

Fișa de laborator

13p / 13
10/1000
c/Pruc

Numele

Todaran Larisa

TEMA
investigației
Scopul
Intrebarea

Densitatea corpurilor

Să identificăm densitatea unei monede
Ce valoare are densitatea monedei?

Verifică-te!

Poate această întrebare să-și găsească răspunsul printr-un experiment?

Este un răspuns la întrebarea pusă?

Ipoteza

Describe ceea ce te aștepti să înveți de la investigație.

Lucrăm împreună!

Eu cred că densitatea monedei este mai mare decât a apei pentru că știu din experiența mea... că... dacă... pun o monedă în apă, ea se scufundă.

Proiectarea
experimentului

O descriere succintă a experimentului. Descrie materialele și cum vei realiza dispozitivul. Desenează dacă este cazul dispozitivul experimental. O schiță (desen) a dispozitivului experimental cu descrierea și etichetarea părților componente.

Aleg instrumentele necesare determinării densității:

- Balanța pentru a măsura masa corpului
- Cilindrul gradat și apă pentru a determina volumul corpului solid

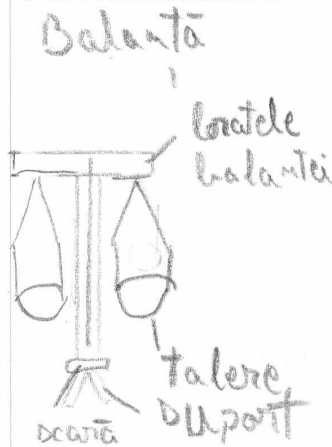
Cum? Deoarece volumul unei monede este foarte mic, voi utiliza mai multe monede. Găsesc volumul grupului de monede.

Explicația se regăsește în dispozitivul proiectat de mine. Dispozitivul experimental este cel din imaginea de mai jos.

desenează dispozitivul

pentru determinarea masei

pentru determinarea volumului corpului solid



Cilindru



Vei rezolva problema pusă prin experimentul descris?

Sunt clare toate etapele în realizarea experimentului?

Dispozitivul experimental este ușor de manevrat?

Materiale
necesare

Pe baza dispozitivului realizat de voi, identificați materialele necesare experimentului.

- monede (20) buc
- cilindru
- apă 370 ml
- balanta
- cutie cu mase marcate

Sunt toate materialele enumerate, inclusiv cantitatea necesară?

Sunt toate materialele disponibile, ușor de procurat?

Lucrăm împreună!

Procedeu

<p>I</p> <ol style="list-style-type: none"> măsurăm masa a 10 monede măsurăm masa a 15 monede măsurăm masa a 20 monede treceam valorile obținute în tabel 	<p>Este procedura clară, cu toți pașii indicați?</p> <p>Ați putea să urmați cu ușurință aceste indicații date?</p>
<p>II</p> <ol style="list-style-type: none"> Punem apă în cilindru gradat Determinăm volumul de apă din cilindru: V_1 Punem cele 10 monezi în apa din cilindru Determinăm volumul: V_2 și trecem valoarea găsită în tabel Repetăm pașii 3-4 pentru 15 respectiv 20 monezi 	<p>Sunt îndeplinite normele de siguranță?</p> <p>Este ușor de controlat procedeul?</p>

Observatii

Date colectate

Desenează sau scrie observațiile obținute prin investigație. Afișează rezultatele într-un tabel.

lucrează în echipă

Nr. det	Nr monede	m g	V_1 cm^3	V_2 cm^3	V cm^3	ρ $\frac{g}{cm^3}$	ρ_{mediu} $\frac{g}{cm^3}$	$\Delta\rho$ $\frac{g}{cm^3}$	$\Delta\rho_{mediu}$ $\frac{g}{cm^3}$
1	10	40	375	380	5	8		1,3	
2	15	60	375	381	6	10	9,3	0,7	0,9
3	20	80	375	383	8	10		0,7	

Există o modalitate de a colecta datele?

Se pot efectua toate măsurătorile?

Apar la observații calitative tot ceea ce ați identificat în urma realizării experimentului? Datele sunt trecute corect în tabel?

Fiecare mărime fizică este trecută cu simbolul ei?

Este indicată unitatea de măsură pentru fiecare mărime fizică?

Prelucrarea datelor

Realizează un grafic cu valorile din tabel.

Lucrăm împreună!

Pentru completarea tabelului de date utilizăm formulele: pentru a calcula volumul corpului: $V = V_2 - V_1$

pentru calculul densității: $\rho = \frac{m}{V}$

pentru calculul valorii medii a densității: $\rho_{mediu} = \frac{\rho_1 + \rho_2 + \rho_3}{3}$

pentru a calcula eroarea medie: $\Delta\rho = \rho - \rho_{mediu}$

sau $\Delta\rho = \rho_{mediu} - \rho$

Rezultatele calculelor sunt trecute în tabel.

Formulele utilizate pentru prelucrarea datelor sunt corecte? Ați realizat corect operațiile matematice? Transformările de unități sunt efectuate?

Ați utilizat toate datele?

Concluzii

Ai găsit răspunsul la întrebarea pusă? Dacă nu, explică de ce. Asigură-te că utilizezi ca argumente dovezi obținute prin experiment.

Utilizează următorul ghid în răspunsul dat: Rezultatele obținute îți spun ceva? De ce da sau de ce nu?

Lucrăm împreună!

$\rho = 9,3 \frac{g}{cm^3} \pm 0,9 \frac{g}{cm^3}$

Erori de măsură - din cauza că diviziunile de pe cilindru sunt din 5 în 5

Materialul din care este confecționat ar putea fi lantan.

Rezultatul obținut este un răspuns la întrebarea inițială?