

OBSAH

KAPITOLA JEDENÁCTÁ

ELEKTRICKÉ JEVY

(ELEKTROSTATIKA)

157. Elektrina v technice a v životě	7
158. Elektrování těles	8
159. Dva druhy elektriny	8
160. Stavba atomu	9
161. Wilsonova komora	11
162. Příčina elektrování těles	12
163. Elektroskop	13
164. Vodiče a izolátory	13
165. Elektrické pole	14
166. Elektrická energie. Kondensátory	16

KAPITOLA DVANÁCTÁ

ELEKTRICKÝ PROUD

167. Elektrický proud	18
168. Vlastnosti elektrického proudu	18
169. Zdroje proudu	22
170. Vodiče proudu a izolátory	25
171. Elektrický obvod	27
172. O podstatě elektrického proudu	29
173. Velikost proudu. Ampérmetr	31
174. Jednotka proudu — ampér	31
175. Odpor vodičů	33
176. Měrný odpor	35
177. Elektrická vedení	38
178. Reostaty	39
179. Seriové a paralelní spojení	40
180. Spojky, vypínače, spínače	42
181. Elektromotorická síla. Napětí. Voltmetr	44
182. Izolátory a isolační materiály	48
183. Ohmův zákon	49
184. Výkon proudu	51

185. Jednotka výkonu	53
186. Práce proudu	55
187. Jednotky práce proudu	56
188. Tepelné účinky proudu	57
189. Žárovka	61
190. Krátké spojení. Pojistky	62
191. Topná zařízení	63
192. Petrovův elektrický oblouk	63
193. Jablůvkovova svíčka	65
194. Elektrické svařování	66
195. Elektrické pece	68

KAPITOLA TŘINÁCTÁ

ELEKTROMAGNETISMUS A ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE

196. Magnety	71
197. Póly magnetu	72
198. Vznik magnetu	74
199. Zmagnetování působením jiného magnetu	75
200. Magnetické pole	77
201. Magnetické pole proudu. Pravidlo pravotočivé vývrtky	79
202. Magnetické pole cívky, již protéká proud	82
203. Elektromagnet	83
204. Působení magnetu na proud	84
205. Elektromagnetická indukce	86
206. Způsoby, kterými lze vyrábět indukovaný proud	88
207. Lencův zákon	89
208. Příčina vzniku indukované elektromotorické síly	91
209. Stroje na střídavý proud (alternátory)	92
210. Vysvětlení trojfázového proudu	94
211. Transformátory	96
212. Přenos elektrické energie na velké vzdálenosti	99

213. Stroj na výrobu stejnosměrného proudu (dynamo) . . .	101
214. Motor na stejnosměrný proud	105
215. Trojfázový asynchronní motor	107
216. Elektrisace	108

KAPITOLA ČTRNÁCTÁ KMITY. VLNY. ZVUK.

217. Kmity v přírodě	111
218. Kmitání kyvadla	111
219. Záznam kmitů	113
220. Kmitání sprážených kyvadel. Resonance	114
221. Vlnění	117
222. Příčné a podélné vlny	119
223. Šíření vln. Skládání vln	120
224. Zvuky v přírodě	122
225. Zdroje zvuku. Zvukové kmity	124
226. Zvukové vlny	125
227. Výška, hlasitost a barva zvuku	126
228. Šíření zvuku	127
229. Rychlost zvukových vln	128
230. Odraz zvukových vln	129
231. Zvuková resonance	130
232. Zápis a reprodukce zvuku	130
233. Telefon	131
234. Ultrazvuk a jeho použití	133

KAPITOLA PATNÁCTÁ SVĚTLO

235. Zdroje světla	136
236. Účinek světla na těleso	137
237. Šíření světla	137
238. Stín a polostín	139
239. Zatmění Slunce a Měsíce	140
240. Svítivost. Osvětlení	141
241. Odraz a rozptyl světla	144
242. Rovinné zrcadlo	145
243. Kulová zrcadla	146
244. Světlomet	148
245. Lom světla	149
246. Úplný vnitřní odraz	151
247. Hranoly	152
248. Čočky	153
249. Zobrazování čočkami	156
250. Zvětšovací sklo (lupa)	158
251. Oko	159
252. Promítací přístroj	161
253. Dalekohled. Teleskop. Binokl	162
254. Mikroskop	163
255. Fotografie	165
256. Kinematografie	167
257. Rozklad světla. Spektrum	168
258. Barva těles	170
259. Optické měření teploty	171
260. O podstatě světla	173

ČÁST DRUHÁ

KAPITOLA ŠESTNÁCTÁ ZÁKLADY ELEKTRONOVÉ FYSIKY

261. Proud v pevných tuhých těleších. Elektronová teorie vodivosti kovů	177
262. Vedení elektřiny kapalinou. Chemické účinky proudu	180
263. Elektrický proud v plynech	182
264. Tepelné vyzařování (emise) elektronů	184
265. Elektronky	186
266. Přeměna světelné energie v elektrickou	189
267. Fotoelektrické články	189

268. Elektronová optika. Elektronový mikroskop	191
269. Roentgenovy paprsky	193

KAPITOLA SEDMNÁCTÁ ELEKTROMAGNETICKÉ VLNY

270. Rozhlas a jeho význam	195
271. Základy rozhlasového vysílání	195
272. Elektrické kmity (elektrické oscilace)	197
273. Buzení netlumených elektrických oscilací	200
274. Vysílání elektromagnetických vln	201

275. Doba kmitu, kmitočety a délka elektromagnetických vln . . .	204
276. Šíření elektromagnetických vln	206
277. Vysílače	208
278. Radiové přijímače	210
279. Radiové zaměřování	212
280. Různé druhy elektromagnetických vln	214

KAPITOLA OSMNÁCTÁ FYSIKA ATOMOVÉHO JÁDRA

281. Obsah jadrové fyziky	217
282. Radioaktivní látky	217
283. Stavba atomových jader. Protony a neutrony	221
284. Jadrové reakce. Přeměna prvků	222
285. Isotopy. Umělá radioaktivita	224
286. Získávání atomové energie	225
287. Výroba plutonia. Atomová pec (reaktor)	227

DODATEK

LABORATORNÍ PRÁCE

1. Vážení	230
2. Měření objemu, měření obsahu a měření hustoty kapaliny hustoměrem (areometrem)	232
3. Určování měrné váhy pevného tělesa podle Archimedova zákona	233
4. Kalibrace pružiny	234
5. Hledání výslednice dvou sil, jež působí ve vzájemně různých směrech	234
6. Měření účinnosti vařiče	235
7. Cejchování ampérmetru	236
8. Pozorování odporu vodičů	237
9. Měření odporu a výkonu elektrické žárovky	238
10. Studium jevu elektromagnetické indukce	239

OPRAVY K I. DÍLU:

a) na str. 86, třetí řádka zdola má být správně: rozříznutých litinových kroužků . . .

b) na str. 111, šestá řádka shora, má být správně:
Dráha = rychlost \times čas = $85 \times 3 = 255$ km.

c) na str. 129, sedmá řádka shora, má být správně:
76. *Příčné a podélné klíny.*

d) na str. 129, desátá až osmá řádka zdola, má být správně:
Malý kovový klín s nepatrným úhlem úkosu nazýváme podélným klínem (obr. 182). Příčných a podélných klínů se rozsáhle používá, je-li zapotřebí spojit navzájem určité dvě součásti. Podélným klínem . . .

e) na str. 130, v obr. 182 a 183, má všude správně být:
podélný klín.

f) na str. 222, šestá a sedmá řádka shora, má být správně:
Voda má tedy nejmenší objem, a tím i největší hustotu při 4°,

g) na str. VIII., devátá až jedenáctá řádka shora má správně znít:
První část (základní) je sestavena se zřetelem na učební osnovy průmyslových, železničních a hornických učilišť, navazujících na 4třídní, 5třídní a 6třídní sovětské střední školy.