Прізвище, ім'я_____ Дата_____

Лабораторна робота № 3.

Тема. Вимірювання розмірів малих тіл

Мета: визначити методом рядів діаметри горошини й пшоняного зернятка, товщину нитки; проаналізувати чинники, що впливають на точність вимірювання.

Обладнання: _____

_____

_____

_____.

Опис методу вимірювання

Методо рядів для вимірювання розмірів тіл застосовують у тих випадках, коли ціна поділки шкали приладу не дозволяє провести вимірювання з достатньою точністю.

Для визначення середнього розміру *d* малих тіл методом рядів необхідно:

1) Отримати ряд, наприклад: викласти зернятка впритул одне до одного або намотати нитку багато разів на стрижень для ручки або олівець таким чином, щоб витки були розташовані в один ряд і впритул один до одного (див. рисунок);

2) Виміряти довжину ***L*** ряду;

3) Порахувати кількість ***N*** тіл або витків у ряді;

4) Знайти відношення: $d = \frac{L}{N}$.

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Уважно прочитайте опис методу вимірювання.
2. Переконайтеся, що ви знаєте відповідь на таке запитання.
   Як визначити ціну поділки шкали вимірювального приладу?
   Як правильно користуватися лінійкою та знімати її покази?
3. Ознайомтеся з інструкцією з безпеки (див. с. 1), особливу увагу зверніть на п. 1.2, 2.2, 3.1 інструкції.
4. Визначте ціну поділки шкали лінійки й ціну поділки шкали мірного циліндра

   $C_{лін}$ = _____ = _____см = _____мм;

Експеримент

Результати вимірювань та обчислень одразу заносьте до таблиці.

Для вирівнювання рядів скористайтеся зубочисткою.

1. Покладіть упритул до лінійки 10 горошин. Виміряйте довжину ряду.
2. Покладіть упритул до лінійки 20 зерняток пшона. Виміряйте довжину ряду.
3. Намотайте нитку на стрижень для ручки або олівець таким чином, щоб витки були розташовані в один ряд і впритул один до одного. Порахуйте кількість витків, виміряйте довжину ряду

Прізвище, ім’я_____ Дата_____

Таблиця

Номер досліду	Найменування тіла	Довжина ряду ***L***, мм	Кількість ***N*** тіл (витків) у ряді	Діаметр d, мм
1	Горошина		10	
2	Крупинка пшона		20	
3	Нитка			

Опрацювання результатів експерименту

1. Визначте середнє значення діаметра кожного з пропонованих тіл.

$d_{\text{г}} = \frac{L_1}{N_1} =$ ———— = _____; $d_{\text{пш}} = \frac{L_2}{N_2} =$ ———— = _____;

$d_{\text{н}} = \frac{L_3}{N_3} =$ ———— = _____.

2. Округліть отримані результати до сотих та занесіть їх до таблиці.

Аналіз експерименту і його результатів

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) чого ви навчилися в ході виконання роботи; 2) які результати отримали; 3) як можна підвищити точність вимірювання; 4) для чого можуть знадобитися вміння, набуті вами в ході виконання роботи.

Висновок. _____