

OBSAH

Předmluva k ruskému vydání	5
Z autorovy předmluvy	7

Základní zákony mechaniky

Problém dvou vajec	9
Cestování na dřevěném koni	11
Zdravý rozum a mechanika	12
Souboj na lodi	13
Aerodynamický tunel	15
V plné jízdě	15
Koperník a Ptolemaios	17
Jak je třeba chápat zákon setrvačnosti	19
Akce a reakce	22
Úloha o dvou koních	23
Úloha o dvou loďkách	24
Záhada chodce a lokomotivy	25
Podivná tužka	27
Co znamená „překonávat setrvačnost“	29
Železniční vůz	29

Síla a pohyb

Přehledná tabulka vzorců z mechaniky	31
Zpětný ráz palné zbraně	34
Každodenní zkušenost a vědecké znalosti	37
Dělo na Měsíci	38
Výstřel na dně mořském	40
Jak pohnout zeměkouli	41
Klamná cesta vynalézavosti	45
Kde je těžiště letící rakety	47

Tíže

Svědectví olovnice a kyvadla	50
Kyvadlo ve vodě	53
Na nakloněné rovině	54
Kdy „vodorovná“ přímka není vodorovná	56
Magnetová hora	59

Řeky, tekoucí do kopce	62
Úloha o železné tyči	64

Pád a vrh

Sedmimílové boty	65
Živá střela	69
Rekord v hodů míčem	73
Přes chatrný most	75
Tři dráhy	77
Úloha o čtyřech kamenech	79
Úloha o dvou kamenech	80
Hra s míčem	80

Kruhový pohyb

Prostý způsob, jak přibrat na váze	81
Nebezpečná atrakce	83
V zatáčce železniční trati	85
Cesta, ale ne pro pěší	87
Nahnutá Země	88
Proč řeky tvoří zákruty	90

Ráz

Proč je důležité zkoumat ráz	93
Mechanika rázu	93
Prozkoumejte svůj míč	96
Na krocketovém hřišti	102
„Z rychlosti síla“	103
Živá kovadlina	105

Všelicos o pevnosti

O měření mořských hlubin	108
Nejdelší olovnice	110
Nejpevnější materiál	111
Co je pevnější než vlas?	112
Proč se dělá rám jízdního kola z trubek	113
Podobenství o sedmi prutech	116

Práce, výkon, energie

Co mnozí nevědí o jednotce práce	118
Jak vykonat práci 1 kilogrammetru	119

Jak vypočítat práci	120
Tažná síla traktoru	121
Živé a mechanické motory	123
Sto zajíců a jeden slon	125
Mechaničtí otroci lidstva	126
„Poctivá“ váha	132
Aristotelova úloha	133
Balení křehkých předmětů	135
Čí je to energie?	136
Mechanismy, které se samy natahují	138
Rozdělávání ohně třením	140
Energie rozpuštěné pružiny	143

Tření a odpor prostředí

Sjezd s ledového vršku	146
Jízda s vypjatým motorem	147
Kola u vozu	148
Na co se spotřebuje energie lokomotiv a parníků?	149
Kameny unášené vodou	150
Rychlost dešťových kapek	152
Záhada pádu těles	156
Po proudu	157
Jak řídí kormidlo loď	159
Kdy promokneme více	160

Mechanika v živé přírodě

Gulliver a obři	164
Proč je hroch neohrabaný?	165
Stavba těla suchozemských zvířat	167
Osud vyhynulých netvorů	167
Kdo lépe skáče?	169
Kdo lépe létá?	170
Neškodný pád	171
Proč nerostou stromy do nebe?	172
Z Galileiho knihy	173