



CLASA A XII-A

**PROBA DE LABORATOR
Craiova, aprilie 2006**

Proba experimentală este alcătuită din trei părți (subiecte) distincte notate **A**, **B** și **C**.

A. Determinarea indicelui de refracție al unui lichid.

Materiale de care dispuneți:

1. laser pointer
2. suport pentru laser pointer
3. vas transparent
4. recipient cu lichidul al cărui indice de refracție trebuie determinat
5. rețea de difracție
6. hârtie milimetrică
7. riglă gradată
8. etichete autocolante
9. șervețele

Întocmiți un referat care să conțină:

- a. teoria lucrării (se va prezenta schema experimentală și se va deduce formula de calcul a indicelui de refracție al lichidului studiat)
- b. modul de lucru
- c. tabelul cu datele experimentale (minim 3 determinări)
- d. valoarea indicelui de refracție al lichidului
- e. enumerarea surselor de erori

Precizare: se va neglija grosimea pereților vasului transparent

B. Determinarea indicelui de refracție al unei lame cu fețe plane și paralele.

Materiale de care dispuneți:

1. laser pointer
2. lamă cu fețe plane și paralele, al cărei indice de refracție trebuie determinat
3. calc
4. riglă gradată
5. pahar cu apă
6. șervețele

Redactați un referat care să conțină:

- a. teoria lucrării (se va face schița experimentală și se va stabili formula pe baza căreia se calculează indicii de refracție al lamei)
- b. modul de lucru
- c. tabelul cu datele experimentale (minim 3 determinări)
- d. valoarea indicelui de refracție al lamei, obținut pe baza determinărilor efectuate
- e. indicarea surselor de erori

C. Folosind un echer, o riglă și un ac cu gămălie (bold), localizați cât mai precis posibil poziția unei oglinzi.

Pe una din colile albe pe care urmează să vă redactați răspunsurile la proba practică (experimentală) la care participați, sunt trasate, echidistant, mai multe linii verticale paralele între ele și paralele cu marginile laterale ale colii. Ansamblul acestor linii reprezintă un fascicul paralel de lumină ce vine de la infinit (în sensul săgeților, adică de sus în jos) și se îndreaptă spre o oglindă concavă, cu simetrie de rotație față de axul optic principal AFB. Se știe că, după reflexiile suferite pe oglindă, toate razele de lumină trec prin punctul F. Folosind materialele puse la dispoziție și știind că vârful V al oglinzii se află la mijlocul segmentului FB (vezi precizarea 1), vi se cere să imaginați și să propuneți o metodă practică, cât mai precisă, pentru a localiza prin puncte, pe coala de hârtie, forma curbei care, prin rotație în jurul axului AFB, generează oglinda cu proprietățile menționate.

Pentru a obține punctajul maxim la acest subiect al probei practice este necesar:

- să localizați corect minimum 10 (zece) puncte de pe oglindă;
- să argumentați științific corect (din toate punctele de vedere) metoda practică propusă și utilizată.

Precizări:

- 1. Punctul B se află chiar pe marginea de jos a colii de hârtie;**
- 2. Gradațiile, în milimetri, ale riglei și echerului nu se vor utiliza pentru soluționarea acestei probleme !**

Subiecte propuse de: Prof. univ. dr. Uliu Florea
Lector univ. dr. Palarie Ion
Facultatea de Fizică - Universitatea din Craiova