



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN IAȘI  
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚE PENTRU JUNIORI  
Ediția a XIV-a, 29 iulie – 2 august 2019, Iași  
**PROBA PRACTICĂ – FIZICĂ**



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE



Inspectoratul Școlar Județean  
Iași

Pagina 1 din 1

## Determinarea constantei de elasticitate a unui inel de cauciuc

### Aveți la dispoziție:

1. Un inel elastic, de cauciuc, prins în poziție orizontală pe un suport de polistiren pe care s-a fixat în prealabil o coală de hârtie milimetrică,
2. O riglă,
3. Un pix având secțiune circulară,
4. Două etichete,
5. Un marker,
6. O monedă de 50 bani având masa  $m_m = 6,1 \text{ g}$ ,
7. Trei agrafe fiecare cu masa  $m_a = 0,4 \text{ g}$ ,
8. Trei șaibe (inele metalice circulare) identice, de mase egale, necunoscute.

### Cerințe:

- A. Utilizând o parte din materialele pe care le aveți la dispoziție veți determina mai întâi masa  $m_s$  a unei șaibe, prezentând deducerea teoretică, modul de lucru și completând un tabel cu date din **trei** determinări experimentale.
- B. Utilizând șaibele a căror masă a fost determinată la punctul A (veți folosi masa medie a șaibe,  $m_{sm}$ ) și o parte din materialele pe care le aveți la dispoziție, veți determina *constanta de elasticitate  $k$  a inelului de cauciuc*, prezentând deducerea teoretică, modul de lucru și completând un tabel cu date din **trei** determinări experimentale cu numere de șaibe diferite.
- C. Enumerați cel puțin **trei** surse de erori care apar în cadrul experimentelor.

### Precizări:

1. *Inelul elastic prins în poziție orizontală (cu ajutorul a două bolduri) este inițial nedeformat. În timpul măsurătorilor trebuie să porniți de fiecare dată de la poziția inițială, nedeformată, orizontală iar suspendarea elementelor care produc deformarea inelului să o realizați la jumătatea porțiunii inferioare a acestuia. Frecările dintre inel și bolduri se consideră neglijabile.*
2. *Puteți deforma agrafele aducându-le la o formă convenabilă vouă.*
3. *Materialele puse la dispoziție se află pe o masă a cărei suprafață superioară este orizontală.*
4. *Se consideră accelerația gravitațională  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .*

*Subiect propus de:*

**Conf. univ. dr. Cristian Ioan BABAN**, Facultatea de Fizică, Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași

**Prof. Cristinel MIRON**, Colegiul Național “Emil Racoviță”, Iași

**Prof. Radu STRATULAT**, Colegiul Tehnic “Dimitrie Leonida”, Iași