

**Задания экспериментального тура
IV этапа Всеукраинской олимпиады по физике 2012 года**

8 класс

Задача 1.

Оборудование:

Индивидуальное:

- леска рыболовная,
- штатив с лапкой или кольцом,
- 2 бутылки по 0,5л;

Групповое:

- мерный стакан до 200 мл,
- емкость с водой,
- тряпка для протирания стола,
- пустая большая емкость для слива отработанной воды,
- катушка с леской,
- ножницы,
- спички.

Из школьного курса физики вам известно, что период колебаний маятника, изготовленного из нитки и грузика, прямо пропорционален корню квадратному длины ($T \sim \sqrt{L}$).

Задание:

1. Сравните периоды колебаний маятников, изготовленных из пустой и заполненной бутылки
2. Определите относительное удлинение лески под воздействием силы 5Н.
3. Проанализируйте полученный результат и сделайте выводы.

Задача 2.

Оборудование:

Индивидуальное:

- прищепка бельевая деревянная;
- пластиковый стаканчик;
- линейка;
- лист бумаги А4;
- пластиковая чайная ложечка;

Групповое:

- нитки швейные
- соль кухонная;
- весы с разновесами;
- скотч;
- ножницы.

Подсказка: коэффициент трения скольжения можно найти, например, как отношение высоты наклонной плоскости к ее основанию, когда тело равномерно соскальзывает с этой наклонной плоскости. При этом можно считать, что максимальная сила трения покоя равна силе трения скольжения в момент начала движения.

Задание:

С помощью предложенного оборудования:

1. Определите коэффициент трения бумаги о дерево.
2. Определите среднюю силу, которая прижимает губки прищепки к друг другу.
3. Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы

**Завдання експериментального туру
IV етапу Всеукраїнської олімпіади з фізики 2012 року**

8 клас

Задача 1.

Обладнання:

Індивідуальне

- волосінь рибальська,
- штатив з лапкою або кільцем,
- 2 пляшки по 0,5л;

Групове:

- мірна склянка до 200 мл,
- ємність з водою,
- ганчірка для протирання столу,
- порожня велика ємність для зливу відпрацьованої води,
- котушка з волосінню,
- ножиці,
- сірники.

Зі шкільного курсу фізики вам відомо, що період коливань маятника, виготовленого з нитки та тягарця, прямо пропорційний кореню квадратному довжини ($T \sim \sqrt{L}$).

Завдання:

1. Порівняйте періоди коливань маятників, виготовлених з порожньої й заповненої пляшки.
2. Визначте відносне подовження волосіні під впливом сили 5Н.
3. Проаналізуйте отриманий результат і зробіть висновки.

Задача 2.

Обладнання:

Індивідуальне

- прищіпка дерев'яна для білизни;
- пластиковий стаканчик;
- лінійка;
- аркуш паперу А4;
- пластикова чайна ложечка;

Групове:

- нитки швацькі;
- сіль поварена;
- терези з важками;
- скотч;
- ножиці.

Підказка: коефіцієнт тертя ковзання можна знайти, наприклад, як відношення висоти похилої площини до її основи, коли тіло рівномірно зісковзує з цієї похилої площини. При цьому можна вважати, що максимальна сила тертя спокою дорівнює силі тертя ковзання в момент початку руху.

Завдання:

За допомогою запропонованого обладнання:

1. Визначте коефіцієнт тертя паперу по дереву.
2. Визначте середню силу, яка притискає губки прищіпки один до одного.
3. Проаналізуйте отримані результати й зробіть висновки