

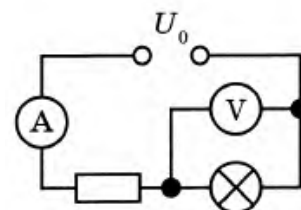
Предмет	Физика, ЕГЭ 2023
Задание №	17
Тема	Электродинамика
Уровень сложности	Базовый

Задание проверяет умение анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики; применять при описании физических процессов и явлений величины и законы. Оценивается в 2 балла. Задание на установление соответствия и строится на материале раздела «Электродинамика».

**Рассмотрим примеры заданий, которые могут встретиться в экзаменационной работе.**

#### Пример 1.

Электрическая цепь, изображённая на рисунке, подключена к аккумулятору с напряжением  $U_0$  и пренебрежимо малым внутренним сопротивлением. Показания идеальных вольтметра и амперметра равны соответственно  $I$  и  $U$ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) мощность, потребляемая лампой

Б) сопротивление резистора

#### ФОРМУЛЫ

1)  $IU$

2)  $\frac{U}{I}$

3)  $\frac{(U_0 - U)}{I}$

4)  $IU_0$

Внимательно прочитайте условие задачи.

В данном задании необходимо заданным физическим величинам подобрать формулы, по которым их можно рассчитать **применительно к данной электрической схеме**.

Лампа и резистор соединены последовательно. Не забудем про это!

Напряжение на лампе будет  $U_l = U$ , на резисторе  $U_p = U_0 - U$ .

Электрический ток во всех участках неразветвлённой цепи будет постоянным, и сила тока будет равна  $I$ .

$$P_l = IU_l = IU \text{ (А-1)}$$

$$R_p = \frac{U_p}{I} = \frac{U_0 - U}{I} \text{ (Б-3)}$$

### Пример 2.

Спираль лампочки расположена вблизи главной оптической оси рассеивающей линзы с фокусным расстоянием, равным по модулю  $F$ , перпендикулярно этой оси. Расстояние  $a$  от линзы до спирали меньше  $F$ . Затем рассеивающую линзу заменили на собирающую с фокусным расстоянием  $F$ .

Установите соответствие между видом линзы, использовавшейся в опыте, и свойствами даваемого ею изображения. К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

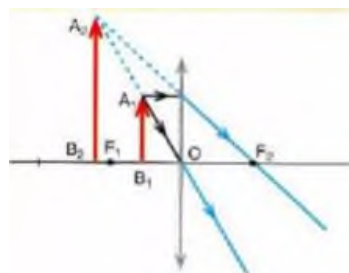
ВИД ЛИНЗЫ	СВОЙСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ
А) линза собирающая	1) действительное, перевёрнутое, увеличенное 2) действительное, перевёрнутое, уменьшенное
Б) линза рассеивающая	3) мнимое, прямое, уменьшенное 4) мнимое, прямое, увеличенное

Внимательно прочитайте условие задачи.

Задание строится на законах геометрической оптики. Главное, выполнить построение для двух линз согласно условиям задачи: предмет (спираль лампочки) находится между линзой и первым фокусом линзы в обоих случаях.

Изображение будет мнимое, прямое, увеличенное

**(А-4)**



Изображение будет мнимое, прямое, уменьшенное

**(Б-3)**

