



Olimpiada Interdisciplinară de Științele

Pământului

Etapa națională – Ediția a XIX-a, Brașov 2015

Pagina 1 din 1

Subiect proba practică

Fizică

Partea I

Aveți la dispoziție următoarele materiale: dinamometru cu hârtie milimetrică, corp metalic de densitate necunoscută, pahar cu apă ($\rho_{\text{apă}}=10^3 \text{ kg/m}^3$). Descrieți o metodă experimentală pentru determinarea densității materialului din care este confecționat corpul metalic. Realizați experimentul după metoda propusă, efectuând o determinare.

În urma experimentului, elaborați referatul lucrării de laborator, respectând următoarele etape:

1. Principiul metodei (5p)
2. Modul de lucru (5p)
3. Concluzii asupra metodei utilizate și prezentarea surselor de erori. (3p)
4. Calculul densității corpului, conform măsurătorii efectuate. (2p)

Notă: Se va specifica domeniul maxim de măsură permis de dinamometrul utilizat.

Partea a II-a

Cu cinci corpuri de mase diferite din același material, diferit față de corpul utilizat anterior, au fost obținute datele din tabelul următor: (6p)

Nr.det.	Δl (cm)	$\Delta l'$ (cm)	$\rho_c \left(\frac{g}{cm^3} \right)$	$\bar{\rho}_c \left(\frac{g}{cm^3} \right)$	$\Delta \rho_c \left(\frac{g}{cm^3} \right)$	$\Delta \bar{\rho}_c \left(\frac{g}{cm^3} \right)$
1.	2,00	1,75				
2.	3,00	2,65				
3.	4,00	3,55				
4.	5,00	4,40				
5.	6,00	5,30				

Exprimați densitatea materialului folosind relația $\rho = \bar{\rho} \pm \Delta \bar{\rho}$ (unde $\bar{\rho}$ este densitatea medie iar $\Delta \bar{\rho}$ eroarea absolută). (4p)

Subiecte elaborate de:

- Prof. Secara Elisabeta Rodica – Colegiul Tehnic „Traian Vuia” Oradea
 Prof. Moculescu Ileana Daniela – Liceul „Traian Vuia” Craiova
 Prof. Ivănescu Mădălina – Liceul Tehnologic „Dimitrie Leonida” Constanța
 Prof. Moraru Petronia Gabriela – Colegiul Tehnic „Edmond Nicolau” Focșani
 Prof. Ionașcu Ion – Colegiul Tehnic „Valeriu D. Cotea” Focșani
 Prof. Brândușa Nicolae - Școala Gimnazială nr.1 Tunari
 Prof. Moraru Florin – Liceul Teoretic „Nicolae Iorga” Brăila

1. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
2. Subiectul se punctează de la 0 la 25 puncte.