



# O b s a h.

Stránka

## Úvod

- 1. Příroda a přírodověda. 2. Přírodopis a přírodopyt. 3. Fysiologie, fyzika a chemie. 4. Úloha fyziky. 5. Síla. 6. Zákony přírodní.

## Oddíl první.

### Všeobecné vlastnosti těles

- 7. Prostornost. 8. Míry. 9. Měřítka. 10. Nепrostupnosť. 11. Setrvačnost. 12. Průlinčitost. 16. Roztaživost. 17. Stlačitelnost. 19. Dělitelnost. 19. Vlastnosti všeobecné.

## Oddíl druhý.

### O tíži

- 20. Tíže. 21. Směr svisný a vodorovný. 22. Tíže všeobecná. 23. Tíže a váha. 24. Váha prostá a měrná. 25. Hutnost.

## Oddíl třetí.

### O soudržnosti

- 26. Soudržnost. 27. Skupenství. 28. Tvrdost. 29. Křehkost. 30. Pružnost. 31. Tažnost. 32. Pevnost. 33. Přilnavost. 34. Vzlínavost. 35. Prolínavost. 36. Pohlcování. 37. Botnání. 38. Roztok. 39. Směšování. 40. Hranění č. krystalení.

## Oddíl čtvrtý.

### Základné nauky chemie

#### A. Z chemie všeobecné

- 41. Chemie. 42. Slučivost. 43. Sloučeniny a prvky. 44. Zákony slučivosti. 45. Názvosloví a písmo chemické.

#### B. Z chemie podrobné

##### a) Z chemie neutrojně č. nerostné

- 46. Kyslík. 47. Vodík. 48. Dusík. 49. Uhlík. 50. Vzduch. 51. Síra. 52. Prvky halové. 53. Fosfor. 54. Křemík. 55. Draslík. 56. Sodík. 57. Vápník. 58. Hořčík. 59. Hliník.

b) <i>Z chemie ústrojně</i> . . . . .	77
60. Chemické složení ústrojin. 61. Kyseliny ústrojně. 62. Tuky, silice a pryskyřice. 63. Uhlohydráty. 64. Láh a éther. 65. Hmoty bílkovité. 66. Potrava. 67. Proměny a rozklady ústrojin.	

### Oddíl pátý.

<b>O teple</b> . . . . .	85
a) <i>Tepla a teploměry</i> . . . . .	—
68. Tepla. 69. Teploměr.	
b) <i>Rozvádění tepla</i> . . . . .	90
70. Tepl vodičů. 71. Vodivost tepla těles pevných. 72. Vodivost tepla kapalin. 73. Vodivost tepla plynů.	
c) <i>Roztahování se těles teplem</i> . . . . .	94
74. Roztahování se těles teplem. 75. Roztahování se těles pevných teplem. 76. Roztahování se kapalin teplem. 77. Roztahování se plynů teplem.	
d) <i>Proměna skupenství teplem</i> . . . . .	97
78. Tání. 79. Tepla při tání těles utajené. 80. Tepla při tuhnutí kapalin uvolněné. 81. Výpar a var. 82. Tepla při výparu a varu utajené. 83. Tepla při zkapalnění par uvolněné. 84. Přehánění a prekapování.	
e) <i>Měření tepla</i> . . . . .	102
85. Jednotka tepla. 86. Tepla měrné a vnímavost tepla.	
f) <i>Zdroje tepla</i> . . . . .	103
87. Slunce a země co zdroj tepla. 88. Mechanické zdroje tepla. 89. Chemické slučování hmot co zdroj tepla. 90. Hoření. 91. Hašení ohně. 92. Výkony životní co zdroj tepla.	

### Oddíl šestý.

<b>O magnetičnosti</b> . . . . .	110
a) <i>Magnetické výjevy</i> . . . . .	—
93. Magnety. 94. Magnetické výjevy. 95. Původ magnetičnosti.	
b) <i>Hotovení strojených magnetů</i> . . . . .	114
96. Tah jednoduchý. 97. Tah dvojnásobný. 98. Magnetování tyčí podkovitě ohnutých. 99. Sesilování a zeslabování magnetův.	
c) <i>Magnetičnost zemská</i> . . . . .	117
100. Země co magnet. 101. Odchyl magnetický. — Kompas. 102. Sklon magnetický. 103. Magnetka volná.	

### Oddíl sedmý.

<b>O elektřině</b> . . . . .	121
A. <i>Elektřina buzená třením a rozkladem</i> . . . . .	—
104. Elektřina. 105. Sdílení elektřiny. 106. Kladná a záporná elektřina. 107. Elektřina vznikající rozkladem. 108. Kde jak se osazuje elektřina? 109. Původ elektřiny. 110. Elektrojev pozlátkový. 111. Električka. 112. Účinky elektřiny. 113. Elektrofor. 114. Deska Franklinova. 115. Láhev Leydenská. 116. Hustička.	
B. <i>Elektřina ovzduší</i> . . . . .	140
117. Elektřina ve vzduchu, oblacích a mracích. 118. Blesk a hrom. 119. Hromosvod. 120. Severní zář.	

**C. Elektrina buzená dotýkáním**

a) *Základné výjevy a zdroje elektřiny, buzené dotýkáním* . . . —

121. Základná zkouška Voltova. 122. Zákony napnutosti elektřiny, buzené dotýkáním 123. Jednoduchý řetěz Voltův. 124. Složený řetěz Voltův. — Sloup Voltův. 125. Řetězy stálé. 126. Zambonský sloup.

b) *Fysiologické a chemické účinky proudu galvanického* . . . 150

127. Fysiologické účinky galvanického proudu. 128. Chemické účinky galvanického proudu. 129. Chemická činnost proudu v řetězech galvanických. 130. Užívání chemických účinkův proudu galvanického.

c) *Účinky světla a tepla proudu galvanického* . . . 156

131. Galvanické světlo a teplo s ním spojené. 132. Galvanické teplo a světlo s ním spojené.

d) *Magnetické účinky proudu galvanického* . . . 157

1. *Působení proudu v magnet* . . . —

133. Odchyłka magnetky účinkem proudu galvanického. 134. Proudovej a proudoměr. — Odpor vodičův. 135. Vzájemné působení proudu v hybný magnet a magnetu v hybného vodiče proudu.

2. *Magnetování železa a ocele proudem galvanickým* . . . 161

136. Elektromagnet. 137. Diamagnetičnost. 138. Elektromagnetické hybostroje. 139. Elektromagnetické telegrafy. 140. Elektromagnetické hodiny.

**D. Elektrina vznikající soubudem** . . . 170

a) *Elektro-elektřina* . . . —

141. Proud soubudem vznikající. 142. Účinky elektro-elektřiny.

b) *Magneto-elektřina*. . . 172

143. Proud magnetičností vzbuzený. 144. Otáčivé přístroje magneto-elektrické.

**E. Elektrina vzbuzená teplem čili thermoelektřina** . . . 175

145. Thermoelektrický řetěz. 146. Thermoelektrický sloup a účinky jeho.

**F. Elektrina živočišná** . . . 177

147. Elektrické ryly. 148. Elektrina ve svalech a nervech živočišných.

*Oddíl osmý.*

**O rovnováze a pohybu**

149. Rovnováha a pohyb. . . 179

**A Rovnováha těles pevných** . . . 180

a) *Skládání a rozkládání sil* . . . —

150. Síla. 151. Skládání a rozkládání sil. 152. Skládání a rozkládání sil v týž bod v též přímce působících. 153. Skládání a rozkládání sil v týž bod v úhlu působících. 154. Skládání a rozkládání sil v rozličné body směry nerovnoběžnými působících. — Moment sil. 155. Skládání a rozkládání sil v rozličné body směry rovnoběžnými působících.

b) *Rovnováha v poloze těles* . . . 192

156. Těžiště. 157. Stanovení polohy těžiště. 158. Rovnováha těles. 159. Zavěšování a podepírání těles. 160. Stálost polohy.

c) *Rovnováha na strojích* . . . 199

161. Stroj. . . —

a) *Stroje páky* . . . —

162. Páka jednoduchá. 163. Užívání páky jednoduché. 164. Páka složená. 165. Váhy. 166. Kolo na hřídeli. 167. Kolo stroje. 168. Kládka. 169. Kládko stroje.

β) Nakloněné roviny . . . . .	215
170. Nakloněná rovina. 171. Klín. 172. Šroub.	
d) <i>Práce strojů</i> . . . . .	223
173. Práce. 174. Práce strojů. 175. Užitek a účel strojův.	
B. Pohyb těles pevných . . . . .	226
176. O pohybu vůbec. 177. Pohyb rovnoměrný. 178. Pohyb rovnoměrně zrychlený a zpzděný. 179. Pád volný. 180. Pád na rovině nakloněné. 181. Kyvadlo jednoduché. 182. Kyvadlo složené. 183. Pohyb těles vržených. 184. Pohyb středoběžný. 185. Odstředivost. 186. Dynamické měření sil. 187. Ráz.	
<i>Překážky v pohybu</i> . . . . .	250
188. Tření. 189. Odpor v prostředí.	
C. Rovnováha kapalin . . . . .	252
190. Povaha kapalin. 191. Rozptylování tlaku v kapalinách. 192. Rovnováha kapaliny na povrchu a uvnitř. 193. Tlak na dno. 194. Tlak vzhůru a na stěny. 195. Spojité nádoby. 196. Nestejnorodé kapaliny v nádobách spojitých. 197. Zákon Archimedův. 198. Plování těles v kapalinách. 199. Stanovení hustoty těles vahami hydrostatickými. 200. Stanovení hustoty. 201. Stanovení hustoty piknometrem. 202. Stanovení hustoty hustoměry.	
D. Pohyb kapalin . . . . .	270
203. Výtok kapaliny. 204. Hybná síla vody.	
E. Rovnováha vzdušín. . . . .	272
205. Povaha vzdušín. 206. Expanse vzdušín.	
a) <i>O rovnováze plynů</i> . . . . .	274
207. Tlak vzduchu. 208. Tlakoměry. 209. Užívání tlakoměru. 210. Tlakoměry kovové č. aneroidy. 211. Stroje, přístroje a náčiní, zakládající se v tlaku vzduchu. 212. Vývěva. 213. Hustilka. 214. Váha a hustota vzdušín. 215. Plování ve vzduchu. 216. Pronikání plynův.	
b) <i>O rovnováze par.</i> . . . . .	292
217. Rozpínavost par. 218. Působení tlaku vzduchu ve var kapalin. 219. Pární kotel. 220. Pární stroj. 221. Lokomotiva a pární loď. 222. Vlhkost vzduchu. 223. Výjevy, pocházející z vlhkosti vzduchu.	
F. Pohyb vzdušín . . . . .	301
224. Výtok vzdušín. 225. Ráz vzdušín.	

### Oddíl devátý.

Nauka o zvuku . . . . .	303
A Vznikání zvuku . . . . .	—
226. Zvuk. — Znění. — Tón. 227. Chvění těles pevných. 228. Vlnění kapalin. 229. Vlnění vzduchu. 230. O tónech. 231. Stupnice tónův. 232. Znění strun. 233. Znění pružných tyčí. 234. Znění desk. 235. Znění vzduchu.	
B. Rozvádění a slyšení zvuku . . . . .	315
236. Ústrojí sluchové. 237. Rozvádění zvuku. 238. Odraz zvuku. 239. Spoluznění.	

### Oddíl desátý.

Nauka o světle . . . . .	321
A. Šíření se světla . . . . .	—
240. Světlo. 241. Stín. 242. Rychlost světla. 243. Světlost. 244. Původ světla.	

<b>B. Odraz světla</b> . . . . .	325
245. Ozraz světla. 246. Odraz světla v zrcadle rovném. 247. Odraz světla v kulovém zrcadle dutém. 248. Odraz světla v kulovém zrcadle vypuklém.	
<b>C. Lom a rozklad světla</b> . . . . .	332
249. Lom světla. 250. Lom světla v těle, plochami rovnoběžnými omezeném. 251. Lom světla ve hranolu trojstěnném. 252. Rozklad světla. 253. Barvy hranolové. 254. Barevnost těles. 255. Duha. 256. Čáry Fraunhoferovy a rozbor spektrální. 257. Čočky. 258. Čočky vypuklé. 259. Čočky duté. 260. Vady čoček.	
<b>D. Oko a nástroje optické</b> . . . . .	345
261. Oko. 262. Kterak vidíme? 263. Podmínky zřetelného vidění. 264. Subjektivné č. osobné úkazy zrání. 265. Drobnohledy. 266. Kouzelná svítilna a temnice. 267. Dalekohledy.	
<b>E. Fosforescence. Chemické účinky světla. Křížení a ohyb světla. Dvojlom a polarisace</b> . . . . .	355
268. Fosforescence. 269. Chemické účinky světla. 270. Fotografie 271. Křížení světla. 272. Ohyb světla. 273. Dvojlom. 274. Polarisace.	

*Oddíl jedenáctý.*

<b>O teple sálavém</b> . . . . .	364
275. Teple sálavé. 276. Zahřívání země sluncem. 277. Větry.	