

XL OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP I

Zadania doświadczalne

ZADANIE D1

Nazwa zadania: „Ładunek elektryczny-pomiar”

Masz do dyspozycji:

1. standardowe ogniwo typu R6,
2. amperomierz prądu stałego o zakresie do 2A,
3. woltomierz o zakresie do 2V,
4. oporniki o znanej oporności,
5. zegarek z sekundnikiem
6. kabelki połączeniowe, krokodylki.

A. Wyznacz całkowity ładunek elektryczny, który przepłynie przez dane ogniwo do momentu całkowitego jego rozładowania. Porównaj go z tak rozumianym całkowitym ładunkiem elektrycznym akumulatora samochodowego 12 V/45 Ah.

B. Zaplanuj i wykonaj dodatkowe pomiary związane z ogniwo typu R6 tak, aby przedyskutować możliwość zastosowania układu ogniw R6 (nowych) zamiast akumulatora w samochodzie osobowym. Ilu ogniw R6 należałoby użyć i jak je połączyć, aby otrzymać źródło prądu stałego równoważne akumulatorowi?

UWAGA 1! Jako oporników możesz użyć oporników drutowych lub ceramicznych o oporności w granicach $1 - 2\Omega$ i dopuszczalnej mocy strat co najmniej 1 W. Zamiast opornika możesz użyć opornicy drutowej ze szkolnej pracowni fizycznej.

UWAGA 2! Nie do pomiarów ogniwa alkalicznego.

Źródło:

Zadanie pochodzi z czasopisma „Fizyka w Szkole” marzec 01r.

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie

www.of.szcz.pl