

WALDEMAR GORZKOWSKI

OLIMPIADY FIZYCZNE

XIX I XX

REGULAMIN, LAUREACI, TEMATY ZADAŃ,
ROZWIĄZANIA WRAZ Z DYSKUSJĄ,
OLIMPIADY MIĘDZYNARODOWE

WARSZAWA
WYDAWNICTWA SZKOLNE I PEDAGOGICZNE

Redaktor

Halina Ulatowska

Redaktor techniczny

Bożena Pawlak

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne – Warszawa 1974
Wydanie pierwsze. Nakład 6000-1-250 egz. Ark. wyd. 9,63; druk. 12
Oddano do składania 5.III. 1973 r. Podpisano do druku 18.II. 1974 r.
Druk ukończono w marcu 1974 r. Zam. nr 698/273 Cena zł 24. – N-8/48
Papier druk. sat. 86×122 cm, 70 g, kl. V, z fabryki we Włocławku
WSiP Zakłady Graficzne w Bydgoszczy, ul. Jagiellońska 1

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----|
| PRZEDMOWA | 5 |
| APEL KOMITETU GŁÓWNEGO OLIMPIADY FIZYCZNEJ | 7 |
| REGULAMIN OLIMPIADY FIZYCZNEJ | 8 |
| XIX I XX OLIMPIADA FIZYCZNA (1969/1970, 1970/1971) | 13 |
| ROZWIĄZANIA ZADAŃ | 17 |
| XIX OLIMPIADA FIZYCZNA (1969/1970) | 18 |
| Stopień wstępny | 18 |
| Zadanie 1 (odbicia piłki od podłogi) | 18 |
| Zadanie 2 (testowe) | 20 |
| Zadanie 3 (ramka z prądem w polu magnetycznym) | 29 |
| Zadanie 4 (doświadczalne – drgania gumki) | 31 |
| Stopień I | 36 |
| Zadanie 1 (sieć oporów) | 36 |
| Zadanie 2 (testowe) | 38 |
| Zadanie 3 (chrabąszcze w obracającej się płycie) | 42 |
| Zadanie 4 (doświadczalne – stygnięcie wody) | 43 |
| Stopień II | 48 |
| Zadanie 1 (ciężarek na sprężynce w windzie) | 48 |
| Zadanie 2 (igła magnetyczna w solenoidzie w polu magnetycznym Ziemi) | 54 |
| Zadanie 3 (zbliżanie się naładowanych kulek) | 56 |
| Zadanie 4 (doświadczalne – wypływanie aniliny) | 58 |
| Doświadczalne zadanie zastępcze (olej w roztworze olej + alkohol) | 64 |
| Teoretyczne zadanie zastępcze (zderzenie krążka z prętem na gładkim stole) | 66 |
| Stopień III | 73 |
| Zadanie 1 (dwie kulki na transporterze) | 73 |
| Zadanie 2 (akcelerator i metalowa kula) | 79 |
| Zadanie 3 (uruchamianie silniczka za pomocą ogniwi Leclanchého) | 81 |
| Zadanie 4 (doświadczalne – rozkład napięcia w elektrolicie między walcowymi elektrodami) | 84 |
| XX OLIMPIADA FIZYCZNA (1970/1971) | 89 |
| Stopień wstępny | 89 |
| Zadanie 1 (odbicie klocka od ściany) | 89 |
| Zadanie 2 (symetryczny układ oporników) | 91 |
| Zadanie 3 (testowe) | 92 |
| Zadanie 4 (doświadczalne - nitka na drewnianym walcu) | 98 |
| Stopień I | 103 |
| Zadanie 1 (obsuwanie się pręta) | 103 |
| Zadanie 2 (analogia mechaniczne-elektryczna) | 107 |
| Zadanie 3 (rtęciowe zwierciadło paraboliczne) | 118 |
| Zadanie 4 (doświadczalne – światłowód) | 123 |
| Stopień II | 129 |
| Zadanie 1 (poślizg kulki na równi) | 129 |
| Zadanie 2 (zjawisko Dopplera przy ruchu pociągu między dwiema skałami) | 131 |
| Zadanie 3 (rurka ze świecą ciecżą) | 135 |
| Zadanie 4 (doświadczalne – wyznaczenie gęstości oleju za pomocą probówki, linijki i wody) | 136 |

| | |
|---|-----|
| Stopień III | 140 |
| Zadanie 1 (odbicie piłki pingpongowej od nieruchomej rakiety) | 140 |
| Zadanie 2 (jednokrotne zapalenie się neonówki) | 146 |
| Zadanie 3 (praca w polu naładowanego pierścienia) | 150 |
| Zadanie 4 (doświadczalne – charakterystyka prądowo-napięciowa diody w temperaturze pokojowej i temperaturze wrzenia azotu) | 151 |
| STATUT MIĘDZYNARODOWEJ OLIMPIADY FIZYCZNEJ | 155 |
| Wytyczne do statutu Międzynarodowej Olimpiady Fizycznej | 159 |
| IV MIĘDZYNARODOWA OLIMPIADA FIZYCZNA (MOSKWA 1970) | 161 |
| ROZWIĄZANIA ZADAŃ | 164 |
| Zadanie 1 (wózek na ruchomym klocek) | 164 |
| Zadanie 2 (komórka elementarna soli - masa atomu wodoru) | 166 |
| Zadanie 3 (kondensator kulisty) | 167 |
| Zadanie 4 (odbiornik promieniowania w teleskopie) | 169 |
| Zadanie 5 (doświadczalne – wyznaczanie ogniskowych soczewek) | 171 |
| V MIĘDZYNARODOWA OLIMPIADA FIZYCZNA (SOFIA 1971) | 175 |
| ROZWIĄZANIA ZADAŃ | 177 |
| Zadanie 1 (klin z bloczkiem i ciężarkami na gładkim stole) | 177 |
| Zadanie 2 (przemiany gazowe) | 181 |
| Zadanie 3 (obwód przestrzenny) | 183 |
| Zadanie 4 (obraz rybki w układzie kula szklana + zwierciadło) | 185 |
| Zadanie 5 (doświadczalne – badanie ogniwa) | 188 |

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