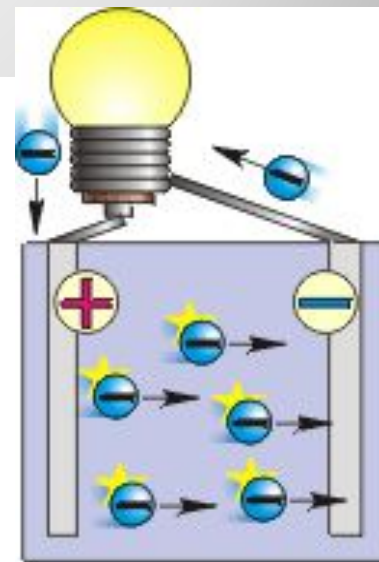
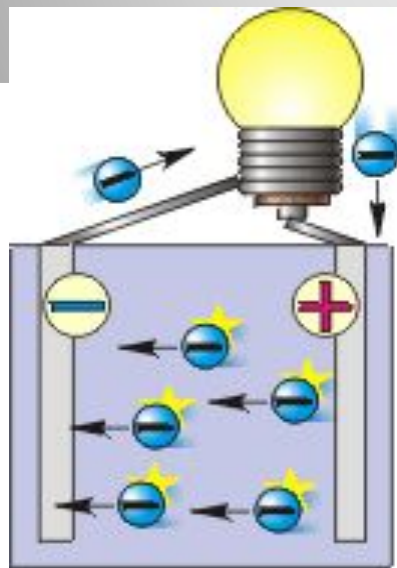


Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»



Классификация задач по теме: «Законы постоянного тока»

Задачи на электрические схемы	
Задачи на закон Ома	
Задачи на выявление связи между величинами	
Задачи на последовательное и параллельное соединение проводников.	
Задачи на расчет работы, мощности электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	

Классификация задач по теме: «Законы постоянного тока»

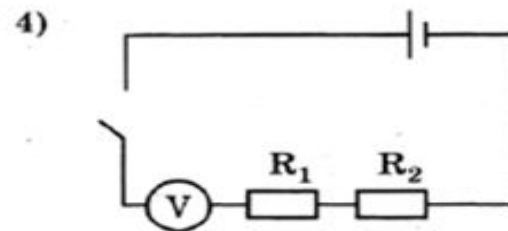
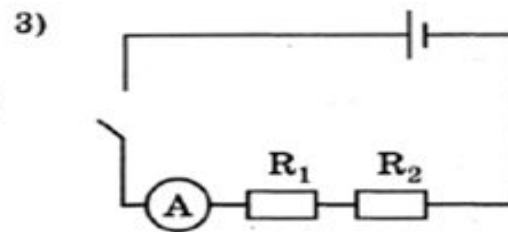
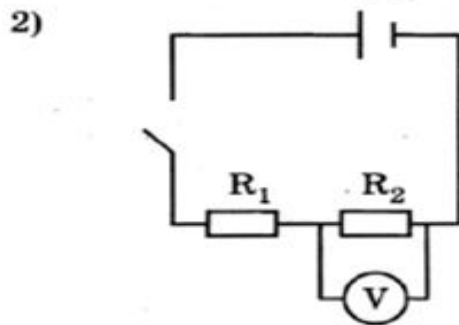
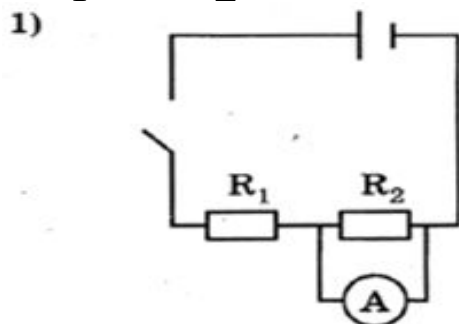
Задачи на электрические схемы	1, 22, 23, 24
Задачи на закон Ома	11, 20, 21, 25
Задачи на выявление связи между величинами	2, 3, 10, 14
Задачи на последовательное и параллельное соединение проводников.	8,13
Задачи на расчет работы, мощности электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	5, 6, 9, 12, 15, 16, 17, 18, 19

Цель цикла занятий

- Повторить законы постоянного тока;
- Обобщить и систематизировать знания по теме;
- Выработать основные приемы решения задач;
- Отработать навыки решения задач по теме на примерах заданий открытого банка сайта ФИПИ.

№ 22 Укажите правильную электрическую схему для измерения электрического напряжения на резисторе R_2 при последовательном соединении двух резисторов R_1 и R_2 .

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



№ 23 На рисунке приведены схемы трёх электрических цепей. В каких из них лампочка не горит? Электрические ключи везде разомкнуты.

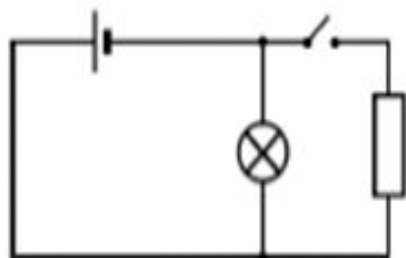
1) только А

2) только Б

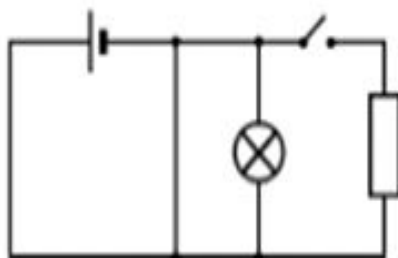
3) А и В

4) Б и В

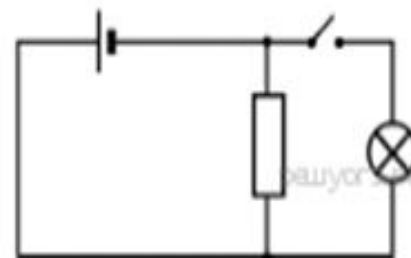
А



Б

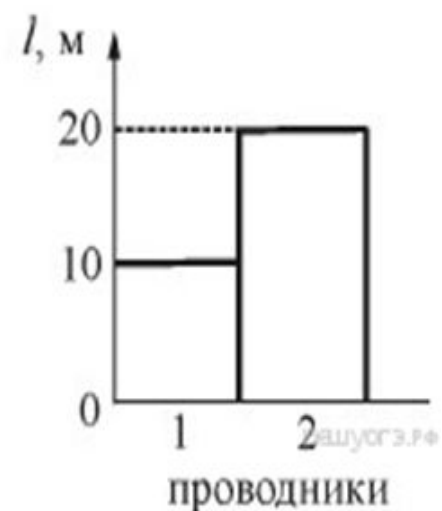
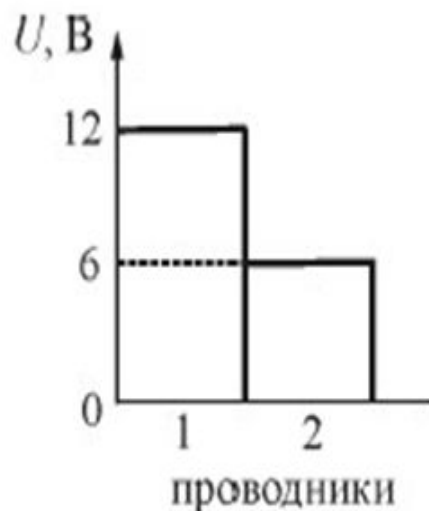


В



№ 25 На первой диаграмме показаны значения напряжения U между концами цилиндрических алюминиевых проводников 1 и 2 одинакового поперечного сечения, а на второй диаграмме – их длина l . Сравните силу тока I_1 и I_2 в этих двух проводниках.

- 1) $I_1 = I_2/2$
- 2) $I_1 = I_2$
- 3) $I_1 = 2I_2$
- 4) $I_1 = 4I_2$



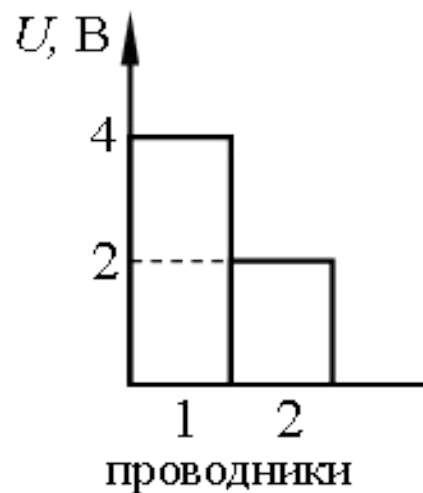
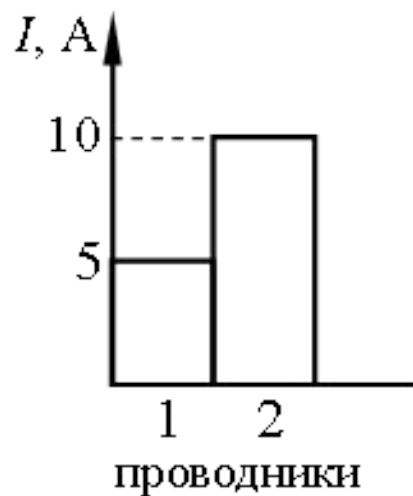
№ 20 На диаграммах изображены значения силы тока и напряжения на концах двух проводников. Сравните сопротивления этих проводников.

1) $R_1 = R_2$

2) $R_1 = 2R_2$

3) $R_1 = 4R_2$

4) $4R_1 = R_2$



№4 Двум ученикам выдали по четыре одинаковых резистора сопротивлением 2 Ом каждый, соединительные провода, источник постоянного напряжения $U = 5$ В и очень хороший амперметр. Первый ученик собрал цепь, изображённую на рисунке 1, второй ученик собрал цепь, изображённую на рисунке 2.

Определите разность показаний амперметров второго и первого учеников.

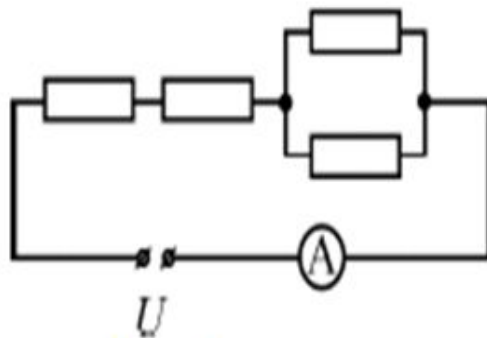


Рис. 1

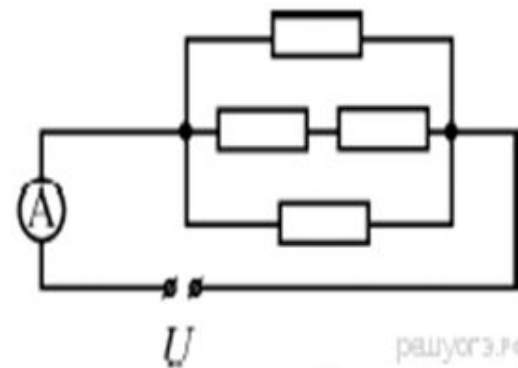


Рис. 2

№5 Имеются два одинаковых электрических нагревателя мощностью 600 Вт каждый. На сколько градусов можно нагреть 2 л воды за 7 мин, если нагреватели будут включены параллельно в электросеть с напряжением, на которое рассчитан каждый из них? Потерями энергии пренебречь.

№6 Имеется два электрических нагревателя одинаковой мощности – по 400 Вт. Сколько времени потребуется для нагревания 1 л воды на 40 °С, если нагреватели будут включены в электросеть последовательно? Потерями энергии пренебречь.

№ 10 Два медных проводника разной длины имеют одинаковые площади поперечного сечения. Длина первого проводника 20 см, а второго 1 м. Сопротивление какого из проводников меньше и во сколько раз?

- 1) Сопротивление первого проводника в 20 раз меньше, чем второго.
- 2) Сопротивление первого проводника в 5 раз меньше, чем второго.
- 3) Сопротивление второго проводника в 20 раз меньше, чем первого.
- 4) Сопротивление второго проводника в 5 раз меньше, чем первого.

№14 Необходимо экспериментально установить зависимость электрического сопротивления проводящего стержня от площади его поперечного сечения. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели?

- 1) А и В
- 2) А и Б
- 3) Б и В
- 4) Б и Г

