = 0,165 \text{ mmol MgO}$ in 1,0 g papier
- $0,165 \text{ mmol MgO} = 0,165 \times 10^{-3} \times (24,3 + 16,0) = 6,65 \times 10^{-3} \text{ g MgO}$
- dat is : $(6,65 \times 10^{-3} / 1,0) \times 100 \% = 0,66 \text{ massa-\%}$
19. Het CO_3^{2-} -ion is een (zwakke) base en kan 2 H^+ -ionen opnemen, evenals het O^{2-} -ion in MgO, of de 2 OH^- -ionen in $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Het maakt dus geen verschil uit.