# Olimpiada Națională de Fizică
# Vaslui 2015
# Proba practică

VI

**STUDIUL ELASTICITĂȚII CORPURILOR**

Dacă la aplicarea unei forțe deformatoare un obiect suferă o deformare proporțională cu aceasta, iar după încetarea acțiunii forței deformatoare obiectul revine la starea inițială, se spune că respectivul obiect s-a deformat elastic. Deformările nu sunt întotdeauna elastice.

Ai la dispoziție: **bandă de cauciuc cu sistem de prindere, stativ, riglă gradată, dinamometru, discuri crestate şi cârlig pentru discuri crestate etalonate, corpuri cu mase marcate şi cârlig pentru corpuri cu mase marcate precum şi hârtie milimetrică pentru reprezentări grafice.**

Se măsoară deformarea benzii de cauciuc pentru forță deformatoare crescătoare şi la revenire pentru forță deformatoare descrescătoare. Se măsoară, de asemenea, alungirea resortului dinamometrului sub acțiunea greutății discurilor crestate:

a) Se vor face măsurători utilizând cât mai multe discuri în sensul crescător al masei totale.

b) Se vor întocmi pentru banda de cauciuc şi dinamometru două tabele după modelul:

| ***Numărul dinamometrului*** | ***Nr. det.*** | ***m*** | ***G*** | ***$l_0$*** | ***l*** | ***Δl*** | ***k*** | ***k mediu*** | ***Δk*** | ***Δk mediu*** | ***Rezultatul final*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Aici m este masa discurilor, G este greutatea discurilor ($g = 10\,N/kg$),
$l_0$ - lungimea inițială (la banda de cauciuc, cu cârlig), $l$ - lungimea la o masă dată, $\Delta l$ - alungirea.
Se vor efectua între 4 - 8 măsurători pentru resortul dinamometrului şi cel puțin 12 măsurători pentru banda de cauciuc.
Se studiază deformarea resortului şi indicațiile dinamometrului nu trebuie luate în considerare. Se va înregistra în prima rubrică a tabelului numărul înscris pe dinamometru. Întocmiți un referat care să îndeplinească următoarele sarcini de lucru:

A. 1. Teoria lucrării;
   2. Modul de lucru;
B. Completați tabelul de valori;
C. 1. Reprezentați grafic alungirea resortului deformat în funcție de forța deformatoare pentru dinamometru, la o scară convenabil aleasă .
   2. Reprezentați pe acelaşi grafic dependența deformării, ca funcție de forța deformatoare, pentru banda de cauciuc la alungire şi la revenire.
   3. Comparați cele doua reprezentări grafice (resort-bandă, şi bandă alungire - bandă revenire) şi comentați asemănările şi deosebirile dintre ele.
D. Pentru porțiunile liniare ale graficelor determinați valorile constantelor de elasticitate corespunzătoare. Prelucrează datele. Discuție.
E. Indică cel puțin 3 surse posibile de erori din acest experiment. Indicați căi de micşorare a acestora.

*Propunători: prof. Petrea Mirela - Colegiul Național „Gh. R. Codreanu”- Birlad*
*prof. Pleşu Tatiana - Colegiul Național „Cuza Voda”- Huşi*

1. Durata probei este de 3 ore.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
3. Punctajul acordat: 18 puncte pentru rezolvarea cerințelor, 2 puncte din oficiu.