

I. Úvod

Vedení kartotéky chemických pokusů.....10

II. Pokusy z anorganické chemie**KYSLÍK**

1. Příprava kyslíku z peroxidu vodíku s burelem jako katalyzátorem.....12
2. Příprava kyslíku z peroxidu vodíku a manganistanu draselného.....12
3. Příprava kyslíku z chlorečnanu draselného.....13
4. Příprava kyslíku rozkladem manganistanu draselného...13
5. Zapalování kovů a nekovů v kyslíku.....14

VODÍK

6. Příprava vodíku reakcí kyseliny a zinku.....16
7. Zkouška třaskovosti směsi vodíku a vzduchu.....16
8. Příprava vodíku rozkladem vody sodíkem.....18
9. Příprava vodíku rozkladem vody kovy.....19
10. Vodík je lehčí než vzduch - důkaz.....19
11. Slučování vodíku s kyslíkem.....20
12. Redukce oxidu měďnatého vodíkem.....20

CHLOR

13. Příprava chloru oxidací kyseliny chlorovodíkové.....21
14. Reakce chloru s kovy.....23
15. Reakce chloru s nekovy.....23
16. Hoření acetyleny v chloru.....24
17. Odbarvovací účinky chlorové vody.....25
18. Příprava a vlastnosti chlorovodíku.....25
19. Reakce kyseliny chlorovodíkové s kovy.....26
20. Reakce kyseliny chlorovodíkové s oxidy kovů.....26
21. Reakce kys. chlorovodíkové se solemi slabších kyselin.....26
22. Elektrolýza roztoku chloridu sodného.....27
23. Výbušnost směsi chlorečnanu s hořlavými látkami.....27

24. Příprava bromu z bromidu draselného chlorem.....	28
25. Příprava jodu z jodidu draselného bromem (chlorem)...	28
26. Reakce jodu se škrobem.....	28
27. Příprava bromu oxidací bromovodíku burelem.....	29
28. Vzájemné vytěsňování halogenů z halogenidů.....	29
29. Elektrolýza roztoku bromidu draselného.....	30
30. Reakce halogenidů s konc. kys. sírovou.....	30
31. Rozpustnost jodu v různých rozpouštědlech.....	31
32. Bengálské ohně.....	31

SÍRA

33. Změny síry při zahřívání, plastická síra.....	32
34. Příprava jednoklonné síry.....	32
35. Příprava koloidní síry.....	32
36. Příprava sulfanu, hoření sulfanu.....	33
37. Redukční vlastnosti sulfanu.....	33
38. Příprava sulfidů přímým slučováním kovů se sírou....	34
39. Příprava sulfidů srážením.....	35
40. Příprava a vlastnosti oxidu siřičitého.....	36
41. Dehydratační účinky konc. kyseliny sírové.....	37
42. Reakce kyseliny sírové s kovy.....	37
43. Nerozpustné sírany.....	38

DUSÍK

44. Příprava dusíku.....	38
45. Obsah dusíku ve vzduchu.....	39
46. Příprava nitridu hořečnatého.....	40
47. Příprava amoniaku z amonných solí.....	41
48. Rozpustnost amoniaku ve vodě - vodotrysk.....	41
49. Slučování plynného amoniaku s chlorovodíkem.....	42
50. Termický rozklad chloridu amonného.....	42
51. Příprava jododusíku.....	43
52. Příprava oxidu dusnatého.....	44
53. Příprava oxidu dusičitého.....	44
54. Reakce kyseliny dusičné s kovy.....	45
55. Termický rozklad dusičnanů.....	46
56. Příprava černého střelného prachu.....	47

FOSFOR

57. Rozdíl v zápalné teplotě červeného a bílého fosforu.. 48
58. Samozápalnost bílého fosforu..... 48
59. Fosforescence bílého fosforu..... 49
60. Vznik kyseliny fosforečné z oxidu fosforečného..... 49

UHLÍK

61. Absorpční vlastnosti aktivního uhlí..... 50
62. Redukční vlastnosti uhlíku..... 50
63. Příprava oxidu uhličitého..... 50
64. Vlastnosti oxidu uhličitého..... 50
65. Důkaz oxidu uhličitého ve vydechovaném vzduchu..... 52
66. Důkaz uhličitánů v přírodních látkách..... 52
67. Model pěnového hasícího přístroje..... 52
68. Příprava a vlastnosti oxidu uhelnatého..... 53

KŘEMÍK

69. Příprava křemíku z oxidu křemičitého hořčíkem..... 53
70. Vylučování kyseliny křemičité z vodního skla..... 54
71. Chemická zahrádka..... 54

KOVY

72. Rozklad vody sodíkem..... 54
73. Redukční vlastnosti sodíku..... 55
74. Barvení plamene kationty kovů..... 55
75. Krystaly kovů..... 56
76. Elektrochemická řada napětí kovů..... 56
77. Příprava mědi..... 57
78. Příprava olova..... 57
79. Důkaz oxidačního čísla olova v miniu..... 57
80. Reakce hořícího hořčíku s vodou..... 58
81. Hoření hliníku v plameni..... 58
82. Koroze hliníku..... 59
83. Reakce amalgamovaného hliníku s vodou..... 59
84. Amfoterní vlastnosti hliníku..... 60
85. Reakce hliníku s jodem..... 60
86. Aluminotermie..... 61
87. Pokovování kovových předmětů..... 61
88. Pokovování nekovových předmětů - skla..... 62
89. Přeměna mědi ve "stříbro" a ve "zlato"..... 63

Činidla používaná v experimentech z organické chemie.....	64
Důkaz prvků v organických látkách.....	65
90. Důkaz uhlíku a vodíku.....	65
91. Důkaz dusíku.....	65
92. Důkaz halogenu.....	65
93. Mineralizace organické látky.....	66
UHLOVODÍKY	
94. Příprava methanu a jeho vlastnosti.....	67
95. Příprava ethenu dehydratací ethanolu.....	68
96. Důkaz dvojné vazby v ethenu.....	69
97. Příprava ethinu.....	70
98. Vlastnosti ethinu.....	70
99. Příprava acetylidu stříbrného.....	71
100. Příprava benzenu.....	72
101. Vlastnosti benzenu.....	72
102. Nitrace benzenu.....	73
ALKOHOLY	
103. Oxidace primárních alkoholů.....	74
104. Reakce ethanolu se sodíkem.....	75
105. Reakce alkoholů s kovy.....	75
106. Příprava glycerátu mědi.....	75
107. Příprava glycerolu.....	76
108. Jodoformová reakce (důkaz ethanolu).....	77
109. Reakce izomerů butylalkoholu s chlorovodíkem.....	77
FENOLY	
110. Reakce fenolů s chloridem železitým.....	78
111. Reakce fenolu s bromem.....	79
112. Kyselý charakter fenolu - fenolát sodný.....	79
113. Redukční vlastnosti hydrochinonu.....	80
114. Nitrace fenolu.....	81
ETHERY	
115. Zapálení par etheru ozonem.....	81

ALDEHYDY A KETONY

116. Příprava acetaldehydu oxidací ethanolu.	82
117. Redukční účinky aldehydů.	83
118. Příprava acetonu oxidací 2-propanolu.	85
119. Příprava acetonu suchou dest. octanu vápenatého.	85
120. Jodoformová reakce aldehydů a ketonů.	86

ORGANICKÉ KYSELINY

121. Příprava kys. octové oxidací ethanolu.	87
122. Příprava kys. benzoové oxidací toluenu.	87
123. Příprava kys. šťavelové z bezv. mravenčanu sodného.	88
124. Izolace kys. citronové z citronu.	89
125. Redukční účinky kys. šťavelové.	89
126. Redukční účinky mravenčanu sodného.	90
127. Rozklad kys. šťavelové.	90
128. Důkaz dvojsytnosti kys. šťavelové (vinné).	91
129. Oxidace kys. šťavelové manganistanem draselným.	91
130. Esterifikace.	91

SACHARIDY

131. Důkaz sacharidů.	94
132. Reakce red. sacharidů s Fehlingovým činidlem.	94
133. Reakce red. sacharidů s Tollensovým činidlem.	95
134. Rozlišení mono- a disacharidů od polysacharidů.	95
135. Hydrolýza sacharosy.	96
136. Důkaz laktosy v mléce.	96
137. Reakce škrobu s jodem.	97
138. Kyselá hydrolýza škrobu.	97
139. Enzymatická hydrolýza škrobu.	97
140. Některé analytické reakce sacharidů.	98
141. Rozpouštění celulosy v Schweitzerově činidle.	98
142. Zvláknění celulosy.	99
143. Příprava dusičnanu celulosy.	100

TUKY A MÝDLA

144. Extrakce tuků ze lněného (slunečnicového) semínka.	100
145. Příprava mýdla.	101
146. Izolace mastných kyselin z mýdla.	101
147. Srážení mýdel.	102

BÍLKOVINY

148. Biuretová reakce s močovinou.....	102
149. Biuretová reakce.....	103
150. Xantoproteinová reakce.....	103
151. Důkaz bílkovin v některých potravinách.....	104
152. Důkaz síry v bílkovinách.....	104

ALKALOIDY A VITAMINY

153. Izolace kofeinu.....	104
154. Důkaz některých vitaminů.....	105

PLASTICKÉ HMOTY

155. Příprava fenoplastů.....	106
156. Příprava močovinoformaldehydové pryskyřice.....	107
157. Depolymerace a polymerace polystyrenu.....	108
158. Depolymerace polyethylenu.....	109

IV. Přílohy

1. Sušení plynů.....	111
2. Chladicí směsi.....	112
3. Hustoty roztoků kyselin, zásad	113