

XLIII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP WSTĘPNY

Zadanie doświadczalne.

Rozwiąż jedno z podanych dwóch zadań doświadczalnych:

ZADANIE D1

Nazwa zadania: „Liczymy straty energii”

Masz do dyspozycji:

- źródło prądu przemiennego 50 Hz o SEM nie większej od 24 V,
- żarówkę dostosowaną do tego napięcia,
- zwojnicę z drutu miedzianego z rdzeniem,
- przewody połączeniowe,
- miernik uniwersalny do pomiarów napięć i prądów zmiennych oraz oporów.

Wykonaj odpowiednie pomiary i na ich podstawie oblicz:

1. całkowite straty energii w zwojnicy w jednostce czasu,
2. straty energii w jednostce czasu wynikające z wydzielenia się ciepła w drucie stanowiącym jej uzwojenie,

w sytuacji, gdy zwojnica i żarówka podłączone są szeregowo do źródła napięcia. Przyjmij, że w przybliżeniu prąd zmienny opisywany jest sinusoidalną zależnością od czasu.

Źródło:
Zadanie pochodzi z czasopisma „Fizyka w szkole”

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