

Olimpiada Națională de Fizică, Craiova 06-10 aprilie 2026**Proba practică
Clasa a VI-a**

pagina 1 din 4

Lucrarea A: Tub, fir și coală

Aveți la dispoziție următoarele materiale:

- tub din plastic,
- coli de hârtie A4,
- foarfecă,
- sfoară,
- riglă gradată în cm,
- rolă scotch,
- marker.

A1. DETERMINAREA ARIEI LATERALE A TUBULUIUtilizând cunoștințele dobândite la orele de matematică și fizică, precum și materialele puse la dispoziție, **determinați aria laterală a tubului.**

Veți rezolva cerința precizând:

1. Teoria lucrării (relația matematică folosită pentru calculul ariei);
2. Modul de lucru (O sugestie: folosind foarfeca puteți tăia coala de hârtie așa cum considerați că este util pentru rezolvarea cerinței!);
3. Tabelul de valori care să conțină 3 măsurători. Calculați valoarea medie a ariei laterale a tubului. Datele se vor trece în tabel exprimate în SI;
4. Surse de erori (minim 2) și modalități de diminuare a acestora.



Foaie de hârtie, tub din plastic, foarfecă

A2. DETERMINAREA RAZEI FIRULUIUtilizând cunoștințele dobândite la orele de matematică și fizică, precum și materialele puse la dispoziție, **determinați raza firului de sfoară.**

Înfășurați sfoara pe tubul din plastic astfel încât să acoperiți întreaga arie a acestuia (spiră lângă spiră, adică înfășurare lângă înfășurare), ca în imaginea de mai jos. Puteți utiliza rola de scotch pentru a fixa firul înfășurat (astfel încât să se realizeze o învelire uniformă și completă a tubului)



Tub din plastic, rolă de scotch, sfoară

Veți rezolva cerința precizând:

1. Teoria lucrării (relația matematică folosită pentru calculul razei cercului);
2. Modul de lucru;
3. Efectuarea calculelor și a transformărilor în SI;
4. Surse de erori (minim 2) și modalități de diminuare a acestora.

1. Durata probei este de 3 ore.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
3. Punctajul acordat pentru rezolvarea cerințelor este de 100 puncte, din care 10 puncte sunt din oficiu.

Olimpiada Națională de Fizică, Craiova 06-10 aprilie 2026**Proba practică
Clasa a VI-a**

pagina 2 din 4

Lucrarea B: Dinamometrul și săculeții cu surprizeAveți la dispoziție următoarele **materiale**:

- stativ vertical,
- dinamometru,
- cârlig cu discuri crestate (marcate în grame),
- marker,
- riglă,
- măsură,
- săculeț în care se află piulițe metalice,
- pahar Berzelius cu apă,
- șervețele absorbante.

**B1: ALUNGIREA RESORTULUI DINAMOMETRULUI ÎN FUNCȚIE DE MASA CORPULUI ATĂRNAT**Utilizând cunoștințele dobândite, precum și materialele puse la dispoziție, **reprezentați grafic dependența alungirii resortului dinamometrului în funcție de masa corpului** atârnat de acesta.

Veți rezolva cerința precizând:

1. Teoria lucrării (identificarea forțelor care intervin; relația dintre forță și alungire);
2. Modul de lucru;
3. Completarea datelor în tabelul din fișa de lucru;
4. Reprezentarea grafică a alungirii în funcție de masa măsurată, pe coala de hârtie milimetrică;
5. Surse de erori (minim 2) și modalități de diminuare a acestora.

Atenție! Nu îți scrie numele pe foaia de hârtie milimetrică și nici pe foaia cu tabele! Acestea vor fi predate împreună cu foile de concurs!**B2. CONSTANTA ELASTICĂ A RESORTULUI DINAMOMETRULUI**Folosind datele din măsurătorile anterioare, **determinați constanta elastică a resortului dinamometrului.**

Veți rezolva cerința precizând:

1. Teoria lucrării (relația matematică a constantei elastice a unui resort);
2. Completarea datelor în tabelul din fișa de lucru și efectuarea calculelor.

Greutatea corpului atârnat de resort se calculează folosind $g = 9,80 \text{ N/kg}$

1. Durata probei este de 3 ore.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
3. Punctajul acordat pentru rezolvarea cerințelor este de 100 puncte, din care 10 puncte sunt din oficiu.



Olimpiada Națională de Fizică, Craiova 06-10 aprilie 2026

Proba practică Clasa a VI-a

pagina 3 din 4

B3. DENSITATEA PIULIȚELOR

Utilizând cunoștințele dobândite, precum și materialele puse la dispoziție, **determinați densitatea materialului din care sunt confecționate piulițele:**

Veți rezolva cerința precizând:

1. Teoria lucrării (exprimarea masei corpurilor în funcție de forța de greutate; precizarea expresiei matematice a densității corpurilor);
2. Modul de lucru (Se neglijează masa săculețului, dar nu și volumul acestuia);
3. Completarea datelor în tabelul din fișa de lucru;
4. Surse de erori (minim 2) și modalități de diminuare a acestora;
5. Prezența săculețului în apă influențează calculul densității piulițelor? Justificați răspunsul.

Se consideră $g = 9,80 \text{ N/kg}$

Subiecte propuse de:

Prof. Simona Nora Negru, Liceul Tehnologic Auto, Craiova
Prof. Violeta Vrabie, Colegiul Național Pedagogic „Ștefan Velovan”, Craiova

1. Durata probei este de 3 ore.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
3. Punctajul acordat pentru rezolvarea cerințelor este de 100 puncte, din care 10 puncte sunt din oficiu.



Olimpiada Națională de Fizică, Craiova 06-10 aprilie 2026

**Proba practică
Clasa a VI-a**

FOAIA CU TABELE

Lucrarea B: Dinamometrul și săculeții cu surprize

B1: ALUNGIREA RESORTULUI DINAMOMETRULUI ÎN FUNCȚIE DE MASA CORPULUI ATÂRNAT

Nr. determinării	masa m (g)	lungimea inițială a resortului l_0 (mm)	lungimea finală a resortului l (mm)	alungirea resortului Δl (mm)

B2. CONSTANTA ELASTICĂ A RESORTULUI DINAMOMETRULUI

Nr. crt.	masa m (kg)	Greutatea G (N)	alungirea resortului Δl (m)	constanta elastică a resortului k ($\frac{N}{m}$)	valoarea medie a constantei elastice k_{med} ($\frac{N}{m}$)	eroarea absolută Δk ($\frac{N}{m}$)	eroarea relativă $\frac{\Delta k}{k}$

B3. DENSITATEA PIULIȚELOR

Greutatea G (N)	masa m (kg)	Volumul inițial al apei V_0 (m^3)	Volumul final V_f (m^3)	Volumul piulițelor V (m^3)	Densitatea ρ ($\frac{kg}{m^3}$)

1. Durata probei este de 3 ore.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
3. Punctajul acordat pentru rezolvarea cerințelor este de 100 puncte, din care 10 puncte sunt din oficiu.