1. В паспорте электрического фена написано, что мощность его двигателя составляет 1,2 кВт при напряжении в сети 220 В. Определите силу тока, протекающего по электрической цепи фена при включении его в розетку.

Запишите формулы и сделайте расчёты.



2. В паспорте электрического фена написано, что мощность его двигателя составляет 1,6 кВт при напряжении в сети 220 В. Определите силу тока, протекающего по электрической цепи фена при включении его в розетку.

Запишите формулы и сделайте расчёты.

3. Алюминиевый провод имеет длину 5 метров и площадь поперечного сечения 2 мм^2.

Определите сопротивление алюминиевого провода (ρ = 0,028 (Ом × мм^2) / м — удельное сопротивление алюминия).

4. Медный провод имеет длину 100 метров и площадь поперечного сечения 4 мм^2.

Определите сопротивление медного провода (ρ = 0,017 (Ом × мм^2) / м — удельное сопротивление меди).

5. Рассчитайте сопротивление проводника, в котором при напряжении 150 В проходит ток 10 А.

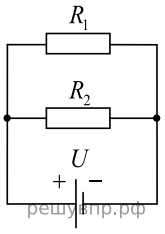
6. Рассчитайте напряжение проводника, сопротивление которого равно 15 Ом и через который проходит ток 10 А.

7. Рассчитайте напряжение на проводнике, сопротивление которого равно 5 Ом и сила тока, на котором 40 А.

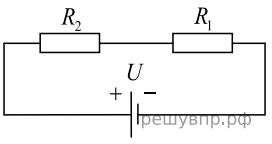
8. Рассчитайте сопротивление проводника, в котором при напряжении 200 В проходит ток 5 А.

9. Рассчитайте напряжение проводника, сопротивление которого равно 25 Ом и через который проходит ток 15 А.

10. Два проводника соединены параллельно. Сопротивление на одном R_1, на другом R_2. Напряжение и сила тока равны U_1, U_2, I_1, I_2 соответственно. Общие напряжение и сила тока равны U, I соответственно. Напишите значение напряжения U и силы тока I для такого соединения проводников, если напряжения и силы тока на проводниках известны.

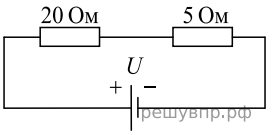


11. Два проводника соединены последовательно. Сопротивление на одном R_1, на другом R_2. Напряжение и сила тока равны U_1, U_2, I_1, I_2 соответственно. Общие напряжение и сила тока равны U, I соответственно. Напишите значение напряжения U и силы тока I для такого соединения проводников, если напряжения и силы тока на проводниках известны.

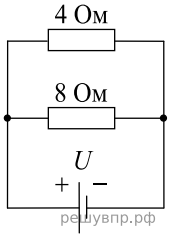


12. Напряжение тока в цепи равно 30 В. Чему равно сопротивление цепи, если амперметр показывает силу тока цепи 5 А?

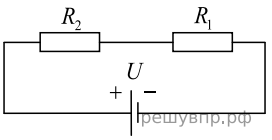
13. Найдите значение общего сопротивления при таком соединении, как показано на рисунке. Значение сопротивления одного проводника 5 Ом, другого 20 Ом.



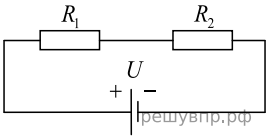
14. Найдите значение общего сопротивления при таком соединении, как показано на рисунке. Значение сопротивления одного проводника 4 Ом, другого 8 Ом. Ответ округлите до целых.



15. Два проводника соединены последовательно. Сопротивление на одном R_1 = 20 Ом, на другом R_2 = 15 Ом. Напряжение и сила тока равны U_1, U_2, I_1, I_2 соответственно. Общие напряжение и сила тока равны U, I соответственно. Посчитайте значение U_1, U_2 , если общая сила тока равна 5 А.



16. Два проводника соединены последовательно. Сопротивление на одном R_1 = 10 Ом, на другом R_2 = 6 Ом. Напряжение и сила тока равны U_1, U_2, I_1, I_2 соответственно. Общие напряжение и сила тока равны U, I соответственно. Посчитайте значение U_1, U_2 , если общая сила тока равна 2 А.



17. Мощность чайника составляет 2200 Вт, его подключили в к розетке с напряжением 220 В. Какая сила тока будет на чайнике?

18. Мощность чайника составляет 1000 Вт, его подключили в к розетке с напряженностью 200 В. Какая сила тока будет на чайнике?

19. Чему равно сопротивление медного проводника с длинной 400 м и площадью поперечного сечения 4 мм^2? Удельное сопротивление меди равно 0,018 Ом · мм^2/м.

20. Чему равно сопротивление медного проводника с длинной 800 м и площадью поперечного сечения 6 мм^2? Удельное сопротивление меди равно 0,018 Ом · мм^2/м.

21. Чему равно сопротивление вольфрамого проводника с длинной 100 м и площадью поперечного сечения 1 мм^2? Удельное сопротивление вольфрама равно 0,055 Ом · мм^2/м.

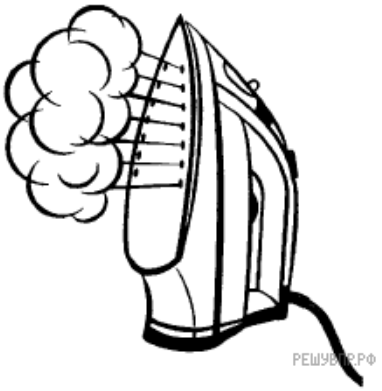
22. Чему равно сопротивление вольфрамого проводника с длинной 200 м и площадью поперечного сечения 5 мм^2? Удельное сопротивление вольфрама равно 0,055 Ом · мм^2/м.

23. Чему равно сопротивление серебрянного проводника с длинной 500 м и площадью поперечного сечения 4 мм^2? Удельное сопротивление серебра равно 0,016 Ом · мм^2/м.

24. Чему равно сопротивление проводника из алюминия с длинной 900 м и площадью поперечного сечения 6 мм^2? Удельное сопротивление алюминия равно 0,028 Ом · мм^2/м.

25. Напряжение тока в цепи равно 220 В. Чему равно сопротивление цепи, если амперметр показывает силу тока цепи 44 А?

26. Основная характеристика электрического утюга — мощность. Чем больше его мощность, тем лучше он справляется с любыми тканями. При мощности в 1760 Вт утюг отлично разгладит сильно смятые ткани. Определите силу тока, протекающего через утюг при включении его в городскую сеть с напряжением в 220 В. Запишите формулы и сделайте расчёты.



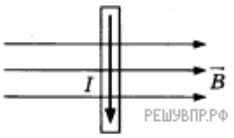
27. Средняя мощность стиральной машины составляет 2 кВт. Определите среднее сопротивление, которое оказывает стиральная машина электрическому току, при подключении её в городскую электрическую сеть с напряжением 220 В.

Запишите формулы и сделайте расчёты.

28. Среднее сопротивление одной конфорки электрической плиты составляет 25 Ом. Определите количество теплоты, которое выделяется при включении одной конфорки в городскую электрическую сеть с напряжением 220 В за 10 минут работы. Запишите формулы и сделайте расчёты.

29. Широкое распространение в последнее время получили индивидуальные мягкие обогревательные приборы, например, электроодеяла. Электроодеяла быстро согревают постель, потребляя мало энергии. Рассчитайте, какое количество теплоты выделит электроодеяло средней мощностью в 100 Вт за 15 минут работы при включении его в городскую электросеть с напряжением 220 В. Запишите формулы и сделайте расчёты.

30. Прямой проводник длиной 20 см помещён в однородное магнитное поле с индукцией 1,5 Тл, направленной перпендикулярно направлению тока. Сила тока, протекающего по проводнику, составляет 3 А. Определите силу Ампера, действующую на проводник с током. Запишите формулы и сделайте расчёты.

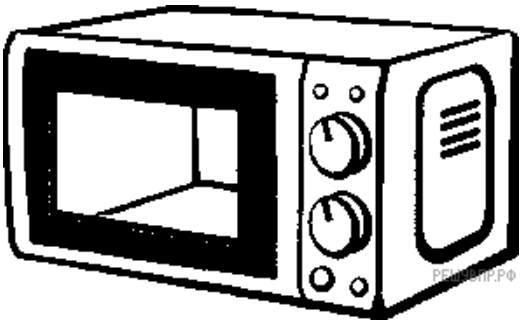


31. Средняя потребляемая мощность тостера составляет 0,98 кВт. Определите работу, которую совершает электрический ток, при включении тостера в городскую электрическую цепь с напряжением 220 В за 1 цикл работы, составляющий 0,5 минуты. Запишите формулы и сделайте расчёты.

32. Средняя мощность телевизора, потребляемая при работе, составляет 40 Вт. Определите среднее сопротивление, которое оказывает телевизор электрическому току, при подключении его в городскую электрическую сеть с напряжением 220 В. Запишите формулы и сделайте расчёты.



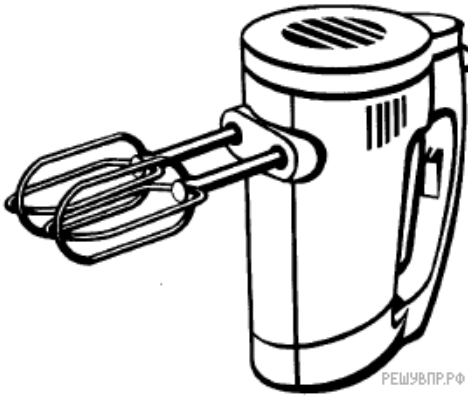
33. Средняя потребляемая мощность микроволновой печи составляет 1,1 кВт. Определите среднюю силу тока, который питает микроволновую печь в процессе работы, при подключении её в городскую электрическую сеть с напряжением 220 В. Запишите формулы и сделайте расчёты.



34. Моющий пылесос подходит как для сухой, так и для влажной уборки и средняя мощность потребления составляет 1600 Вт. Определите среднее сопротивление моющего пылесоса при включении его в сеть с напряжением 220 В. Запишите формулы и сделайте расчёты.



35. Средняя потребляемая мощность миксера составляет 0,3 кВт. Определите работу, которую совершает электрический ток, при включении миксера в электрическую цепь с напряжением 220 В на 4 минуты. Запишите формулы и сделайте расчёты.



36. Летом Андрей живёт в дачном доме, в котором электропроводка выполнена медными проводами сечением 1,5 мм^2. Линия для розеток оснащена автоматическим выключателем с установкой срабатывания 16 А (цепь размыкается при превышении данного значения тока). Напряжение электрической сети 220 В. В таблице представлены электрические приборы, используемые в доме, и потребляемая ими мощность.

Электрические приборы	**Потребляемая мощность, Вт**
Телевизор	500
Электрический обогреватель	2900
СВЧ-печь	800
Электрический чайник	2000
Электрический утюг	1600

В доме работает электрический обогреватель. Какой(-ие) из указанных приборов можно включить в сеть дополнительно к обогревателю? В ответе укажите название прибора.

Условие уточнено редакцией РЕШУ ВПР.

37. В таблице приведена верхняя граница частот, воспринимаемых органом слуха некоторых животных.

Животные	**Верхняя граница частоты (кГц)**
лягушки	30
собаки	60
кошки	100
летучие мыши	150

Кто из указанных животных воспринимают ультразвуковой сигнал с длиной волны 5 мм? Скорость звука в воздухе принять равной 340 м/с. Запишите решение и ответ.

38. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с постоянным по модулю ускорением 4 м/с^2 , пройдёт путь 72 м?

39. В сосуде под поршнем находится 100 г водяного пара при относительной влажности 50%. Сколько грамм водяного пара останется в сосуде, если его объём уменьшить в 8 раз? Ответ поясните.

40. В паспорте электрического утюга написано, что его потребляемая мощность составляет 1,2 кВт при напряжении питания 220 В (см. рис.). Определите сопротивление нагревательного элемента утюга. Запишите решение и ответ. Ответ округлите до целого числа.

