

Подготовка к зачёту

#ilian445

#physics

#class-8

⚡ Внимание

Данный файл не содержит весь раздел Электричество, он содержит лишь выжимки из конспектов для подготовки. Если ранее вы не задумывались о данном предмете, то автор настоятельно рекомендует ознакомиться с конспектами по данному разделу по [данной ссылке](#). Билеты, помеченные β будут дополнены в дальнейшем.

✍ Если у вас есть предложения по дополнению или актуализации, то просьба обратиться мне в [телеграм по ссылке](#).

Билет 1

1.

Электризация - это явление возникновения электрических свойств у тела. Вещество является наэлектризованным, когда оно при трении приобретает свойство притягивать легкие тела. При трении электризуются оба тела.

Электрический заряд - это мера свойств заряженных тел, определённым образом взаимодействующих друг с другом.

Роды электрических зарядов: положительный и отрицательный.

Действия одного заряженного тела на другое осуществляется посредством электрических полей, окружающих эти тела.

2.

Если к полюсам источника тока присоединить металлическую проволоку, то при замыкании цепи она нагреется и увеличившись, слегка провиснет.

$$Q - \text{количество теплоты}$$
$$Q = A = UI t = I^2 R t$$

Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, сопротивлени. проводника и времени.

Билет 2

1.

Электроскоп - это приборы, служащие для электризации тел.

Электрическое поле - это особая форма материи, неразрывно связанная со всякими электрическими зарядами.

Человеческое тело и металл - проводники.

Стекло, резина, эбонит, фарфор - диэлектрики.

Полупроводники - это вещества, которые не проводят электрический ток при низкой температуре, однако при её повышении становятся проводниками.

2.

P – мощность

$$P = \frac{A}{t} = UI$$

Мощность электрического тока равна произведению напряжения и силы тока.

$$A = IRq \quad \text{Дж} = A * \text{Ом} * \text{Кл}$$

$$A = UIt \quad \text{Дж} = B * A * c$$

$$A - \text{работа} [A] = 1 \text{ Дж}$$

$$I - \text{сила тока} [I] = 1 \text{ А}$$

$$R - \text{сопротивление} [R] = 1 \text{ Ом}$$

$$q - \text{электрический заряд} [q] = 1 \text{ Кл}$$

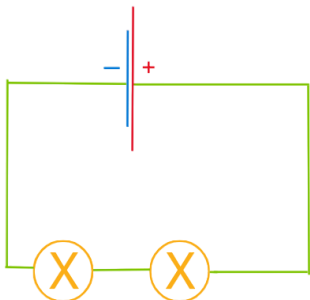
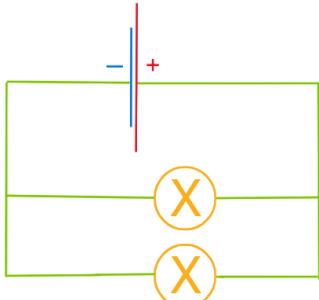
Работа электрического тока на участке цепи равна силе тока, умноженной на электрический заряд и на сопротивление.

Работа электрического тока на участке цепи равна произведению напряжения на его концах, силы тока и времени, в течении которого совершается работа.

Билет 3 β

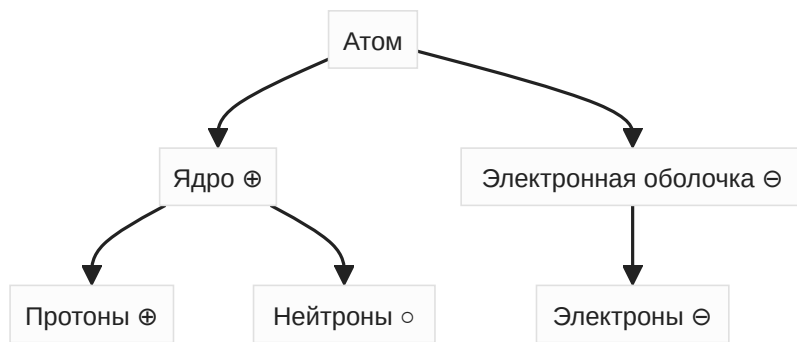
Электрон - наименьшая частица вещества, обладающая элементарным отрицательным зарядом.

Электрический заряд - одно из основных свойств электрона.

	Последовательное соединение	Параллельное соединение
Схема		
Пояснение	Если исключить из схемы одну лампу, то цепь разомкнется и вторая гореть не будет	Если исключить одну лампу, то другая продолжит свою работу
Сила тока (I)	$I = I_1 = I_2$ При последовательном соединении проводников сила тока в любом участки цепи будет одинакова	$I = I_1 + I_2$ Сила тока в неразведённой части цепи будет равна сумме сил токов в отдельных, параллельное соединённых проводниках
Сопротивление (R)	$R = R_1 + R_2$ Общее сопротивление цепи при последовательном соединении равно сумме сопротивлений отдельных проводников	$R = \frac{R_1}{n}$ - если на каждой ветке сопротивление одинаково (n - количество веток) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ - если на каждой ветке разное сопротивление
Напряжение (U)	$u = u_1 + u_2$ Полное напряжение в сети при последовательном соединении равно сумме напряжений на отдельных участках цепи	$u = u_1 = u_2$ Напряжение на любом участке цепи и на концах всех параллельное соединённых проводников одно и то же

Билет 4

1911 г. - Французский учёный Эрнест Резерфор представил планетарную модель строения атома.



Электризация - это явление возникновения электрических свойств у тела. Вещество является наэлектризованным, когда оно при трении приобретает свойство притягивать легкие тела. При трении электризуются оба тела.

2.

$$R = \frac{p * l}{S} \quad [R] = 1 \text{ Ом}$$

p – удельное сопротивление
 l – длина проводника $[l] = 1 \text{ м}$
 S – площадь поперечного сечения $[S] = 1 \text{ мм}^2$

$$[p] = \frac{\text{Ом} * \text{мм}^2}{\text{м}}$$

Сопротивление проводника из данного вещества длиной 1м, площадью поперечного сечения 1мм² называется **удельным сопротивлением** этого вещества.

Реостат - прибор для регулирования силы тока в цепи.

Билет 5

1.

Электрический ток - это упорядоченное движение заряженных частиц под действием электрического поля.

Условия существования электрического тока:

1. Наличие свободных электронов
2. Наличие внешнего электрического поля для проводника
3. Замкнутая цепь

Источник тока - устройство, в котором любой вид энергии превращается в электрическую.

Источники тока:

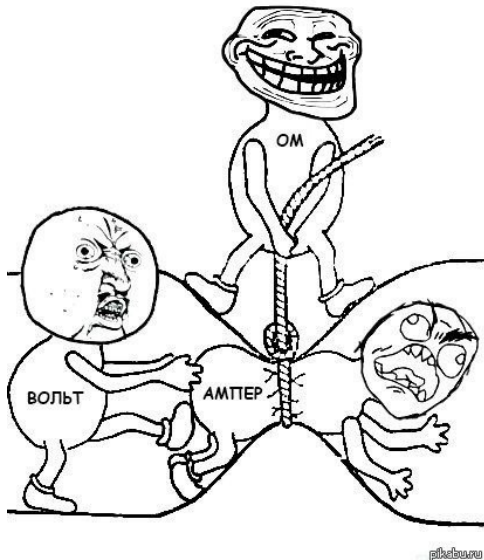
- Гальванический элемент (батарейка, химическая => электрическая)
- Термо-элемент (термопара, внутренняя => электрическая)
- Фото-элемент (солнечная панель, световая => электрическая)
- Электрофорная машина (электрофорная машина, механическая => электрическая)

2.

$$1\text{Ом} = \frac{1\text{В}}{1\text{А}}$$

$$I = \frac{U}{R} - \text{закон Ома для участка цепи}$$

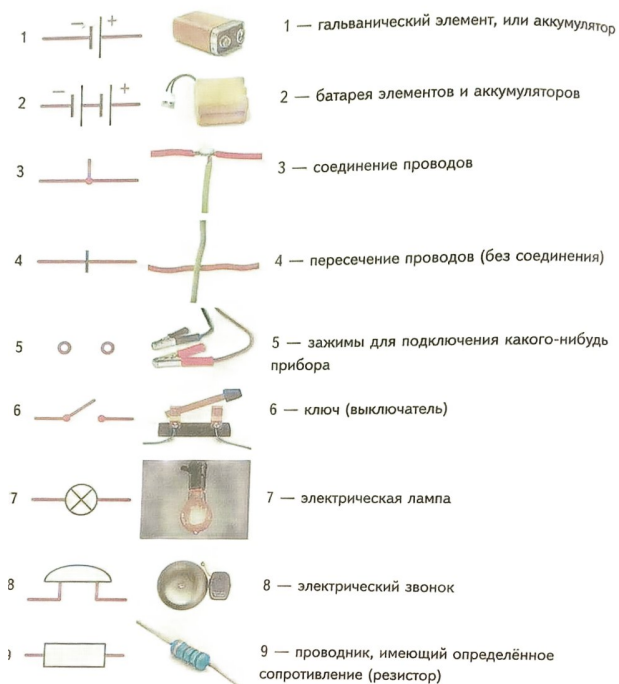
Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.



Закон Ома наглядно

Билет 6

1.



2.

Сопротивление прямо-пропорционально длине проводника, обратно-пропорционально площади его поперечного сечения, а также зависит от вещества, из которого сделан проводник.

$$R = \frac{\rho * l}{S} \quad [R] = 1 \text{ Ом}$$

ρ – удельное сопротивление
 l – длина проводника $[l] = 1 \text{ м}$
 S – площадь поперечного сечения $[S] = 1 \text{ мм}^2$

$$[\rho] = \frac{\text{Ом} * \text{мм}^2}{\text{м}}$$

Билет 7

1.

Электрический ток в металлах представляет собой упорядоченное движение электронов.

Тепловое действие тока

Если к полюсам источника тока присоединить металлическую проволоку, то при замыкании цепи она нагреется и увеличившись, слегка провиснет.

Химическое действие тока

В некоторых растворах кислот, солей или щелочей (являются проводниками) при прохождении через них электрического тока на электродах, опущенных в этот раствор наблюдается выделение химических веществ, содержащихся в растворе.

Магнитное действия тока

Медный провод, покрытый изоляционным материалом, наложен на железный стержень. Когда цепь замкнута, стержень становится магнитом.

За направление тока условно приняли направление, по которому движутся (или могли бы двигаться) в проводнике положительные заряды, то есть направление от положения источника тока к отрицательному.

2.

A – работа тока (Дж)
 U – напряжение
 q – электрический заряд $[q] = 1 \text{ Кл}$

$$U = \frac{A}{q}$$

$$[u] = \frac{1 \text{ Дж}}{1 \text{ Кл}} = 1 \text{ В}$$

Напряжение — физическая величина, которая показывает какую работу совершило электрическое поле, перемещая единичный электрический заряд на данном участке.

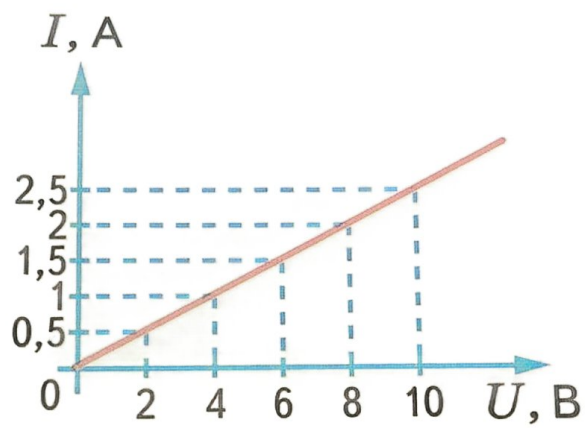
1000 милиВольт = 1 Вольт

1000 Вольт = 1 килоВольт

Вольтметр - прибор для измерения напряжения на участке цепи.

 **Вольтметр подключается параллельно цепи**

Сила тока зависит от напряжения. Сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на концах проводника.



Зависимость силы тока от напряжения

[Главная страница](#)

[Вернуться к предмету](#)

[Написать отзыв или предложение](#)