

Прізвище _____ Клас _____

Лабораторна робота № 2.

Тема. Вимірювання об'ємів твердих тіл, рідин і сипких матеріалів

Мета: виміряти об'єми твердих тіл (правильної і неправильної геометричної форми), рідини та сипких матеріалів.

Обладнання: мірна посудина; лінійка; три пластикові стаканчики: з водою, пшоном, піском; тверде тіло неправильної геометричної форми; тверде тіло, що має форму прямокутного паралелепіпеда; нитки.

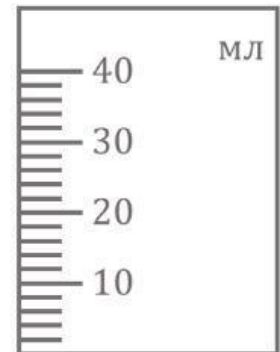
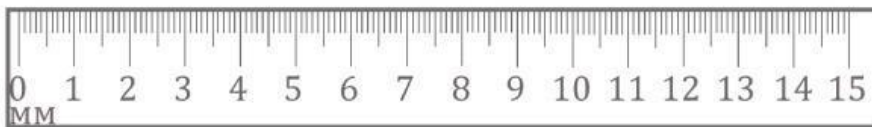
Хід роботи (7 балів)

1. Перед тим як розпочати вимірювання згадайте, як визначити ціну поділки шкали приладу.

2. Визначте та запишіть:

а) ціну поділки шкали лінійки $C_{\text{лін}} = \text{---} \text{ (мм)}$

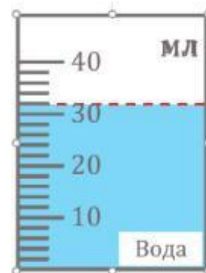
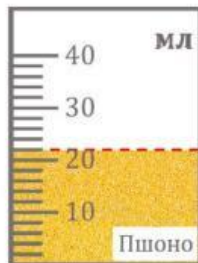
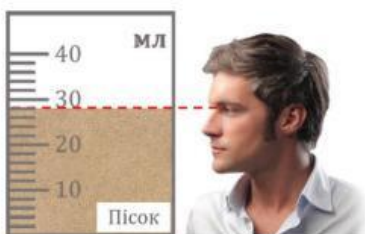
б) ціну поділки шкали мірного циліндра $C_{\text{мензурки}} = \text{---} \text{ (мл)}$



Експеримент

Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки. Результати всіх вимірювань відразу заносьте до таблиць.

1. Виміряйте об'єми сипких матеріалів за допомогою мірного циліндра.
2. Виміряйте об'єм рідини за допомогою мірного циліндра.

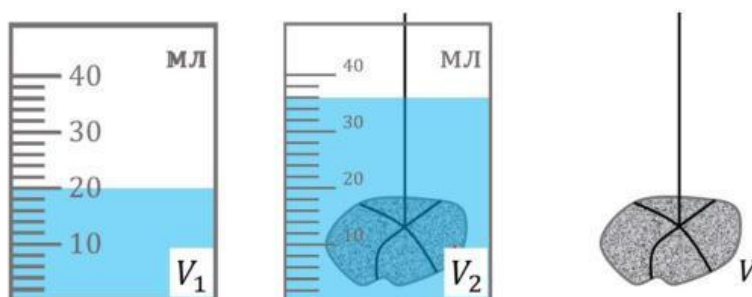


Зверніть увагу на правильне розташування очей при знятті показів зі шкали мірного циліндра. Щоб правильно виміряти об'єм рідини (сипких матеріалів), очі повинні перебувати на рівні поверхні рідини (сипких матеріалів).

Таблиця 1

Номер дослідів	Матеріал	Об'єм рідини або сипкого матеріалу V , см^3
1	Пісок	
2	Пшоно	
3	Вода	

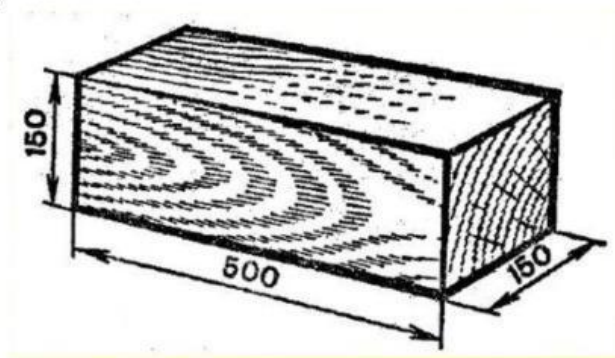
3. Виміряйте об'єм твердого тіла неправильної геометричної форми (тіло 1) шляхом прямого вимірювання (за допомогою мірного циліндра).



Таблиця 2

Найменування тіла	Об'єм води V_1 , см^3	Об'єм води та тіла V_2 , см^3	Об'єм тіла $V = V_2 - V_1$, см^3
Тіло 1			

4. Виміряйте об'єм твердого тіла правильної геометричної форми (тіло 2) шляхом непрямих вимірювань.



Таблиця 3

Найменування тіла	Довжина тіла l , см	Ширина тіла d , см	Висота тіла h , см	Об'єм тіла $V = ldh$, см^3
Тіло 2				

Аналіз експерименту та його результатів (2 бали)

Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) значення якої фізичної величини ви визначали під час виконання роботи; 2) випадки, коли доцільно використовувати той чи інший вид вимірювання об'єму тіла; 3) чинники, які вплинули на точність одержаних вами результатів; 4) для чого можуть бути потрібні вміння, набуті в ході виконання роботи.

Творче завдання (3 бали)

Запропонуйте спосіб вимірювання об'єму тіла неправильної форми у випадку, якщо:
1) тіло не вміщується в наявну мірну посудину.