*Вопросы, знание которых обязательно для допуска*

*к выполнению работы*

1. Что такое потребители тока?

2. Что означают термины: номинальный ток, номинальное напряжение, номинальная мощность?

3. Что называется сопротивлением?

4. В каких случаях применяются потенциометр и реостат?

5. Как устроен реостат? Как правильно подобрать реостат для регулировки напряжения и тока в цепи?

6. Как подключается реостат в цепь?

7. Какие параметры приводятся на реостате?

8. Опишите, как протекает ток через электрическую лампу. Из чего складывается сопротивление лампы? Чем определяется ее яркость? Как рассчитать мощность электрической лампы?

9. Сформулируйте закон Ома для участка цепи.

10. Как правильно выбрать реостат? Что нужно учесть?

11. Что такое рассчитать реостат?

12. Как выбирают электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры) при проведении измерений?

13. Расскажите ход выполнения работы.

1. Потребители тока - электрический приборы, для работы которых необходим ток.
2. Номинальный ток, номинальное напряжение, номинальная мощность - максимально допустимые показатели для электрического прибора.
3. Сопротивление - противодействие электрическому току.
4. Потенциометр применяется в случае, если в электрической цепи необходимо снизить напряжение. Реостат - если ток и напряжение.
5. Реостат состоит из фарфорового или шиферного основания, на которое намотана виток к витку голая проволока из реотана, нихрома или других сплавов с большим удельным сопротивлением. Над обмоткой расположен латунный стержень, по которому скользит ползунок (скользящий контакт).При выборе реостата наиболее важными параметрами цепи являются: напряжение источника тока, сопротивление нагрузки, а также допустимые значения тока и напряжения (или пределов изменения тока и напряжения) на нагрузке. Напряжение источника тока *Uист* обычно известно. Сопротивление нагрузки, если оно не указывается непосредственно, приходится рассчитывать, исходя из данных о номинальных параметрах потребителя (например, напряжения *uном* и мощности *Wном*).
6. Подключение реостата в цепь: Ползунковый реостат подсоединен в цепь через две клеммы: нижнюю с обмотки и верхнюю клемму, там, где металлический стержень. При подключении его в цепь, таким образом, ток через нижнюю клемму проходит по виткам обмотки, а не поперек витков. Далее ток проходит через скользящий контакт, потом по металлическому стержню, и опять в цепь.
7. На реостате обычно приводятся номинальное сопротивление и наибольший длительно допустимый ток.
8. Мощность лампы: Р = IU ; ( I = U/R ) ; P = U²/R
9. Ток прямо пропорционален напряжению и обратно пропорционален сопротивлению.
10. При выборе реостата наиболее важными параметрами цепи являются: напряжение источника тока, сопротивление нагрузки, а также допустимые значения тока и напряжения (или пределов изменения тока и напряжения) на нагрузке.
11. Рассчитать реостат – значит, указать его номинальное сопротивление и номинальный ток.
12. Выбор измерительных приборов должен основываться на следующих принципах: 1) пределы измерения прибора должны охватывать все возможные значения измеряемой величины. При большом диапазоне изменений последней целесообразно использовать многопредельные приборы. 2) измерительный прибор должен обеспечивать требуемую точность измерений. 3)подключение прибора не должно существенно влиять на работу исследуемого устройства, поэтому при выборе приборов следует учитывать их [внутреннее сопротивление](http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/1894-chto-takoe-vnutrennee-soprotivlenie.html). При включении измерительного прибора в согласованные цепи входные или выходные сопротивления должны быть требуемого номинального значения. 4) не допускается использовать приборы: с явными дефектами измерительной системы, корпуса и т. д; с истекшим сроком поверки; нестандартные или не аттестованные ведомственной метрологической службой, не соответствующие по классу изоляции напряжениям, на которые подключается прибор.
13. Ход выполнения работы: 1 - Получить потребитель тока для выполнения задания. Определить номинальные параметры этой нагрузки. 2. Рассчитать реостат для регулирования тока и напряжения на нагрузке. 3. Нарисовать схему. 4. Выбрать реостат и необх. измерительные приборы (амперметр и вольтметр). 5. Собрать цепь для проверки правильности выбора реостата в соответствии со схемой. Установить ползунок реостата в крайнее положение, при котором ток через реостат и нагрузку будет минимальным. После проверки схемы преподавателем подключить ее к источнику тока и произвести необходимые измерения. 6. Вывести реостат. Изменяя положение движка, занести результаты показаний вольтметра и амперметра в таблицу. 7. остроить график зависимости U(I). В отчете привести схему, расчет реостата, параметры выбранного реостата и результаты проверки расчета, таблицу с измеренными данными и график. Дать полное описание амперметра и вольтметра, которые были выбраны.