

PIOTR HALFTER

OLIMPIADY FIZYCZNE

XI i XII

INFORMACJE OGÓLNE
ZBIÓR ZADAŃ Z PEŁNYMI ROZWIĄZANAMI



WARSZAWA
PAŃSTWOWE ZAKŁADY WYDAWNICTW SZKOLNYCH

Redaktor
MARIA SOBIESIAK

Redaktor techniczny
STEFANIA RZEŃKA

WARSZAWA 1966

PAŃSTWOWE ZAKŁADY WYDAWNICTW SZKOLNYCH

Wydanie pierwsze. Nakład 5000+250 egz. Ark. wyd. 8,61
Ark. druk. 10,5 Oddano do składania 5. VIII. 1965 r.
Podpisano do druku 14. III. 1960 r. Druk ukończono w kwietniu 1966 r.
Papier druk. sat. 01x86 cm, 70 3, kl. V z fabryki w Częstochowie
Cena zł 21,60 Zam. nr 6532/895 F-7

ZAKŁADY GRAFICZNE PZWS W BYDGOSZCZY

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	3
INFORMACJE OGÓLNE	5
ROZWIĄZANIA ZADAŃ	9
XI OLIMPIADA FIZYCZNA 1961/62	10
Stopień wstępny	
Zadanie 1 (Mechanika – o pierwszym sztucznym satelicie Ziemi)	10
Zadanie 2 (Elektryczność – o pojemności kondensatora)	14
Zadanie 3 (Gazy – o mierzeniu ciśnienia atmosferycznego)	17
Zadanie doświadczalne (Mechanika – o ciele zanurzone w cieczy)	20
Stopień I	
Zadanie 1 (Mechanika – o ruchu ciała po równi pochyłej)	24
Zadanie 2 (Gazy – ogrzewanie powietrza w zamkniętym naczyniu)	29
Zadanie 3 (Optyka – o fotografowaniu obrazów utworzonych przez zwierciadło płaskie) ..	33
Zadanie doświadczalne (Elektromagnetyzm – budowa galwanoskopu)	36
Stopień II	
Zadanie 1 (Mechanika – o wzajemnym oddziaływaniu sił)	41
Zadanie 2 (Gazy – o prędkości przepływu gazu ogrzewanego)	48
Zadanie 3 Zadanie problemowe (Elektromagnetyzm – o induktorze Ruhmkorffa)	51
Zadanie doświadczalne (Mierniki elektryczne – wyznaczenie oporu woltomierza)	55
Stopień III	
Zadanie 1 (Elektryczność – o łączeniu ogniw)	63
Zadanie 2 (Optyka – o biegu wiązek światła powietrze – woda – powietrze)	69
Zadanie doświadczalne (Elektromagnetyzm – o wyznaczaniu indukcji i przenikalności magnetycznej)	76
Zadanie 1 (Mechanika – o ruchu wahadła stożkowego w windzie)	82
XII OLIMPIADA FIZYCZNA 1962/63	90
Stopień wstępny	
Zadanie 1 (Mechanika – o wodzie spływającej z dachu)	90
Zadanie 2 (Mechanika – o mocy silnika napędzającego kompresor)	92
Zadanie 3 (Elektryczność – obliczanie mocy i napięcia)	93
Zadanie doświadczalne (Fizyka molekularna – o napięciu powierzchniowym cieczy)	96
Stopień I	
Zadanie 1 (Mechanika – o drganiu sprężyny)	101
Zadanie 2 (Gazy – obliczenie ciśnienia gazu zamkniętego w rurce)	109
Zadanie 3 (Elektryczność – o energii kondensatora)	112
Zadanie doświadczalne (Nauka o ciepła – wyznaczenie ciepła właściwego cieczy)	115
Stopień II	
Zadanie 1 (Optyka – o przejściu wiązki światła przez pryzmat do wody)	128
Zadanie 2 (Mechanika – o rzucie ukośnym ciał)	133
Zadanie 3 (Mechanika – o ruchu wahadła w spadającej windzie)	138

Zadanie 4 (Nauka o ciepłe – o zjawiskach w wodzie znajdującej się pod kloszem pompy próżniowej)	144
Stopień III	
Zadanie 1 (Mechanika – o ruchu wahadła zawieszzonego na spadającej ramie)	148
Zadanie 2 (Optyka – o obrazie utworzonym przez układ złożony z soczewki i zwierciadła wklęsłego)	150
Zadanie doświadczalne (Elektrochemia – wyznaczanie równoważnika elektrochemicznego)	155
Zadanie problemowe (Fizyka molekularna – o zjawiskach zachodzących w rurce kształtu U zawierającej ciecze, gdy znajdzie się w stanie nieważkości)	150

Red. dokumentu: Tadeusz M. Molenda, Instytut Fizyki, Uniwersytet Szczeciński, 2010 r.