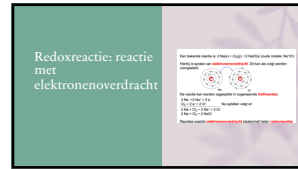


1



2



3



4



5



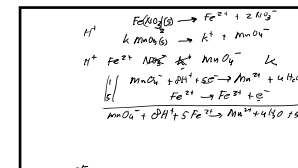
6



7



8



9

Alkoholen zijn reductoren

1 2 3

10

Alkoholen zijn reductoren

11

Alkoholen zijn reductoren

12

Alkoholen zijn reductoren

Tertiair alcohol

Een tertiair alcohol zal niet reageren met een oxidator.

13

Alkoholen zijn reductoren

14

Kloppend maken van een halfreactie die niet in de Binas staat

1. Maak de halfreactie met een elektronen balans op.
2. Maak de andere halfreactie met een elektronen balans op.
3. Maak de halfreacties gelijkwaardig aan elektronen.
4. Voeg de halfreacties op en controleer of de elektronen balans klopt.

15

Elektrochemische cel

- De elektrolyt is een oplossing of een geleidend vloeistof.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.

16

Elektrochemische cel

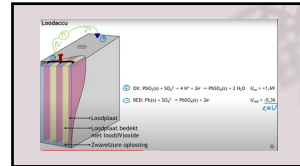
- De elektrolyt is een oplossing of een geleidend vloeistof.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.
- De elektrolyt is een oplossing van een zout van de elektrolyt.

17

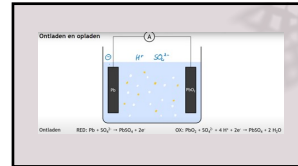
Loodcel

Loodplaat
Loodplaat bedekt met lood(IV)oxide
Zwavelzure oplossing

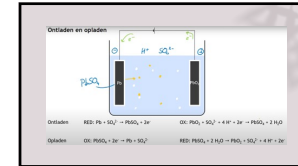
18



19



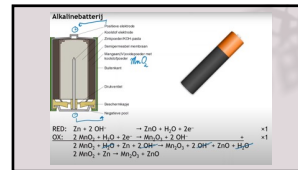
20



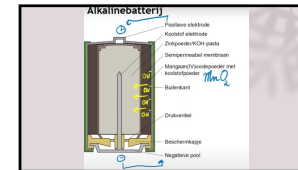
21



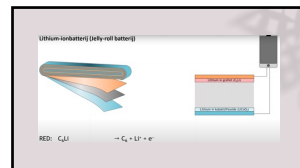
22



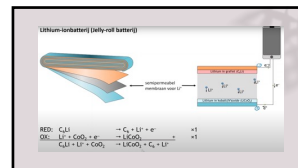
23



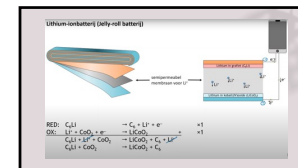
24



25



26



27

DMFC Direct Methanol Fuel Cell
 Stel dat de brandstofcel gedurende 10 minuten gevoerd wordt met 0,10 g methanol.
 Bereken de stroomsterkte bij gebruik.

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

28

DMFC Direct Methanol Fuel Cell
 Stel dat de brandstofcel gedurende 10 minuten gevoerd wordt met 0,10 g methanol.
 Bereken de stroomsterkte bij gebruik.

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

29

DMFC Direct Methanol Fuel Cell
 Stel dat de brandstofcel gedurende 10 minuten gevoerd wordt met 0,10 g methanol.
 Bereken de stroomsterkte bij gebruik.

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

30

DMFC Direct Methanol Fuel Cell
 Stel dat de brandstofcel gedurende 10 minuten gevoerd wordt met 0,10 g methanol.
 Bereken de stroomsterkte bij gebruik.

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

31

DMFC Direct Methanol Fuel Cell
 Stel dat de brandstofcel gedurende 10 minuten gevoerd wordt met 0,10 g methanol.
 Bereken de stroomsterkte bij gebruik.

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

32

DMFC Direct Methanol Fuel Cell
 Stel dat de brandstofcel gedurende 10 minuten gevoerd wordt met 0,10 g methanol.
 Bereken de stroomsterkte bij gebruik.

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

33

Faraday

34

Opdracht

Deze opdracht heeft een stroomsterkte van 0,25 A. Na 4 uur is de elektrolyse opgeëind.
 Bereken hoeveel gram koper is opgelost in de oplossing.

35

Oplossing opdracht

0,25 A x 4 h = 3600 C
 3600 C / 96485 C/mol = 0,0373 mol
 0,0373 mol x 63,55 g/mol = 2,37 g

36

Brandstofcel

- Een brandstofcel is een voortbeweider van een elektrotechnische net.
- Het is een elektrochemische cel.
- Het kan ook wel een brandstofcel genoemd worden, die inductie.
- Het wordt ook wel een brandstofcel genoemd.

37

Waterstof brandstofcel

38

Methanol brandstofcel

39

Methanol brandstofcel

40

Methanol brandstofcel

41

• Een bepaalde cel heeft een spanning van 0,52 V.

• Bereken hoeveel ki energie in deze brandstofcel gevormd wordt per mol H₂. De lading per mol elektronen is 96485 C/mol e⁻.

• $\Delta G_{\text{max}} = 0,52 \text{ V} \cdot 2 \cdot 96485 \text{ C} = 100,4 \text{ kJ/mol}$

• De lading per mol elektronen is 96485 C/mol e⁻.

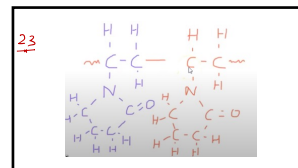
• De lading per mol elektronen is 96485 C/mol e⁻.

• De lading per mol elektronen is 96485 C/mol e⁻.

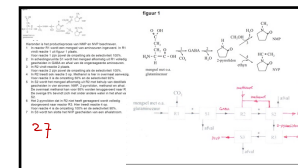
42

Chemicalien uit biomassa.
2017-1

43



44



45

2.0

3.0

4.0

5.0

6.0

7.0

8.0

9.0

10.0

11.0

12.0

13.0

14.0

15.0

16.0

17.0

18.0

19.0

20.0

21.0

22.0

23.0

24.0

25.0

26.0

27.0

28.0

29.0

30.0

31.0

32.0

33.0

34.0

35.0

36.0

37.0

38.0

39.0

40.0

41.0

42.0

43.0

44.0

45.0

46.0

47.0

48.0

49.0

50.0

51.0

52.0

53.0

54.0

55.0

56.0

57.0

58.0

59.0

60.0

61.0

62.0

63.0

64.0

65.0

66.0

67.0

68.0

69.0

70.0

71.0

72.0

73.0

74.0

75.0

76.0

77.0

78.0

79.0

80.0

81.0

82.0

83.0

84.0

85.0

86.0

87.0

88.0

89.0

90.0

91.0

92.0

93.0

94.0

95.0

96.0

97.0

98.0

99.0

100.0

101.0

102.0

103.0

104.0

105.0

106.0

107.0

108.0

109.0

110.0

111.0

112.0

113.0

114.0

115.0

116.0

117.0

118.0

119.0

120.0

121.0

122.0

123.0

124.0

125.0

126.0

127.0

128.0

129.0

130.0

131.0

132.0

133.0

134.0

135.0

136.0

137.0

138.0

139.0

140.0

141.0

142.0

143.0

144.0

145.0

146.0

147.0

148.0

149.0

150.0

151.0

152.0

153.0

154.0

155.0

156.0

157.0

158.0

159.0

160.0

161.0

162.0

163.0

164.0

165.0

166.0

167.0

168.0

169.0

170.0

171.0

172.0

173.0

174.0

175.0

176.0

177.0

178.0

179.0

180.0

181.0

182.0

183.0

184.0

185.0

186.0

187.0

188.0

189.0

190.0

191.0

192.0

193.0

194.0

195.0

196.0

197.0

198.0

199.0

200.0

46

2.0

3.0

4.0

5.0

6.0

7.0

8.0

9.0

10.0

11.0

12.0

13.0

14.0

15.0

16.0

17.0

18.0

19.0

20.0

21.0

22.0

23.0

24.0

25.0

26.0

27.0

28.0

29.0

30.0

31.0

32.0

33.0

34.0

35.0

36.0

37.0

38.0

39.0

40.0

41.0

42.0

43.0

44.0

45.0

46.0

47.0

48.0

49.0

50.0

51.0

52.0

53.0

54.0

55.0

56.0

57.0

58.0

59.0

60.0

61.0

62.0

63.0

64.0

65.0

66.0

67.0

68.0

69.0

70.0

71.0

72.0

73.0

74.0

75.0

76.0

77.0

78.0

79.0

80.0

81.0

82.0

83.0

84.0

85.0

86.0

87.0

88.0

89.0

90.0

91.0

92.0

93.0

94.0

95.0

96.0

97.0

98.0

99.0

100.0

101.0

102.0

103.0

104.0

105.0

106.0

107.0

108.0

109.0

110.0

111.0

112.0

113.0

114.0

115.0

116.0

117.0

118.0

119.0

120.0

121.0

122.0

123.0

124.0

125.0

126.0

127.0

128.0

129.0

130.0

131.0

132.0

133.0

134.0

135.0

136.0

137.0

138.0

139.0

140.0

141.0

142.0

143.0

144.0

145.0

146.0

147.0

148.0

149.0

150.0

151.0

152.0

153.0

154.0

155.0

156.0

157.0

158.0

159.0

160.0

161.0

162.0

163.0

164.0

165.0

166.0

167.0

168.0

169.0

170.0

171.0

172.0

173.0

174.0

175.0

176.0

177.0

178.0

179.0

180.0

181.0

182.0

183.0

184.0

185.0

186.0

187.0

188.0

189.0

190.0

191.0

192.0

193.0

194.0

195.0

196.0

197.0

198.0

199.0

200.0

47

2.0

3.0

4.0

5.0

6.0

7.0

8.0

9.0

10.0

11.0

12.0

13.0

14.0

15.0

16.0

17.0

18.0

19.0

20.0

21.0

22.0

23.0

24.0

25.0

26.0

27.0

28.0

29.0

30.0

31.0

32.0

33.0

34.0

35.0

36.0

37.0

38.0

39.0

40.0

41.0

42.0

43.0

44.0

45.0

46.0

47.0

48.0

49.0

50.0

51.0

52.0

53.0

54.0

55.0

56.0

57.0

58.0

59.0

60.0

61.0

62.0

63.0

64.0

65.0

66.0

67.0

68.0

69.0

70.0

71.0

72.0

73.0

74.0

75.0

76.0

77.0

78.0

79.0

80.0

81.0

82.0

83.0

84.0

85.0

86.0

87.0

88.0

89.0

90.0

91.0

92.0

93.0

94.0

95.0

96.0

97.0

98.0

99.0

100.0

101.0

102.0

103.0

104.0

105.0

106.0

107.0

108.0

109.0

110.0

111.0

112.0

113.0

114.0

115.0

116.0

117.0

118.0

119.0

120.0

121.0

122.0

123.0

124.0

125.0

126.0

127.0

128.0

129.0

130.0

131.0

132.0

133.0

134.0

135.0

136.0

137.0

138.0

139.0

140.0

141.0

142.0

143.0

144.0

145.0

146.0

147.0

148.0

149.0

150.0

151.0

152.0

153.0

154.0

155.0

156.0

157.0

158.0

159.0

160.0

161.0

162.0

163.0

164.0

165.0

166.0

167.0

168.0

169.0

170.0

171.0

172.0

173.0

174.0

175.0

176.0

177.0

178.0

179.0

180.0

181.0

182.0

183.0

184.0

185.0

186.0

187.0

188.0

189.0

190.0

191.0

192.0

193.0

194.0

195.0

196.0

197.0

198.0

199.0

200.0

48

Voorwaarden voor een bufferoplossing

- Oplossing van een zwak zuur en de geconjugeerde zwakke base
- De juiste verhouding: $0.1 \leq \frac{[A^-]}{[HA]} \leq 10$
- In meet "voelende" zaai en base hebben.

Evenwichtsbeschrijving

$$H_2A(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons HA^-(aq) + H_3O^+(aq) \quad K_a = \frac{[HA^-][H_3O^+]}{[H_2A]}$$

Henderson en Hasselbalch buffervergelijking

$$pH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]}$$

49

Voorbeeld 1

In een oplossing van 1.1 L. NaOH met 0.21 mol HCl en 0.5 g natriumacetat.

Bereken de pH van deze bufferoplossing.

Gegeven: $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.8 \times 10^{-5}$

Oplossing:

NaOH reageert met CH₃COOH om CH₃COO⁻ te vormen.

NaOH: $n = c \cdot V = 0.1 \text{ mol/L} \cdot 1.1 \text{ L} = 0.11 \text{ mol}$

CH₃COOH: $n = 0.21 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.11 mol CH₃COOH.

Overblijft: $0.21 - 0.11 = 0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$

Ontstaat: $0.11 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

NaOH reageert met 0.5 g NaOAc.

NaOH: $n = 0.11 \text{ mol}$

NaOAc: $n = \frac{0.5 \text{ g}}{136 \text{ g/mol}} = 0.0037 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.0037 mol NaOAc.

Overblijft: $0.11 - 0.0037 = 0.1063 \text{ mol NaOH}$

Ontstaat: $0.0037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

Totaal: $0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$ en $0.11037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

pH = $pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]} = 4.74 + \log \frac{0.11037}{0.10} = 4.84$

50

Voorbeeld 2

In 1.1 L. NaOH met 0.21 mol HCl en 0.5 g natriumacetat.

Bereken de pH van deze bufferoplossing.

Gegeven: $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.8 \times 10^{-5}$

Oplossing:

NaOH reageert met CH₃COOH om CH₃COO⁻ te vormen.

NaOH: $n = c \cdot V = 0.1 \text{ mol/L} \cdot 1.1 \text{ L} = 0.11 \text{ mol}$

CH₃COOH: $n = 0.21 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.11 mol CH₃COOH.

Overblijft: $0.21 - 0.11 = 0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$

Ontstaat: $0.11 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

NaOH reageert met 0.5 g NaOAc.

NaOH: $n = 0.11 \text{ mol}$

NaOAc: $n = \frac{0.5 \text{ g}}{136 \text{ g/mol}} = 0.0037 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.0037 mol NaOAc.

Overblijft: $0.11 - 0.0037 = 0.1063 \text{ mol NaOH}$

Ontstaat: $0.0037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

Totaal: $0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$ en $0.11037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

pH = $pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]} = 4.74 + \log \frac{0.11037}{0.10} = 4.84$

51

Voorbeeld 3

In 1.1 L. NaOH met 0.21 mol HCl en 0.5 g natriumacetat.

Bereken de pH van deze bufferoplossing.

Gegeven: $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.8 \times 10^{-5}$

Oplossing:

NaOH reageert met CH₃COOH om CH₃COO⁻ te vormen.

NaOH: $n = c \cdot V = 0.1 \text{ mol/L} \cdot 1.1 \text{ L} = 0.11 \text{ mol}$

CH₃COOH: $n = 0.21 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.11 mol CH₃COOH.

Overblijft: $0.21 - 0.11 = 0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$

Ontstaat: $0.11 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

NaOH reageert met 0.5 g NaOAc.

NaOH: $n = 0.11 \text{ mol}$

NaOAc: $n = \frac{0.5 \text{ g}}{136 \text{ g/mol}} = 0.0037 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.0037 mol NaOAc.

Overblijft: $0.11 - 0.0037 = 0.1063 \text{ mol NaOH}$

Ontstaat: $0.0037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

Totaal: $0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$ en $0.11037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

pH = $pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]} = 4.74 + \log \frac{0.11037}{0.10} = 4.84$

52

Voorbeeld 4

In 1.1 L. NaOH met 0.21 mol HCl en 0.5 g natriumacetat.

Bereken de pH van deze bufferoplossing.

Gegeven: $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.8 \times 10^{-5}$

Oplossing:

NaOH reageert met CH₃COOH om CH₃COO⁻ te vormen.

NaOH: $n = c \cdot V = 0.1 \text{ mol/L} \cdot 1.1 \text{ L} = 0.11 \text{ mol}$

CH₃COOH: $n = 0.21 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.11 mol CH₃COOH.

Overblijft: $0.21 - 0.11 = 0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$

Ontstaat: $0.11 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

NaOH reageert met 0.5 g NaOAc.

NaOH: $n = 0.11 \text{ mol}$

NaOAc: $n = \frac{0.5 \text{ g}}{136 \text{ g/mol}} = 0.0037 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.0037 mol NaOAc.

Overblijft: $0.11 - 0.0037 = 0.1063 \text{ mol NaOH}$

Ontstaat: $0.0037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

Totaal: $0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$ en $0.11037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

pH = $pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]} = 4.74 + \log \frac{0.11037}{0.10} = 4.84$

53

Voorbeeld 5

In 1.1 L. NaOH met 0.21 mol HCl en 0.5 g natriumacetat.

Bereken de pH van deze bufferoplossing.

Gegeven: $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.8 \times 10^{-5}$

Oplossing:

NaOH reageert met CH₃COOH om CH₃COO⁻ te vormen.

NaOH: $n = c \cdot V = 0.1 \text{ mol/L} \cdot 1.1 \text{ L} = 0.11 \text{ mol}$

CH₃COOH: $n = 0.21 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.11 mol CH₃COOH.

Overblijft: $0.21 - 0.11 = 0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$

Ontstaat: $0.11 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

NaOH reageert met 0.5 g NaOAc.

NaOH: $n = 0.11 \text{ mol}$

NaOAc: $n = \frac{0.5 \text{ g}}{136 \text{ g/mol}} = 0.0037 \text{ mol}$

NaOH reageert met 0.0037 mol NaOAc.

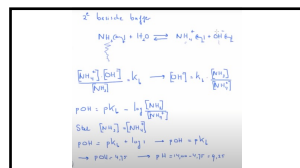
Overblijft: $0.11 - 0.0037 = 0.1063 \text{ mol NaOH}$

Ontstaat: $0.0037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

Totaal: $0.10 \text{ mol CH}_3\text{COOH}$ en $0.11037 \text{ mol CH}_3\text{COO}^-$

pH = $pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]} = 4.74 + \log \frac{0.11037}{0.10} = 4.84$

54



55

In een oplossing met pH=2,50 wordt het zwakke zuur HX opgelost. De K_a van het zwakke zuur bedraagt $2,3 \cdot 10^{-4}$. Neem aan dat door het oplossen van het zwakke zuur HX de pH niet (aan)verandert.

Bereken het kristalpercentage van HX.

56

In een oplossing met pH=2,50 wordt het zwakke zuur HX opgelost. De K_a van het zwakke zuur bedraagt $2,3 \cdot 10^{-4}$. Neem aan dat door het oplossen van het zwakke zuur HX de pH niet (aan)verandert.

Bereken het kristalpercentage van HX.

HX	HX	H ⁺	X ⁻
1	1	1	1
pH=2,50	pH=2,50	[H ⁺]=10 ^{-2,50}	[X ⁻]=10 ^{-2,50}

57

$$\text{HX} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{X}^-$$

$$K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{X}^-]}{[\text{HX}]} = 2,3 \cdot 10^{-4}$$

$$K_a = \frac{3,16 \cdot 10^{-4} \cdot [\text{X}^-]}{[\text{HX}]} = 2,3 \cdot 10^{-4}$$

$$\frac{[\text{X}^-]}{[\text{HX}]} = \frac{2,3 \cdot 10^{-4}}{3,16 \cdot 10^{-4}} = 0,07273$$

58

$$\frac{[\text{X}^-]}{[\text{HX}]} = \frac{2,3 \cdot 10^{-4}}{3,16 \cdot 10^{-4}} = 0,07273$$

HX	H ⁺	X ⁻
1	1	1
1	1	1

% gebouwd = $\frac{1}{1+1} \times 100\% = 25\%$

59

$$\frac{[\text{X}^-]}{[\text{HX}]} = \frac{2,3 \cdot 10^{-4}}{3,16 \cdot 10^{-4}} = 0,07273$$

HX	H ⁺	X ⁻
1	1	1
0,92727	0,07273	0,07273
1	1	1

kristalpercentage = $\frac{0,07273}{1,07273} \times 100\% = 6,8\%$

60

Flux wijk

Vrij klein gebied wordt niet van omringd op een zand oppervlakte. Een van de zand heeft de volgende eigenschappen:

$\rho = 1,6 \text{ t/m}^3$
 $\sigma' = 0,4 \text{ t/m}^2$

* D Graf de opspanningsruimte van dit zand.

Door de aanwezigheid van water kan een klein gebied van dit zand 2,5 t/m² opgevoerd worden. Dit gebied wordt door de zand omringd door zand met de volgende eigenschappen:

$\rho = 1,6 \text{ t/m}^3$
 $\sigma' = 0,4 \text{ t/m}^2$

* D Bereken hoeveel procent van dit zand is omringd in de gegeven situatie als de wijk een pH waarde van 2,5 heeft.

61

$$pH = 2,5$$

$$[H^+] = 10^{-2,5} = 0,0316$$

$$K_a = \frac{[H^+][X^-]}{[HX]} = 2,3 \cdot 10^{-4}$$

$$\frac{[X^-]}{[HX]} = \frac{0,0316}{2,3 \cdot 10^{-4}} = 137,8$$

62

Formules van de flux

Moleculaire stoffen (wijze achtergrond in blauw)

Flux	Flux	Flux
1	1	1
1	1	1

63

Metalen (gale of ftegrond in bron IV)

64

Soorten Ionen van metaal en niet-metaal

65

Normale van metaal

66

$Fe^{3+} + Fe \rightarrow Fe^{2+} + Fe^{2+}$

67

$Fe + Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + Fe^{2+}$

68

$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

69

$Fe^{2+} + H_2O_2 + 2H^+ \rightarrow Fe^{3+} + 2H_2O$

70

$2Fe^{2+} + H_2O_2 + 2OH^- \rightarrow 2Fe^{3+} + 2H_2O$

71

$Fe^{2+} + H_2O_2 + 2H^+ \rightarrow Fe^{3+} + 2H_2O$

72

Waarom wordt de pH bij neutralisatie niet naar 7 verlaagd?

18. Geef de reactie van het neutraliseren van een zwakke base met een sterke base. Geef de reactie van CH_3COOH met NaOH .

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$$

De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd. De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd.

73

Waarom wordt de pH bij neutralisatie niet naar 7 verlaagd?

18. Geef de reactie van het neutraliseren van een zwakke base met een sterke base. Geef de reactie van CH_3COOH met NaOH .

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$$

De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd. De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd.

74

Waarom wordt de pH bij neutralisatie niet naar 7 verlaagd?

18. Geef de reactie van het neutraliseren van een zwakke base met een sterke base. Geef de reactie van CH_3COOH met NaOH .

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$$

De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd. De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd.

75

Waarom wordt de pH bij neutralisatie niet naar 7 verlaagd?

18. Geef de reactie van het neutraliseren van een zwakke base met een sterke base. Geef de reactie van CH_3COOH met NaOH .

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$$

De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd. De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd.

76

Waarom wordt de pH bij neutralisatie niet naar 7 verlaagd?

18. Geef de reactie van het neutraliseren van een zwakke base met een sterke base. Geef de reactie van CH_3COOH met NaOH .

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$$

De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd. De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd.

77

Waarom wordt de pH bij neutralisatie niet naar 7 verlaagd?

18. Geef de reactie van het neutraliseren van een zwakke base met een sterke base. Geef de reactie van CH_3COOH met NaOH .

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$$

De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd. De pH is lager dan 7 omdat de zwakke base niet volledig is geïoniseerd.

78