

Proba experimentală

Aveți la dispoziție:

- o eprubetă
- un flacon de plastic plin cu apă (PET mic)
- un vas de plastic pentru colectarea apei (PET mare, tăiat)
- o bucată de hârtie milimetrică
- un pahar cu apă, un prosop
- foarfecă, rolă de bandă adezivă

Se cunosc:

- densitatea apei $\rho = 10^3 \text{ kg/m}^3$
- diametrul interior al eprubetei $D_i = 14,0 \text{ mm}$
- diametrul exterior al eprubetei $D_e = 16,6 \text{ mm}$
- presiunea atmosferică $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$

Se poate măsura:

- lungimea eprubetei, folosind hârtia milimetrică

Modul de lucru:

- Introduceți eprubeta, cu gura în jos, complet, în flaconul de plastic plin cu apă. (Lucrați deasupra vasului pentru colectarea apei.)
- Închideți flaconul cu dopul. (Nu lăsați să pătrundă aer în flacon!) În timpul lucrării flaconul se ține în mâini, în poziție verticală, cu dopul în sus.

I. Determinarea masei eprubetei cu două metode

- Observați că eprubeta stă într-o poziție oblică. Dacă strângeți flaconul de plastic între mâini, eprubeta ajunge în poziție verticală. **Pornind de la această situație, găsiți prima metodă pentru determinarea masei eprubetei.** Completați Fișa de lucru 1.
- Dacă strângeți mai puternic flaconul, eprubeta începe să coboare. **În această situație găsiți a doua metodă pentru determinarea masei eprubetei.** Completați Fișa de lucru 2.

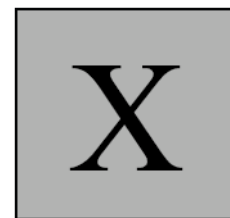
II. Determinarea presiunii maxime a aerului din eprubetă

- Strânge și mai puternic sticla, eprubeta coboară la fundul sticlei.
- Determină cea mai mare valoare a presiunii aerului din eprubetă **pe care o poți produce tu** prin strângerea sticlei. Completează Fișa de lucru 3.

Recomandări și precizări:

- Modul de lucru descris mai sus este obligatoriu.
- În formule și la calcule poți neglija datele referitoare la fundul eprubetei.
- Dacă în timpul lucrării se deteriorează fâșia de hârtie milimetrică de pe eprubetă, confecționezi alta și o lipești în mod identic.

Prof. Huhn Otmar și Prof. Cotuna Veronica, Grupul Școlar „Mihai Viteazul” Ineu, jud Arad



Fișa de lucru 1

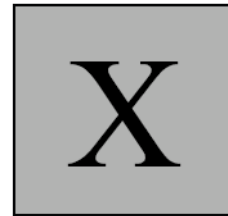
Determinarea masei eprubetei prin metoda 1

(7 puncte)

(propuneți o denumire metodei pornind de la fenomenul fizic care stă la baza ei)

1.1 Considerații teoretice: (4,5 puncte)

<p>Figură (1 punct)</p>	<p>Descrierea fenomenului (1 punct)</p>
<p>Relații matematice (2 puncte)</p> <p>Formula pentru calculul masei eprubetei:</p> <p>m = (0,5 puncte)</p>	

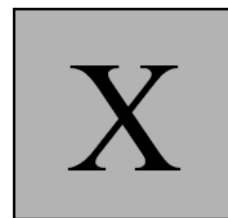


1.2 Modul de lucru: (0,5 puncte)

--

1.3. Rezultate: (1,5 puncte) (împărțiți tabelul în coloane după necesitate)

1.4. Surse de erori: (0,5 puncte)



Fișa de lucru 2

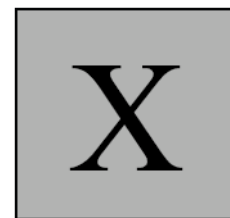
Determinarea masei eprubetei prin metoda 2

(7 puncte)

(propuneți o denumire metodei pornind de la fenomenul fizic care stă la baza ei)

2.1.Considerații teoretice: (4 puncte)

<p>Figura (1 punct)</p>	<p>Descrierea fenomenului (0,5 puncte)</p>
<p>Relații matematice (2 puncte)</p> <p>Formula pentru calculul masei eprubetei:</p> <p>m= (0,5 puncte)</p>	



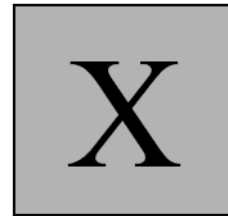
2.2. Modul de lucru: (0,5 puncte)

--

2.3. Rezultate: (1,5 puncte) (împărțiți tabelul în coloane după necesitate)

2.4. Surse de erori: (0,5 puncte)

2.5 Compararea celor două metode: (0,5 puncte)

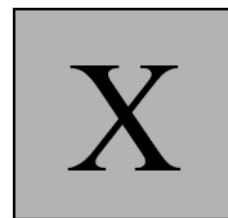


Fișa de lucru 3

Determinarea presiunii maxime a aerului în eprubetă (4 puncte)

3.1. Considerații teoretice: (2 puncte)

<p>Figura (0,5 puncte)</p>	<p>Descrierea fenomenului (0,5 puncte)</p>
<p>Relații matematice (0,5 puncte)</p> <p>Formula pentru calculul presiunii maxime din eprubeta:</p> <p>P= (0,5 puncte)</p>	



3.2. Modul de lucru: (0,5 puncte)

--

3.3. Rezultate: (1 punct) (împărțiți tabelul în coloane după necesitate)

3.4. Surse de erori: (0,5 puncte)