

OBSAH

1 POHYB A SÍLA

POHYB TĚLESA

Opakování učiva ze 6. ročníku	9
1.1 Klid a pohyb tělesa	10
1.2 Trajektorie a dráha. Druhy pohybů	11
1.3 Rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb	13
1.4 Rychlost rovnoměrného pohybu	15
1.5 Dráha při rovnoměrném pohybu tělesa	16
1.6 Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu	19
Úlohy k opakování a shrnutí učiva čl. 1.1–1.6	20

SÍLA A JEJÍ MĚŘENÍ

Co už víme o síle?	24
1.7 Síla a její znázornění	25
1.8 Jednotka síly. Gravitační síla a hmotnost tělesa	26
1.9 Měření síly. Siloměr	27

SKLÁDÁNÍ SIL

1.10 Skládání dvou sil stejného směru	30
1.11 Skládání dvou sil opačného směru	31
1.12 Rovnováha sil	32
1.13 Těžiště tělesa	33

POSUVNÉ ÚČINKY SÍLY. POHYBOVÉ ZÁKONY

1.14 Urychlující a brzdící účinky síly na těleso	34
1.15 Zákon setrvačnosti	37
1.16 Zákon vzájemného působení dvou těles	39
Úlohy k opakování a shrnutí učiva čl. 1.7–1.16	41

OTÁČIVÝ ÚČINEK SÍLY

1.17 Účinek síly na těleso otáčivé kolem pevné osy. Páka	43
1.18 Rovnovážná poloha páky	44
1.19 Užití páky. Rovnoramenné váhy	45
1.20 Pevná kladka	48

DEFORMAČNÍ ÚČINKY SÍLY

1.21 Tlaková síla. Tlak	49
1.22 Tlak v praxi	51

TŘENÍ

1.23 Třecí síla	52
1.24 Měření třecí síly	52
1.25 Význam třecí síly pro pohyb tělesa v denní i technické praxi	52
Úlohy k opakování a shrnutí učiva č. 1.17–1.25	53

2 MECHANICKÉ VLASTNOSTI KAPALIN A PLYNŮ

MECHANICKÉ VLASTNOSTI KAPALIN

Co už víme o kapalinách ze 6. ročníku?	55
2.1 Účinky vnější tlakové síly působící na hladinu kapaliny. Pascalův zákon	56
2.2 Užití Pascalova zákona v hydraulickém zařízení	57
2.3 Účinky gravitační síly Země na kapalinu	58
2.4 Hydrostatický tlak	60
2.5 Vztlková síla působící na těleso v kapalině	62
2.6 Archimédův zákon	65
2.7 Potápění, plování a vznášení se stejnorodého tělesa v kapalině	67
2.8 Plování nesterodných těles	68
Úlohy k opakování a shrnutí učiva čl. 2.1–2.8	69

MECHANICKÉ VLASTNOSTI PLYNŮ

Co víme o vlastnostech plynů ze 6. ročníku?	72
2.9 Atmosféra Země. Atmosférický tlak	72
2.10 Měření atmosférického tlaku	72
2.11 Změny atmosférického tlaku	74
2.12 Vztlková síla působící na těleso v atmosféře Země	75
2.13 Tlak plynu v uzavřené nádobě. Manometr	77
Úlohy k opakování a shrnutí učiva čl. 2.9–2.13	79

3 SVĚTELNÉ JEVY

PŘÍMOČARÉ ŠÍŘENÍ SVĚTLA

3.1 Světelné zdroje. Šíření světla	82
3.2 Stín	83
3.3 Měsíční fáze	83
3.4 Rychlost světla	84

ODRAZ SVĚTLA. ZOBRAZENÍ ZRCADLY

3.5 Odraz světla na rovinném rozhraní dvou optických prostředí. Zákon odrazu světla	84
3.6 Zobrazení předmětu rovinným zrcadlem	86
3.7 Zrcadla v praxi	87
Úlohy k opakování a shrnutí učiva čl. 3.1–3.7	87

LOM SVĚTLA. ZOBRAZENÍ ČOČKAMI

3.8 Lom světla na rovinném rozhraní dvou optických prostředí	88
3.9 Čočky	89
3.10 Zobrazení předmětu čočkami	90
3.11 Optické vlastnosti oka	91
3.12 Užití čoček v praxi	91

ROZKLAD SVĚTLA

3.13 Rozklad slunečního světla optickým hranolem	92
Úlohy k opakování a shrnutí učiva čl. 3.8–3.13	92
Laboratorní úlohy	93
Výsledky úloh	108