

OBSAH

PŘEDMLUVA	6
1. SKLÁDÁNÍ A ROZKLAD SIL	7
1.1 Skládání více různoběžných sil působících na těleso v jednom bodě	7
1.2 Rozklad síly na složky.....	13
2 KMITAVÝ POHYB. VZNIK, ŠÍŘENÍ A ODRAZ ZVUKU	15
2.1 Periodické děje	15
2.2 Kmitavý pohyb	16
2.3 Závislost periody a frekvence kmitání tělesa na tuhosti pružiny a na hmotnosti tělesa.....	17
2.4 Matematické kyvadlo	19
2.5 Na čem závisí doba kmitu matematického kyvadla	21
2.6 Časový průběh okamžité výchylky kyvadla	22
2.7 Rezonance při pohybu kyvadel	24
2.8 Zvuk a zdroje zvuku. Šíření zvuku	25
2.9 Rychlost zvuku	27
2.10 Tón, výška a kmitočet tónu. Hlasitost zvuku	28
2.11 Nucené chvění, rezonance	29
2.12 Odraz zvuku	31
3 OPTICKÉ ZOBRAZOVÁNÍ A OPTICKÉ PŘÍSTROJE	33
Optické zobrazování	33
3.1 Zobrazování odrazem světla (opakování).....	33
3.2 Kulová zrcadla.....	34
3.3 Zobrazování kulovými zrcadly.....	37
3.4 Lom světla. Čočky	39
3.5 Zobrazování tenkou čočkou	43
Optické přístroje	45
3.6 Lupa	45
3.7 Mikroskop	47
3.8 Dalekohled.....	49
3.9 Fotografický přístroj	51
3.10 Filmová kamera	53
3.11 Promítací přístroj.....	54

4	ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY	58
	Elektrické pole	58
4.1	Elektrické pole a elektrické siločáry	58
4.2	Elektrické napětí. Elektrický proud	60
4.3	Kondenzátor. Kapacita kondenzátoru	62
	Zákony stejnosměrného proudu v elektrických obvodech	64
4.4	Elektrický obvod	64
4.5	Ohmův zákon	65
4.6	Sériové a paralelní zapojení spotřebičů	67
4.7	Elektrický příkon a elektrická práce	70
	Střídavý proud	72
4.8	Vznik střídavého napětí a proudu	72
4.9	Elektrické generátory	75
4.10	Trojfázový střídavý proud. Trojfázový generátor	78
4.11	Elektromotory	81
	Vedení elektrického proudu v látkách	83
4.12	Vedení elektrického proudu v kovech	84
4.13	Vedení elektrického proudu v kapalinách	85
4.14	Vedení elektrického proudu v plynech	86
4.15	Vedení elektrického proudu v polovodičích	87
	Polovodičové součástky	89
4.16	Polovodičová dioda	89
4.17	Fotodioda	91
4.18	Tranzistor	92
4.19	Další polovodičové součástky	94
5	ASTRONOMIE. ASTROFYZIKA	96
5.1	Sluneční soustava	96
5.2	Pohyby těles sluneční soustavy	99
5.3	Orientace na obloze	102
5.4	Změny vzhledu oblohy	105
5.5	Hvězdy	106
5.6	Struktura vesmíru	109
5.7	Rozpínání vesmíru. Vývoj vesmíru	112
6	MECHANIKA KAPALIN A PLYNŮ	114
	Kapaliny a plyny v klidu (opakování)	114

6.1	Pascalův zákon	114
6.2	Hydrostatický tlak	116
6.3	Spojené nádoby	118
6.4	Archimédův zákon	121
	Tekutiny v pohybu	123
6.5	Proudění tekutin	123
6.6	Rychlost a tlak v proudící tekutině	124
6.7	Laminární a turbulentní proudění	127
6.8	Obtékání těles tekutinou	128
6.9	Základy fyziky letu letadla	131
	PŘÍLOHA: řecká abeceda	133