

**ЗАДАНИЕ для гр. 109 от 13.04.2020г**  
**Дисциплина Физика**

1. Изучить материал по теме: «Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Ома для полной цепи.»

[https://jurik-phys.net/physics:school:pavel\\_victor](https://jurik-phys.net/physics:school:pavel_victor). – урок 249,250,256 (учебник Физика 11 класс Мякишев) Ответы прислать 13.04.20г. до 10-00

2. Решить задачи.

1. Сопротивление одного резистора в 4 раза больше другого. Сравните мощности тока в резисторах, соединенных а) параллельно; б) последовательно.
2. Три одинаковые лампы рассчитаны на напряжение 36 В и силу тока 1,5 А, нужно соединить их параллельно и включить в сеть с напряжением 45 В. Какой дополнительный резистор необходимо включить последовательно лампам, чтобы они работали в нормальном режиме? Из одинаковых резисторов по 10 Ом необходимо составить схему на 6 Ом. Какое наименьшее количество резисторов необходимо для этого?
3. Восемь проводников сопротивлением 10 Ом каждый соединены в четыре одинаковые параллельные группы. Определите эквивалентное сопротивление цепи и нарисуйте ее электрическую схему.

**ЗАДАНИЕ для гр. 109 от 14.04.2020г**  
**Дисциплина Физика**

1. Изучить материал по теме: «Решение задач на закон Ома для полной электрической цепи Работа и мощность электрического тока.»

[https://jurik-phys.net/physics:school:pavel\\_victor](https://jurik-phys.net/physics:school:pavel_victor). – урок 254,255,257 (учебник Физика 11 класс Мякишев) Ответы прислать 14.04.20г. до 12-30

2. Выполнить тест. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи

**Задание #1**

*Вопрос:*

Сторонние силы - это....

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

1) Кулоновские силы

- 2) Силы, действующие на электрические заряды
- 3) Силы, неэлектрического происхождения
- 4) Силы, уравнивающие друг друга и действующие в противоположных направлениях

### **Задание #2**

*Вопрос:*

Выберите верные утверждения

*Укажите истинность или ложность вариантов ответа:*

- Электродвижущая сила измеряется в вольтах
- Электродвижущая сила - это пример сторонней силы
- Электродвижущая сила - это отношение работы сторонних сил при перемещении заряда по замкнутому контуру к величине этого заряда
- Электродвижущая сила - это разность между работой сторонних сил и работой кулоновских сил

### **Задание #3**

*Вопрос:*

Сколько физических величин включает в себя математическое описание закона Ома для полной цепи?

*Запишите число:*

\_\_\_\_\_

### **Задание #4**

*Вопрос:*

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

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Алгебраической сумме ЭДС каждого источника
- 2) Геометрической сумме ЭДС каждого источника
- 3) Сумме модулей ЭДС каждого источника
- 4) Алгебраической или геометрической сумме ЭДС каждого источника, в зависимости от направления обхода тока

### **Задание #5**

*Вопрос:*

Цепь называется полной, если...

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Она замкнута
- 2) В нее включен резистор
- 3) В нее включен источник тока

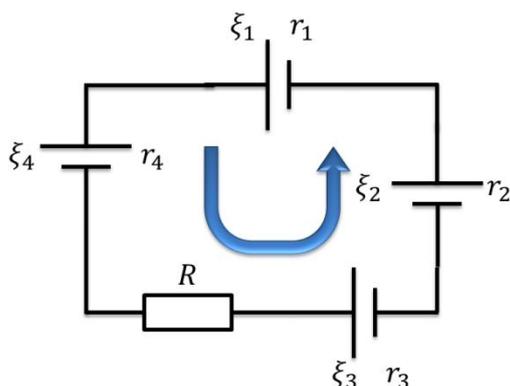
4) В ней есть как последовательно, так и параллельно подключенные элементы

### Задание #6

*Вопрос:*

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

*Изображение:*



*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $\xi_1$
- 2)  $\xi_2$
- 3)  $\xi_3$
- 4)  $\xi_4$

### Задание #7

*Вопрос:*

При коротком замыкании верно следующее:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Внешнее сопротивление цепи близко к нулю
- 2) Внутреннее сопротивление источника тока близко к нулю
- 3) Сила тока в цепи многократно превышает силу тока при нормальной работе этой цепи
- 4) Напряжение на источнике тока многократно превышает напряжение при нормальной работе

### Задание #8

*Вопрос:*

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?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $I$
- 2)  $2I$
- 3)  $4I$
- 4) Недостаточно данных для ответа на вопрос

### **Задание #9**

*Вопрос:*

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)?

*Запишите число:*

---

### **Задание #10**

*Вопрос:*

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  $I/2$ ?

*Запишите число:*

---

## **3. Выполнить тест. Работа и мощность электрического тока**

### **Задание #1**

*Вопрос:*

Мощность электроприбора, потребляемая из сети зависит от:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Напряжения в розетке
- 2) Силы тока в несущем проводе
- 3) Силы тока в приборе
- 4) Времени работы

### **Задание #2**

*Вопрос:*

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?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Первый чайник
- 2) Второй чайник
- 3) Оба чайника нагреют воду за одинаковое время
- 4) В задаче не хватает данных для того, чтоб дать однозначный ответ

### **Задание #3**

*Вопрос:*

Расположите в порядке возрастания мощности следующее:

*Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:*

- Лампочка
- Молния
- Стиральная машина
- Генератор на электростанции

### **Задание #4**

*Вопрос:*

Определите, какой ток (в А) проходит через шестидесятиваттную лампочку, если считать, что напряжение в сети 200 В?

*Запишите число:*

---

### **Задание #5**

*Вопрос:*

Укажите величины, которые зависят от времени:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) Мощность электрического тока
- 2) Работа электрического тока
- 3) Сила тока в цепи
- 4) Напряжение на полюсах источника
- 5) Количество теплоты, выделяемое нагревателем

### **Задание #6**

*Вопрос:*

Сопоставьте величины и единицы измерения

*Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:*

- 1) Мощность
- 2) Работа
- 3) Скорость
- 4) Сила

- \_\_\_ Киловатт-часы
- \_\_\_ Киловатты
- \_\_\_ Ньютоны
- \_\_\_ Джоули
- \_\_\_ Лошадиная сила

### **Задание #7**

*Вопрос:*

Укажите величину, которая не имеет физического смысла

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Количество заряда поделить на напряжение
- 2) Сила тока умножить на время
- 3) Напряжение умножить на время
- 4) Напряжение поделить на силу тока

### **Задание #8**

*Вопрос:*

К одинаковым источникам подключены приборы с одинаковыми проводами и сопротивлением. Один прибор вдвое мощнее другого. Тогда, исходя из закона Джоуля-Ленца:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

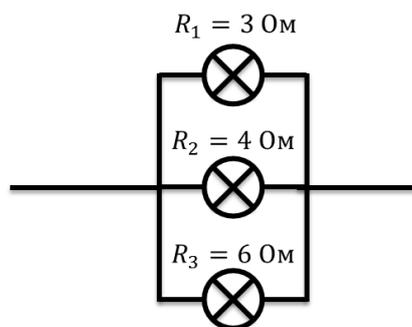
- 1) Провода будут нагреваться одинаково у обоих приборов
- 2) Провода более мощного прибора будут нагреваться вдвое больше
- 3) Провода более мощного прибора будут нагреваться в 4 раза больше
- 4) Никакой из перечисленных вариантов не является правильным

### **Задание #9**

*Вопрос:*

На рисунке указан участок цепи с тремя лампочками. Если сила тока в лампочке с наименьшим сопротивлением равна 4 А, то какова мощность лампочки с наибольшим сопротивлением (в Вт)?

*Изображение:*



Запишите число:

---

### **Задание #10**

Вопрос:

В лампе накаливания 90% энергии идет на нагревание. За какое время (в с) стоваттная лампочка выделит 900 Дж теплоты?

Запишите число:

---

### **ЗАДАНИЕ для гр. 109 от 15.04.2020г**

#### **Дисциплина Физика**

1. Изучить материал по теме: «Решение комбинированных задач на законы постоянного тока»

[https://jurik-phys.net/physics:school:pavel\\_victor](https://jurik-phys.net/physics:school:pavel_victor). – урок 259,266 (учебник Физика 11 класс Мякишев) Ответы прислать 15.04.20г. до 12-30

2. Решить задачи.

№1. Батарея карманного фонаря, замкнутая на проводник сопротивлением 17,5 Ом создает ток 0,2А. Если ее замкнуть проводником сопротивлением 0,3 Ом то будет ток 1А. Чему равны ЭДС и внутреннее сопротивление этой батареи.

№2. При подключении лампочки к батарейки элементов с ЭДС 4,5В вольтметр показал на лампочке 4В, а амперметр силу тока 0,25А. Какого внутреннее сопротивление батарейки?

№3. Электрическую лампу сопротивлением 240 Ом рассчитанную на напряжение 120 В, надо питать от сети с напряжением 220 В. Какой длины нихромовый проводник надо включить последовательно?

№4. В электрической плитке рассчитанной на напряжение 202 В, имеются две спирали на 120 Ом каждая. С помощью переключателя можно включить

в сеть одну спираль, две спирали последовательно или параллельно. Найдите мощность в каждом случае.

№5. При прохождении 20 Кл электричества по проводнику сопротивлением 0,5 Ом совершается работа 100 Дж. Найдите время существования тока в проводнике.

№6. Начертить график изменения тока в цепи, если сопротивление в цепи равно 20 Ом, а напряжение меняется от 30 до 60В.

№ 7. Разветвление из трех параллельно включенных резисторов сопротивлениями 3, 8, и 6 Ом включено последовательно с другим разветвлением, состоящим из четырех резисторов сопротивлениями 2, 7, 6 и 3 Ом. Определите эквивалентное сопротивление цепи и нарисуйте ее электрическую схему.

## ЗАДАНИЕ для гр. 109 от 17.04.2020г

### Дисциплина Физика

1. Изучить материал по теме: «Электрический ток в различных средах»  
[https://jurik-phys.net/physics:school:pavel\\_victor](https://jurik-phys.net/physics:school:pavel_victor). – урок 294, 298,301 (учебник Физика 11 класс Мякишев) Ответы прислать 17.04.20г. до 13-25

2. Выполнить тест. **Электрический ток в различных средах. Плазма**

#### **Задание #1**

*Вопрос:*

Явление термоэлектронной эмиссии - это...

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Процесс испускания электронов разогретым металлом
- 2) Процесс присоединения электронов к разогретому металлу
- 3) Процесс испускания электронных пучков
- 4) Явление изменения свойств электронной проводимости металлов

#### **Задание #2**

*Вопрос:*

Выберете верные утверждения

*Укажите истинность или ложность вариантов ответа:*

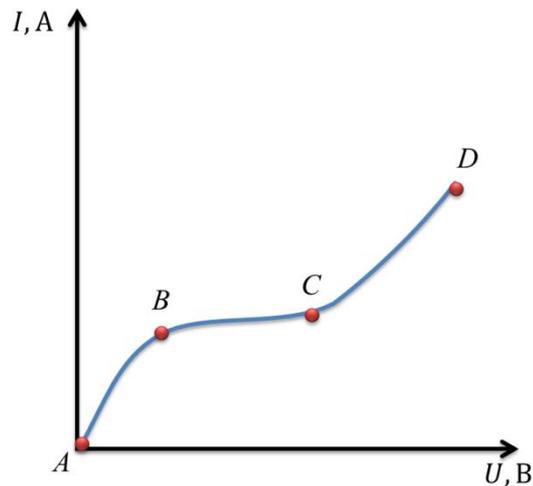
- Газовый разряд - это электрический ток в газах
- Создать газовый разряд можно только посредством разделения нейтральных молекул газа на ионы и электроны
- Для существования самостоятельного разряда требуется внешний ионизатор
- Ионизацию газа можно вызвать излучением

#### **Задание #3**

*Вопрос:*

На рисунке указан график зависимости силы тока от напряжения при ионизации газа. Какой участок графика соответствует явлению ионизации электронным ударом?

*Изображение:*



Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) AB
- 2) BC
- 3) CD
- 4) AC
- 5) AD

#### **Задание #4**

Вопрос:

Электрон, находящийся в ионизированном газе, движется со скоростью  $10^6$  м/с. Средняя длина свободного пробега этого электрона составляет 2 мкм. Определите среднюю напряженность электрического поля (в кВ/м), в котором находится данный электрон.

Запишите число:

---

#### **Задание #5**

Вопрос:

Плазма - это...

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Четвертое агрегатное состояние вещества
- 2) Частично или полностью ионизированный газ
- 3) Сгусток электронных пучков
- 4) Пример самостоятельного газового разряда

#### **Задание #6**

Вопрос:

Выберете верные утверждения

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

\_\_\_ 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

### **Задание #7**

*Вопрос:*

Электрический ток в жидкостях обусловлен...

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Электронной проводимостью
- 2) Электронно-дырочной проводимостью
- 3) Ионной проводимостью
- 4) Ионизацией электронным ударом

### **Задание #8**

*Вопрос:*

Сопоставьте

*Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:*

- 1) Электрод, присоединенный к положительному полюсу источника
- 2) Положительный ион
- 3) Электрод, присоединенный к отрицательному полюсу источника
- 4) Отрицательный ион

\_\_\_ Катод

\_\_\_ Анод

\_\_\_ Анион

\_\_\_ Катион

### **Задание #9**

*Вопрос:*

При прохождении через электролит тока в 5 А, на электроде выделилось 10 г меди. Найдите время (в мин), в течение которого протекал ток.

*Запишите число:*

\_\_\_\_\_

### **Задание #10**

*Вопрос:*

Деталь, площадь поверхности которой равна 0,1 м<sup>2</sup>, требуется покрыть слоем никеля толщиной 0,1 мм. Если плотность никеля равна 8900 кг/м<sup>3</sup>, то какой

ток (в А) нужно пропустить через электролитическую ванну, чтобы полностью завершить никелирование за 4 часа?

*Изображение:*

Вещество	$k$ , кг/Кл
Серебро	$1,1 \times 10^{-6}$
Золото	$2 \times 10^{-6}$
Алюминий	$9,3 \times 10^{-8}$
Медь	$6,6 \times 10^{-7}$
Никель	$3 \times 10^{-7}$
Кальций	$2 \times 10^{-7}$
Железо	$2,9 \times 10^{-7}$
Цинк	$3,4 \times 10^{-7}$
Ртуть	$10^{-6}$

*Запишите число:*

---