

Předmluva	9
I. ČÁST — FYZIKA	11
1. Úvod. Cíl a metoda fyziky	11
1.1 Obsah a cíl fyziky	11
1.2 Pracovní metoda fyziky	12
1.3 Fyzikální veličina	13
1.4 Jednotky dílčí a násobné. Předpony	13
1.5 Fyzikální měření	14
2. Mechanika	16
2.1 Kinematika (hmotného bodu)	16
2.2 Pohyb kruhový	25
2.3 Základy dynamiky	30
2.4 Účinky síly (práce, moment síly, impuls a napětí)	39
2.5 Pohyb centrální. Gravitace	48
2.6 Mechanika tuhého tělesa	51
2.7 Molekulární vlastnosti těles pevných	60
2.8 Hydromechanika (nauka o rovnováze kapalin)	65
2.9 Aeromechanika (nauka o rovnováze plynů)	71
3. Nauka o teple (termika)	75
3.1 Základní pojmy. Teplota. Teplotní roztažnost	75
3.2 Teplo	82
3.3 Změny skupenství	84
3.4 Práce plynu a páry	90
4. Nauka o vlnění a akustika	96
4.1 Jednoduchý pohyb kmitavý a pohyb kyvadla	96
4.2 Vlnění	101
4.3 Základní pojmy akustiky	107
5. Nauka o elektřině	115
5.1 Elektrický proud	115
5.2 Elektrostatické pole	129
5.3 Magnetické pole	135
5.4 Střídavé napětí a proud (sinusového průběhu)	143
5.5 Přejchod elektřiny v elektrolytech. Elektrolýza	150
5.6 Přejchod elektřiny v plynech	151

6. Optika	156
6.1 Vlnové vlastnosti světla	156
6.2 Optika geometrická (paprsková)	162
6.3 Kvantové vlastnosti světla	174
6.4 Energie světla	178
6.5 Elektromagnetické spektrum	180
7. Atomistika	187
7.1 Stavba atomu	187
7.2 Stavba molekul a krystalů. Polovodiče	191
7.3 Stavba atomového jádra a jeho přeměny	197
7.4 Uvolňování jaderné energie	204
II. ČÁST — PŘÍKLADY A ÚLOHY	211
1. Úvod: Návod ke studiu	211
2. Mechanika (Příklady a úlohy)	213
2.1 Kinematika pohybu přímočarého	253
A Pohyb rovnoměrný	213
B Pohyb stejnoměrně zrychlený	216
C Pohyb stejnoměrně zpžděný	217
D Přímocaré pohyby se zrychlením g	218
E Šikmý vrh	219
2.2 Pohyb kruhový	221
A Kruhový pohyb rovnoměrný	221
B Pohyb kruhový stejnoměrně zrychlený nebo zpžděný	223
C Různé úlohy z kinematiky	225
2.3 Příklady a úlohy z dynamiky	225
A Skládání a rozkládání sil	225
B Zákon síly	226
C Tření a odpor prostředí	227
D Síla dostředivá a odstředivá	229
2.4 Účinky síly. Práce, moment síly, impuls a napětí	229
A Práce a výkon	229
B Energie	231
C Moment síly a moment dvojice	232
D Silový popud a hybnost	233
E Měrný tlak	235
2.5 Pohyb centrální. Gravitace	236
A Gravitační zákon	236
B Kosmické rychlosti	236
2.6 Mechanika tuhého tělesa	237
A Těžiště	237
B Jednoduché stroje	238
C Moment setrvačnosti	240
D Dynamika otáčivého pohybu	240
2.7 Molekulární vlastnosti pevných těles	242
A Pružnost	242
2.8 Hydromechanika	244
A Hustota. Měrná váha	244
B Hydrostatický tlak	244

C	Archimédův zákon	245
D	Průtokový zákon. Výtok kapaliny.	246
E	Molekulární vlastnosti kapalin	246
3.	Nauka o teple (Příklady a úlohy)	249
3.1	Základní pojmy	249
3.2	Teplo	253
3.3	Změny skupenství	255
3.4	Práce plynu a páry	259
4.	Nauka o vlnění a akustika (Příklady a úlohy)	262
4.1	Pohyb harmonický. Kyvadlo	262
4.2	Nauka o vlnění	266
4.3	Základy akustiky	272
5.	Nauka o elektřině (Příklady a úlohy)	275
5.1	Elektrický proud	275
A	Ohmův zákon	275
B	Práce a výkon elektrického proudu	276
C	Odpory okruhu stejnosměrného proudu	279
D	Kirchhoffovy zákony	280
E	Razení odporů	285
5.2	Elektrostatické pole	287
A	Coulombův zákon.	287
B	Kapacita. Kondenzátory.	290
5.3	Magnetické pole	293
A	Intenzita magnetického pole. Magnetická indukce	293
B	Pohyb proudovodiče v cizím magnetickém poli	295
C	Faradayův zákon o elektromagnetické indukci	297
D	Indukčnost. Vzájemná indukčnost	299
5.4	Střídavé napětí a proud	301
A	Efektivní hodnoty. Práce a výkon $\sim$ proudu. Transformátor	301
B	Odpory v obvodu střídavého proudu	302
5.5	Přechod elektřiny v elektrolytech. Elektrolýza	304
6.	Optika (Příklady a úlohy)	306
6.1	Vlnové vlastnosti světla	306
6.2	Optika geometrická	314
A	Zákon odrazu a lomu světla	314
B	Zrcadla kulová (sférická). Čočky tenké.	316
C	Centrovaná soustava čoček. Optické přístroje.	319
6.3	Kvantové vlastnosti světla	322
6.4	Energie světla. Fotometrie	325
7.	Atomistika (Příklady a úlohy)	329
7.1	Stavba atomu	329
7.2	Stavba molekul a krystalů. Polovodiče	332
7.3	Stavba atomového jádra a jeho přeměny	336
7.4	Uvolňování jaderné energie	341
8.	Výsledky úloh	344