

XXII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP WSTĘPNY

Zadanie teoretyczne

ZADANIE T1

A. Wybierz i krótko uzasadnij właściwą odpowiedź:

1. Z tej samej wysokości z równi pochyłej puszczone jednocześnie dwie kulki o takich samych promieniach, masach i własnościach powierzchni. Jedna z kulek była pełna, a druga — wykonana z innego materiału — miała wydrążoną współśrodkowo wnękę kulistą. Podstawę równi szybciej osiągnęła kulka

- a) pełna,
- b) wydrążona.

(Tarcia nie zaniedbujemy).

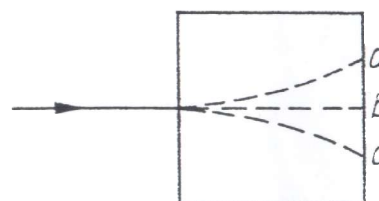
2. Współczynnik załamania sześcianu pokazanego na rysunku zależy monotonicznie od wysokości, przy czym na dole jest większy niż na górze. Prostopadle do bocznej ściany tego sześcianu puszczaemy wiązkę światła. Wiązka ta wewnątrz sześcianu będzie biegła wzdłuż krzywej: a , b , c .

3. Pod czajnikiem z gotującą się wodą zgaszono nagle gaz. Wokół czajnika pojawiła się mgła. Przyczyną tego jest

- a) wzmożone parowanie,
- b) wzmożone skraplanie,
- c) zmiana ciśnienia.

4. Tory kolejowe biegną w wąwozie o równoległych pionowych ścianach. Po to - rach ze stałą prędkością, jedzie lokomotywa. Lokomotywa gwizdże z częstością f . Częstości echa wielokrotnego docierającego do maszynisty mają

- a) wyłącznie częstość f ,
- b) również częstości różne od f .



Rys. 33

B. Wyjaśnij dlaczego:

- 1. Agrafka z jednego końca ma zawinięte kółeczko.
- 2. Przy cumowaniu statków linę owija się o słupek.

Źródło:
Zadanie pochodzi z „Druk z OF” 72/73

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