

L OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP WSTĘPNY

Zadanie teoretyczne

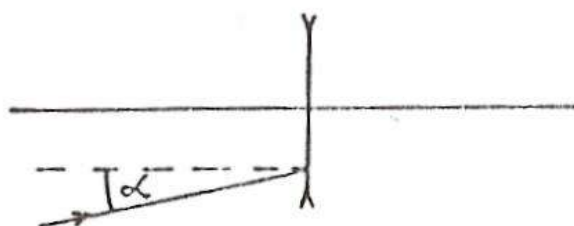
ZADANIE T3

Nazwa zadania: „Soczewka rozpraszająca”

A)

Narysuj i uzasadnij dalszy bieg promienia przez soczewkę rozpraszającą w zależności od położenia ognisk w przypadku pokazanym na rys. 4.

rys. 1



Zakładamy, że kąt α jest mały, a soczewka cienka.

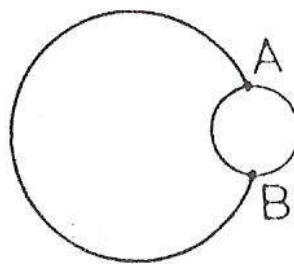
Nazwa zadania: „Nadprzewodnik”

B)

Jedno z zastosowań nadprzewodników polega na możliwości zbudowania układu, który umożliwiłby magazynowanie energii w postaci pola magnetycznego. Wymyśl taki układ i opisz, w jaki sposób można by do niego doprowadzać (lub odprowadzać) energię. Trudnościami praktycznymi nie przejmuj się.

Wskazówka: Rozważ np. układ pierścieni nieprzewodzących przedstawiony na rys. 5. W punktach A i B możliwe jest przerywanie obwodu pierścieni. Dodatkowym wyposażeniem układu jest cewka indukcyjna (nie pokazana na rysunku)

rys. 3



Nazwa zadania: „Widzenie barwne”

C)

W podręczniku fizyki dla klasy IV opisane są elementy teorii widzenia barwnego. Posługując się tą teorią odpowiedz na następujące pytania:

1. Czy dla każdego z dwóch ciał istnieje światło o takim samym widmie, że ciała te oświetlone tym światłem będą miały tę samą barwę?
2. Czy dwa różne ciała mające tę samą barwę w świetle o pewnym rozkładzie widmowym mogą mieć różne barwy w innym świetle?

3. Czy jest możliwe, aby dwa ciała A i B oświetlone pewnym źródłem miały barwy A – niebieską, B – czerwoną, zaś oświetlone innym źródłem, A – czerwoną, B – niebieską?

Źródło:
Zadanie pochodzi z „Druk z OF”

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie
www.of.szc.pl