

OBSAH

Předmluva	11
1 Úvod do fyziky	
1.1 O čem pojednává fyzika a proč se ji máme učit	13
1.2 Fyzikální veličiny – základní kameny fyziky	15
2 Kinematika	
2.1 Mechanický pohyb	19
2.2 Dráha hmotného bodu	21
2.3 Rychlost hmotného bodu	24
2.4 Zrychlení hmotného bodu	27
2.5 Volný pád	33
2.6 Pohyb hmotného bodu po kružnici	35
<i>Kinematika v přehledu</i>	39
<i>Zopakujte si</i>	41
3 Dynamika	
3.1 Síla a její účinky na těleso	43
3.2 První Newtonův pohybový zákon – zákon setrvačnosti	45
3.3 Druhý Newtonův pohybový zákon – zákon síly	47
3.4 Tíhová síla a tíha tělesa	51
3.5 Odporové síly	52
3.6 Skládání a rozklad sil	55
3.7 Třetí Newtonův pohybový zákon – zákon akce a reakce	58
3.8 Hybnost tělesa	60
3.9 Zákon zachování hybnosti	63
3.10 Dostředivá a odstředivá síla	65
3.11 Vztažné soustavy	68
<i>Dynamika v přehledu</i>	73
<i>Zopakujte si</i>	75
4 Mechanická práce a energie	
4.1 Mechanická práce	77
4.2 Výkon a práce počítaná z výkonu	79
4.3 Účinnost stroje	82
4.4 Mechanická energie	84

4.5	Zákon zachování mechanické energie	87
	<i>Mechanická práce a energie v přehledu</i>	91
	<i>Zopakujte si</i>	92
5	Gravitační pole	
5.1	Newtonův gravitační zákon	94
5.2	Gravitační a tíhová síla při povrchu Země	96
5.3	Pohyby těles v blízkosti povrchu Země	98
5.4	Pohyby těles ve větších vzdálenostech od Země	102
5.5	Gravitační pole Slunce	104
	<i>Gravitační pole v přehledu</i>	107
	<i>Zopakujte si</i>	108
6	Mechanika tuhého tělesa	
6.1	Pohyby tuhého tělesa	110
6.2	Moment síly vzhledem k ose otáčení	111
6.3	Skládání a rozkládání rovnoběžných sil	114
6.4	Dvojice sil a její otáčivý účinek na těleso	118
6.5	Těžiště tuhého tělesa	120
	<i>Mechanika tuhého tělesa v přehledu</i>	121
	<i>Zopakujte si</i>	122
7	Mechanické kmitání a vlnění	
7.1	Kmitavý pohyb	123
7.2	Harmonický kmitavý pohyb	125
7.3	Kmitání mechanického oscilátoru	129
7.4	Nucené kmitání oscilátoru	133
7.5	Postupné vlnění	135
7.6	Stojaté vlnění	139
7.7	Zvuk	142
	<i>Mechanické kmitání a vlnění v přehledu</i>	147
	<i>Zopakujte si</i>	149
8	Mechanika tekutin	
8.1	Vlastnosti kapalin a plynů	151
8.2	Tlakové síly v kapalině	153
8.3	Vztlaková síla	157
8.4	Proudění tekutin	161
	<i>Mechanika tekutin v přehledu</i>	165
	<i>Zopakujte si</i>	166

9 Molekulová fyzika a termika

9.1	Teplota a její měření	168
9.2	Teplotní délková roztažnost	172
9.3	Teplotní objemová roztažnost	175
9.4	Částicová stavba látek	177
9.5	Hmotnost částic a látkové množství	181
9.6	Vnitřní energie	183
9.7	Měření tepla	186
	<i>Molekulová fyzika a termika v přehledu</i>	190
	<i>Zopakujte si</i>	192

10 Plyny

10.1	Ideální plyn	193
10.2	Stavové změny ideálního plynu	194
10.3	Stavová rovnice pro ideální plyn	198
10.4	Kruhový děj	200
10.5	Tepelné motory	203
	<i>Plyny v přehledu</i>	208
	<i>Zopakujte si</i>	209

11 Pevné látky a kapaliny

11.1	Struktura pevných látek	210
11.2	Deformace pevného tělesa	212
11.3	Hookeův zákon	215
11.4	Povrch kapaliny	218
11.5	Kapilární jevy	221
11.6	Tání a tuhnutí	223
11.7	Vypařování, var a kondenzace	226
11.8	Vlhkost vzduchu	229
	<i>Pevné látky a kapaliny v přehledu</i>	233
	<i>Zopakujte si</i>	235

	Řešení úloh označených [*]	236
--	---	-----

	Rejstřík	246
--	---------------------------	-----