

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Предмет | Физика, ЕГЭ 2023 |
| Задание № | 23 |
| Тема | Механика – квантовая физика |
| Уровень сложности | Базовый |

Задание проверяет умение планировать эксперимент, отбирать оборудование для выполнения эксперимента. Оценивается в 1 балл.

Рассмотрим примеры заданий, которые могут встретиться в экзаменационной работе.

Пример 1.

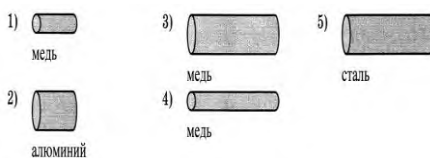
Необходимо собрать экспериментальную установку и определить с её помощью внутреннее сопротивление аккумуляторной батареи. Для этого школьник взял аккумулятор, амперметр, соединительные провода, ключ. Какие два предмета из предложенного ниже перечня оборудования необходимо использовать для проведения этого эксперимента?

- 1) вольтметр;
- 2) постоянный магнит;
- 3) реостат;
- 4) секундомер;
- 5) линейка.

- Внимательно прочитайте условие задания.
- Определите, какую физическую величину необходимо определить (r).
- Нарисуйте схему экспериментальной установки.
- Помните, что некоторые элементы установки уже указаны (их лучше выделить)!
- Выделите те два элемента установки, которых не хватает в ней (1 и 3).

Пример 2.

Различные проволоки изготовлены из разного материала. Какие две проволоки нужно выбрать, чтобы на опыте проверить зависимость сопротивления проволоки от её длины?



- Внимательно прочитайте условие задания.
- Определите, зависимость какой физической величины от какой необходимо определить ($R = f(l)$ – сопротивление от длины).
- Учтите, что в данном задании изменяться может только длина проволоки.
- Помните, что остальные параметры должны оставаться постоянными (материал и площадь поперечного сечения)!
- Выделите те две проволоки, которые удовлетворяют этим условиям (1 и 4).

Пример 3.

Ученику необходимо на опыте обнаружить зависимость давления газа, находящегося в сосуде, от температуры газа. У него имеются пять различных сосудов с манометрами. Сосуды наполнены различными газами при различной температуре (см. таблицу). Массы газов одинаковы. Какие два сосуда необходимо взять ученику, чтобы провести данное исследование?

| № сосуда | Объём сосуда, л | Температура газа в сосуде, К | Газ в сосуде |
|----------|-----------------|------------------------------|--------------|
| 1 | 4 | 270 | аргон |
| 2 | 4 | 300 | неон |
| 3 | 4 | 320 | аргон |
| 4 | 6 | 320 | аргон |
| 5 | 5 | 350 | неон |

- Внимательно прочитайте условие задания.
- Определите, зависимость какой физической величины от какой необходимо определить ($p = f(T)$ – давление от абсолютной температуры).
- Учтите, что в данном задании изменяться должна только температура.
- Помните, что все остальные параметры должны оставаться постоянными (объём и газ в сосуде)!
- Выделите те два сосуда, которые удовлетворяют этим условиям (1 и 3).