

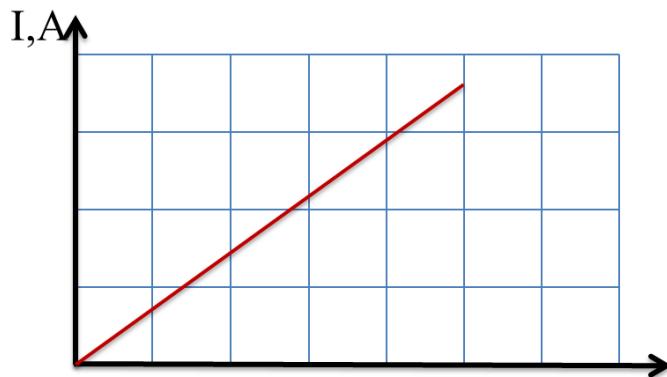
## Примерный банк заданий физика 11 класс (базовый уровень обучения)

### Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.

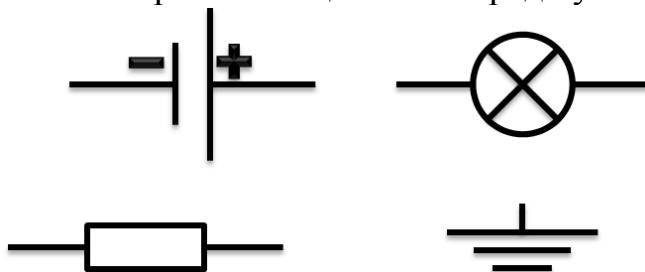
1. Какие действия электрического тока существуют?
2. Условия существование электрического тока.
3. От чего зависит скорость движения электронов в металлическом проводнике?
4. Чему равна скорость распространения электрического поля в металлическом проводнике?
5. Что такое вольт –амперная характеристика проводника?
6. От чего зависит сопротивление проводника? (Формула).
7. Что такое удельное сопротивление проводника? Единицы измерения удельного сопротивления проводника.
8. Закон Ома для участка цепи (формулировка и математическая запись).

### Электрические цепи

1. График зависимости силы тока от какой величины показан на рисунке?

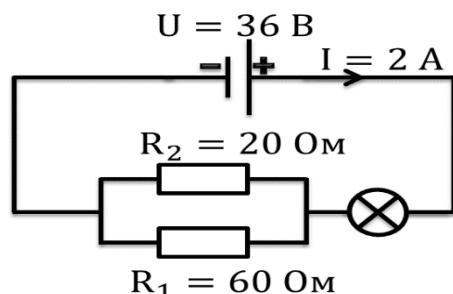


2. Закономерности параллельного подключения.
3. Закономерности последовательного подключения.
4. Какие элементы электрической цепи есть среди указанных на рисунке?

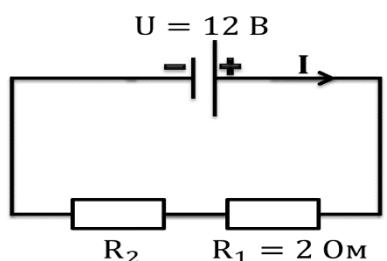


5. Два резистора 5 Ом и 2 Ом подключены последовательно к источнику тока. Найдите напряжение на источнике (в В), если через один из резисторов проходит ток 4 А.

6. Найдите сопротивление лампочки (в Ом), используя данные на схеме электрической цепи



7. Используя схему, указанную на рисунке, найдите силу тока в цепи (в А), если напряжение на втором резисторе равно 4 В.



8. К источнику тока, напряжение на полюсах которого равно 40 В, параллельно подключены 5 резисторов, сопротивление каждого из которых равно 100 Ом. Чему равна сила тока (в А), проходящего через каждый из резисторов?

### Работа и мощность электрического тока

- Мощность электроприбора, потребляемая из сети, зависит от:
- В первом чайнике нагревательный элемент обладает сопротивлением вдвое больше, чем во втором чайнике. Второй чайник рассчитан на силу тока вдвое большую, чем первый. Который из этих чайников быстрее нагреет одинаковое количество воды?
- Расположите в порядке возрастания мощности следующее: лампочка, молния, стиральная машина, генератор на электростанции)
- Определите, какой ток (в А) проходит через шестидесяти ваттную лампочку, если считать, что напряжение в сети 200 В?
- К одинаковым источникам подключены приборы с одинаковыми проводами и сопротивлением. Один прибор вдвое мощнее другого. Тогда, исходя из закона Джоуля-Ленца:
- В лампе накаливания 90% энергии идет на нагревание. За какое время (в с) стоваттная лампочка выделит 900 Дж теплоты?

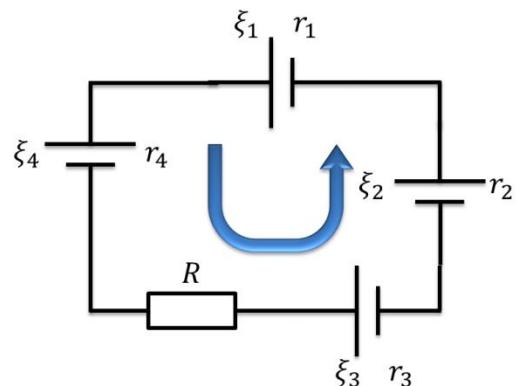
### Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи

- Какие силы называются сторонними силами.
- Что такое ЭДС?
- Сколько физических величин включает в себя математическое описание закона Ома для полной цепи?

4. Если в цепь последовательно включены несколько источников тока, то полная ЭДС равна...

5. Цепь называется полной, если...

6. На рисунке указана цепь, в которую включены несколько источников тока. Исходя из выбранного направления обхода тока (которое обозначено стрелкой), какие ЭДС отрицательные?



7. Что такое короткое замыкание?

8. В полной цепи с некоторым внешним сопротивлением  $R$  протекает некоторый ток, сила которого равна  $I$ . Если в цепь с внешним сопротивлением  $2R$  включить другой источник, ЭДС которого вдвое больше, чем ЭДС первого источника, то чему будет равна сила тока в этой цепи?

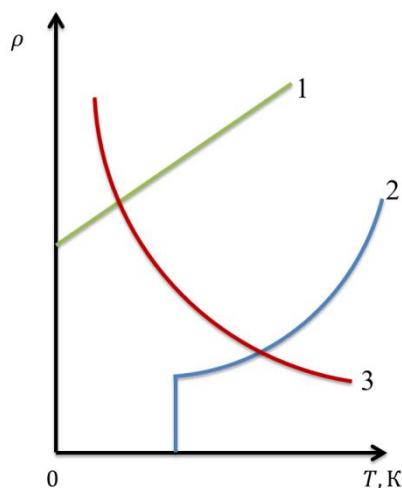
9. ЭДС источника тока равна 36 В. Когда к нему подключили резистор, равный 50 Ом, сила тока в цепи составила 0,7 А. Чем равно внутреннее сопротивление источника (в Ом)?

10. Когда к источнику тока с внутренним сопротивлением 1 Ом подключили резистор с сопротивлением 4 Ом, сила тока в цепи приняла некоторое значение  $I$ . Резистор с каким сопротивлением (в Ом) надо подключить к этому источнику, чтобы сила тока в цепи стала равна  $I/2$ ?

## Электронная проводимость металлов. Полупроводники. Транзисторы

1. Какая проводимость у металлов, полупроводников, чистых металлов.

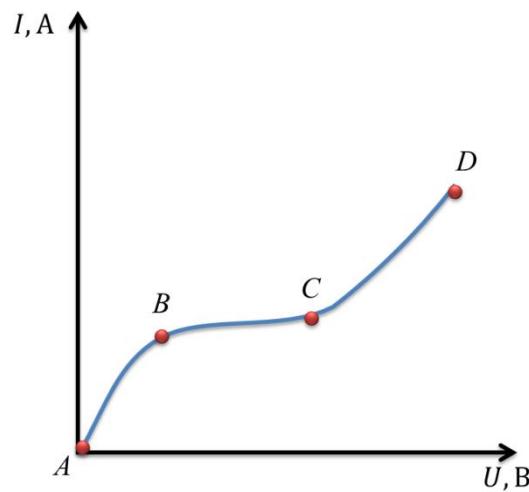
2. Выберете правильные описания каждого из графических изображений. На рисунке



- Зависимость сопротивления полупроводника от температуры
  - Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры
  - Зависимость сопротивления сверхпроводника от температуры
  - Для получения донорной примеси в кремниевом полупроводнике подойдёт...
  - В полупроводниковом диоде присутствуют полупроводник р-типа и полупроводник n-типа. При прямом р-п переходе ток обусловлен
  - Выберете верные утверждения
  - Полупроводниковый диод проводит ток только в одном направлении
  - Полупроводниковый диод выпрямляет ток
  - В транзисторах есть 3 р-п перехода
  - В базе транзистора основными носителями заряда всегда должны быть электроны
3. Выберете верные утверждения
- Транзистор способен генерировать электрические колебания
  - Ток в эмиттере примерно равен току в коллекторе
  - Ток в базе примерно равен току в коллекторе
  - В транзисторе есть прямой р-п переход и обратный р-п переход
4. Чем обусловлен ток в pnp-транзисторе?
5. Как называются полупроводники с акцепторными связями.

### **Электрический ток в различных средах. Плазма**

1. Явление термоэлектронной эмиссии - это...
  2. Выберете верные утверждения
- Газовый разряд - это электрический ток в газах
    - Создать газовый разряд можно только посредством разделения нейтральных молекул газа на ионы и электроны
    - Для существования самостоятельного разряда требуется внешний ионизатор
    - Ионизацию газа можно вызвать излучением
3. На рисунке указан график зависимости силы тока от напряжения при ионизации газа. Какой участок графика соответствует явлению ионизации электронным ударом?



4. Плазма - это...
5. Выберете верные утверждения
  - Плазма бывает низкотемпературной, среднетемпературной и высокотемпературной
  - Плазма бывает частично ионизированной, средне ионизированной и полностью ионизированной
  - Плазма считается высокотемпературной, если её температура измеряется в миллионах градусов
  - Около 90% вещества во вселенной находится в плазменном состоянии
6. Электрический ток в жидкостях обусловлен...
7. Что такое анод, катод, анион, катион?