

Тема. Вимірювання мас тіл способом зважування.

Теоретичні відомості

1. Монтуємо важільні терези:
 - ▶ стрижень штатива (600 мм) вгвинчуємо у один з різьбових отворів у ящику та закріплюємо на ньому хрестоподібну муфту штатива;
 - ▶ вісь важільних терезів закріплюємо в муфту штатива;
 - ▶ на вісь важільних терезів насаджуємо шкалу для терезів, коромисло, стрілку та притискаємо гайкою для ваг;
 - ▶ на кінці коромисла поміщаємо гайки регулювальні для ваг;
 - ▶ шалі терезів прикріплюємо до дужок шаль терезів та підвішуємо їх до коромисла;
 - ▶ зрівноважуємо терези регулювальними гайками для ваг.
2. Праворуч від терезів розташовуємо футляр з важками.
3. Зважуване тіло обережно кладемо на ліву шальку терезів.
4. Важки виймаємо з футляра і кладемо на праву шальку терезів.
5. Починаємо зважувати з важка, маса якого близька до маси зважуваного тіла. Якщо виявиться, що маса цього важка є більшою, ніж маса тіла, важок ставимо на його місце у футлярі, а на праву шальку терезів кладемо важок меншої маси. Якщо маса важка недостатня для зрівноважування терезів, додаємо важки меншої маси доти, доки буде досягнуто рівноваги.
6. Зрівноваживши терези визначаємо загальну масу важків на шальці.
7. Загальна маса важків на правій шальці дорівнює масі тіла поміщеного на ліву шальку терезів.

Тема. Вимірювання мас тіл способом зважування.

Мета: навчитися працювати з важільними терезами та визначати за їхньою допомогою маси тіл.

Обладнання: важільні терези, набір важків, тіла для зважування (3 шт.), склянка, посудина з водою.



Малюнок 1

Виконання роботи

1. Чітко дотримуючись правил зважування, вимірюю масу трьох тіл:
 - ▶ $m_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ Г = $\underline{\hspace{2cm}}$ КГ;
 - ▶ $m_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ Г = $\underline{\hspace{2cm}}$ КГ;
 - ▶ $m_3 = \underline{\hspace{2cm}}$ Г = $\underline{\hspace{2cm}}$ КГ;
2. Вимірюю масу порожньої склянки: $m_{\text{скл.}} = \underline{\hspace{2cm}}$ Г = $\underline{\hspace{2cm}}$ КГ;
3. Обережно наливаю у склянку воду та вимірюю масу склянки з водою:
 $m_{\text{скл. з вод.}} = \underline{\hspace{2cm}}$ Г = $\underline{\hspace{2cm}}$ КГ;
4. Результати зважувань записую у таблицю:

Таблиця 1

Номер дослідів	Зважуване тіло	Набір важків на шальці	Маса тіла m , г
1			
2			
3			
4			
5			

5. Визначаю масу води у склянці, як різницю маси склянки з водою і маси порожньої склянки:

$$m_{\text{води}} = m_{\text{скл. з вод.}} - m_{\text{скл.}}; m_{\text{води}} = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Г} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ КГ.}$$

6. Вважаючи, що абсолютна похибка вимірювання маси під час зважування на важільних терезах дорівнює 0,02 г ($\Delta m = 0,02$ г), записую маси тіл у вигляді $m = m_0 \pm \Delta m$:

$$m_1 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} ; \quad m_2 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$m_3 = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} ; \quad m_{\text{води}} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}} .$$

7. Аналізую результати експерименту:

Роботу виконав учень _____ класу

Роботу перевірів вчитель _____