

SPIS TREŚCI

Rozdział 1. O nauce	1	Pęd i energia	39
Stawianie hipotez	1	Energia i pęd	40
Tworzenie otworów	2	Rozdział 8. Ruch obrotowy	41
CZĘŚĆ 1. MECHANIKA		Momenty obrotowe	41
Rozdział 2. Pierwsze prawo dynamiki		Momenty obrotowe i obrót	43
Newtona – bezwładność	3	Przyspieszenie i ruch po okręgu	44
Równowaga statyczna	3	Latająca świnka	45
Reguła równowagi: $\Sigma F = 0$	4	Przechylone samoloty	46
Wektory i równowaga	5	Pochylony tor	47
Rozdział 3. Ruch prostoliniowy	7	Pochylenie się	48
Prędkość swobodnego spadania	7	Symulowana grawitacja i układ odniesienia ...	49
Przyspieszenie swobodnego spadania	8	Rozdział 9. Grawitacja	51
Czas zawisania	9	Prawo odwrotności kwadratu i ciężar	51
Ruch bez przyspieszenia	10	Nasze pływy oceaniczne	53
Wektory i reguła równoległoboku	11	Rozdział 10. Ruch pocisków i satelitów	55
Wektory prędkości i ich składowe	12	Niezależność poziomych i pionowych	
Rozdział 4. Drugie prawo dynamiki		składowych ruchu	55
Newtona	13	Rzucona piłka	57
Wektory siły i prędkości	13	Satelita na orbicie kołowej	59
Wektory sił i reguła równoległoboku	14	Satelita na orbicie eliptycznej	60
Masa i ciężar	15	Podsumowanie mechaniki	
Przeliczanie masy na ciężar	16	– rozdziały od 1 do 10	61
Dzień wyścigów z $a = F/m$	17	CZĘŚĆ 2. WŁASNOŚCI MATERII	
Upuszczane masy i przyspieszający wózek ..	18	Rozdział 11. Atomowa struktura materii ...	63
Siła i przyspieszenie	21	Atomy i jądra atomowe	63
Tarcie	23	Cząstki subatomowe	64
Spadanie i opór powietrza	24	Rozdział 12. Ciała stałe	65
Rozdział 5. Trzecie prawo dynamiki		Skalowanie	65
Newtona	25	Skalowanie kół	66
Pary sił: akcja i reakcja	25	Rozdział 13. Ciecze	67
Wzajemne oddziaływania	26	Prawo Archimedesesa, część 1	67
Rozkład wektorów sił na składowe	27	Prawo Archimedesesa, część 2	69
Więcej o wektorach	28	Rozdział 14. Gazy	71
Dodatek D. Więcej o wektorach	29	Ciśnienie gazu	71
Wektory i żagłówki	29	CZĘŚĆ 3. CIEPŁO	
Rozdział 6. Pęd	31	Rozdział 15. Temperatura, ciepło	
Zmiana pędu	31	i rozszerzalność	73
Układy	33	Pomiar temperatury	73
Rozdział 7. Energia	35	Rozszerzalność cieplna	74
Praca i energia	35		
Zachowanie energii	37		

Rozdział 16. Przenoszenie ciepła	75	CZĘŚĆ 6. ŚWIATŁO	
Przekazywanie ciepła	75	Rozdział 26. Własności światła	111
Rozdział 17. Zmiany stanu skupienia	77	Prędkość, długość fali i częstotliwość	111
Lód, woda i para wodna	77	Rozdział 27. Barwa	113
Parowanie	79	Dodawanie barw	113
Gorące wnętrze naszej Ziemi	80	Rozdział 28. Odbicie i załamanie światła ..	115
Rozdział 18. Termodynamika	81	Optyka i bilard	115
Zero bezwzględne	81	Odbicie	117
CZĘŚĆ 4. AKUSTYKA		Odbite widoki	119
Rozdział 19. Drgania i fale	83	Więcej o odbiciu	120
Podstawowe informacje o drganiach i falach ...	83	Załamanie	121
Fale uderzeniowe	85	Więcej o załamaniu	123
Rozdział 20. Dźwięk	87	Soczewki	125
Nakładanie się fal	87	Rozdział 29. Falowe własności światła	127
CZĘŚĆ 5. ELEKTRYCZNOŚĆ I MAGNETYZM		Dyfrakcja i interferencja	127
Rozdział 22. Elektrostatyka	89	Polaryzacja	129
Prawo Coulomba	89	CZĘŚĆ 7. FIZYKA ATOMU I JĄDRA	
Ładunek statyczny	90	ATOMOWEGO	
Potencjał elektryczny	91	Rozdziały 31 i 32. Kwanty światła i atom	
Rozdział 23. Prąd elektryczny	93	w ujęciu kwantowym ...	131
Przepływ ładunku	93	Kwanty światła	131
Prawo Ohma	94	Rozdział 33. Jądro atomowe	
Moc elektryczna	95	i promieniotwórczość	133
Zdarzenia w obwodzie	96	Promieniotwórczość	133
Obwody szeregowo	99	Reakcje jądrowe	134
Obwody równoległe	100	Transmutacja naturalna	135
Opór obwodu	102	Rozdział 34. Rozszczepienie i synteza	
Moc prądu elektrycznego	103	jąder atomowych	137
Rozdział 24. Magnetyzm	105	Reakcje jądrowe	137
Podstawy magnetyzmu	105	CZĘŚĆ 8. TEORIA WZGLĘDNOŚCI	
Rozdział 25. Indukcja		Rozdział 35. Szczególna teoria	
elektromagnetyczna	107	względności	139
Prawo Faradaya	107	Dylatacja czasu	139
Transformatory	108	Odpowiedzi do ćwiczeń	140