



Ministerul Educației Naționale
Olimpiada Națională de Fizică
Breaza – 1999

VIII

Proba experimentală

Proba experimentală - clasa a VIII-a

Scopul lucrării:

Determinarea unor mărimi caracteristice instrumentelor de măsură și generatoarelor electrice în circuite de curent continuu

Materiale puse la dispoziție:

- pilă electrică cu tensiune electromotoare (E) și rezistență internă (r) necunoscute (1 buc.);
- conductoare de legătură (5 buc.);
- voltmetru tip „Didactica” (1 buc. - notat cu ①);
- voltmetru tip „cu zero pe mijloc” (1 buc. - notat cu ②);
- rezistor marcat cu rezistența $R = 10k$ (1 buc.);

Cerințe:

1. Cu ajutorul materialelor date realizați montaje care să permită:

- Determinarea rezistenței voltmetrului 1 Rv1.
- Determinarea rezistenței voltmetrului 2, Rv2 pentru două domenii de măsură ale acestuia.
- Determinarea t.e.m. a sursei, E.

2. Se va întocmi un referat al lucrării care va conține:

- a) Prezentarea schemelor pentru fiecare montaj realizat.
- b) Expresiile de calcul pentru mărimile cerute așa cum rezultă ele din montajele realizate.
- c) Rezultatele măsurătorilor pentru fiecare montaj folosit.
- d) Valorile numerice finale pentru mărimile cerute.
- e) Comentarii valorile obținute la determinarea rezistențelor voltmetrelor.
- f) Indicați cel puțin trei surse de erori semnificative care afectează rezultatele.
- g) Justificați folosind rezultatele experimentale de ce nu poate fi determinată rezistența internă a sursei folosind materialele avute la dispoziție.

Prof. Gheorghe Andrei, Gr. Șc. Ind. Energetic, Ploiești

Prof. Gheorghe Dumitrescu, Gr. Șc. Ind. „Toma Socolescu”, Ploiești

Notă adițională:

- **ATENȚIE!** Materialele distruse în timpul experimentului nu se vor înlocui. Verificați conexiunile montajelor realizate înainte de conectarea sursei de alimentare. Se interzice legarea în scurt circuit a sursei de tensiune.

Montajul se menține sub tensiune numai în timpul efectuării măsurătorilor. În timpul redactării referatului sursa va fi decuplată din circuit.

- Timpul de lucru este de 2 ore.