

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
Informacje ogólne	9
Opis typów zadań stosowanych do sprawdzania wiedzy i umiejętności na egzaminie maturalnym z fizyki i astronomii	9
Zadania w arkuszu I	9
Zadania w arkuszu II	10
Standardy wymagań egzaminacyjnych	12
Czasowniki operacyjne użyte w poleceniach do zadań	15
Zadania	17
Ruch – kinematyka	17
Ruch jednostajny prostoliniowy.	
Prędkość średnia i chwilowa. Prędkość względna	21
Ruch jednostajnie zmienny	25
Rzuty pionowe. Swobodny spadek	28
Ruch jednostajny po okręgu	29
Dynamika	32
Zasady dynamiki, opis zachowania się ciał	34
Ruchy ciał z uwzględnieniem sił tarcia i oporu	37
Ruch ciał w układzie nieinercyjnym	38
Zasada zachowania pędu układu w zjawisku odrzutu i zderzeniach niesprężystych	40
Oddziaływania w przyrodzie	42
Oddziaływanie grawitacyjne (siła działająca na masę, centralne pole grawitacyjne, ruch ciał w polu grawitacyjnym, I i II prędkość kosmiczna)	52
Oddziaływanie elektrostatyczne (siła działająca na ładunek, wpływ jednorodnego i centralnego pola elektrostatycznego na poruszający się ładunek)	53
Oddziaływanie magnetyczne (indukcja magnetyczna, wpływ pola magnetycznego na ruch ładunków)	55
Praca, moc, energia	61
Praca i moc	64
Energia kinetyczna i potencjalna ciężkości	65
Zasada zachowania energii mechanicznej dla ruchu prostoliniowego	66
Fizyka relatywistyczna	69
Maksymalna szybkość przekazu informacji, dylatacja czasu w układach poruszających się, masa, pęd i energia w ujęciu relatywistycznym	70
Ruch drgający	73
Ruch ciał pod wpływem sił sprężystości	78
Opis ruchu drgającego	79
Okres drgań wahadła matematycznego i sprężynowego	81
Rezonans mechaniczny	82
Energia potencjalna sprężystości	83
Bryła sztywna	86
Porządek i chaos w przyrodzie	94

Zjawiska termodynamiczne	101
Zjawiska hydrostatyczne	106
Stały prąd elektryczny	110
Fale mechaniczne	116
Pole elektromagnetyczne	123
Światło i jego rola w przyrodzie	134
Jedność mikro- i makroświata	142
Fizyka jądrowa	146
Testy sprawdzające	152
Ruch – kinematyka	152
Test 1.	152
Test 2.	156
Dynamika	160
Test 1.	160
Test 2.	164
Oddziaływania w przyrodzie	167
Praca, moc, energia	171
Test 1.	171
Test 2.	175
Fizyka relatywistyczna	178
Ruch drgający	181
Test 1.	181
Test 2.	185
Bryła sztywna	189
Porządek i chaos w przyrodzie	191
Zjawiska hydrostatyczne	195
Stały prąd elektryczny	197
Pole elektromagnetyczne	198
Światło i jego rola w przyrodzie	199
Jedność mikro- i makroświata	202
Fizyka jądrowa	205
Przykładowe zestawy egzaminacyjne	210
Zestaw I. Arkusz 1.	210
Zestaw I. Arkusz 2.	216
Zestaw II. Arkusz 1.	218
Zestaw II. Arkusz 2.	223
Zestaw III. Arkusz 1.	225
Zestaw III. Arkusz 2.	231
Zestaw IV. Arkusz 1.	234
Zestaw IV. Arkusz 2.	240
Modele odpowiedzi – zadania	243
Ruch – kinematyka	243
Dynamika	251
Oddziaływania w przyrodzie	256
Praca, moc, energia	265
Fizyka relatywistyczna	269
Ruch drgający	271

Bryła sztywna	279
Porządek i chaos w przyrodzie	286
Zjawiska termodynamiczne	290
Zjawiska hydrostatyczne	294
Stały prąd elektryczny	296
Fale mechaniczne	299
Pole elektromagnetyczne	301
Światło i jego rola w przyrodzie	310
Jedność mikro- i makroświata	315
Fizyka jądrowa	318
Modele odpowiedzi – testy sprawdzające	322
Ruch – kinematyka	322
Test 1.	322
Test 2.	324
Dynamika	325
Test 1.	325
Test 2.	327
Oddziaływania w przyrodzie	328
Praca, moc, energia	330
Test 1.	330
Test 2.	332
Fizyka relatywistyczna	333
Ruch drgający	334
Test 1.	334
Test 2.	336
Bryła sztywna	337
Porządek i chaos w przyrodzie	340
Zjawiska hydrostatyczne	342
Stały prąd elektryczny	343
Pole elektromagnetyczne	344
Światło i jego rola w przyrodzie	347
Jedność mikro- i makroświata	348
Fizyka jądrowa	349
Modele odpowiedzi – przykładowe zestawy egzaminacyjne	351
Zestaw I. Arkusz 1.	351
Zestaw I. Arkusz 2.	354
Zestaw II. Arkusz 1.	358
Zestaw II. Arkusz 2.	361
Zestaw III. Arkusz 1.	364
Zestaw III. Arkusz 2.	367
Zestaw IV. Arkusz 1.	370
Zestaw IV. Arkusz 2.	372
Karta wybranych wzorów i stałych fizycznych	376