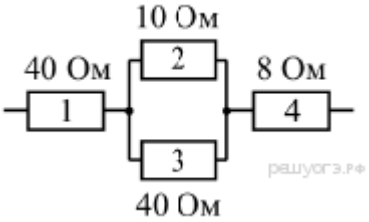
Физика 8.1 - 8.2.
Примерный банк заданий
Часть 1. Постоянный ток

1. На рисунке приведён участок электрической цепи, по которому течёт ток. В каком из проводников сила тока наименьшая?



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

2. Имеется три резистора, изготовленных из различных материалов и имеющих различные размеры (см. рисунок). Наименьшее электрическое сопротивление имеет(-ют)

1) резистор 1 2) резистор 2 3) резистор 3 4) резисторы 1 и 3

3. Электрическая цепь собрана из источника тока, лампочки и тонкой железной проволоки, соединённых последовательно. Лампочка станет гореть ярче, если
1) подсоединить к проволоке последовательно вторую такую же проволоку
2) железную проволоку заменить на нихромовую
3) поменять местами проволоку и лампочку
4) подсоединить к проволоке параллельно вторую такую же проволоку

4. Цепь собрана из источника тока, лампочки и тонкой железной проволоки соединённых последовательно. Лампочка станет гореть ярче, если
1) проволоку заменить на более тонкую железную
2) уменьшить длину проволоки
3) поменять местами проволоку и лампочку
4) железную проволоку заменить на нихромовую

5. Три резистора, сопротивления которых: R_1 = 3 Ом; R_2 = 6 Ом и R_3 = 9 Ом, соединены последовательно. Вольтметр, подключённый параллельно второму резистору, показывает напряжение 12 В. Чему равно напряжение на всем участке цепи? Вольтметр считать идеальным.

1) 9 В 2) 36 В 3) 144 В 4) 648 В

6. Два алюминиевых проводника одинаковой длины имеют разную площадь поперечного сечения: площадь поперечного сечения первого проводника 0,5 мм^2, а второго проводника 4 мм^2. Сопротивление какого из проводников больше и во сколько раз?
1) Сопротивление первого проводника в 64 раза больше, чем второго.
2) Сопротивление первого проводника в 8 раз больше, чем второго.
3) Сопротивление второго проводника в 64 раза больше, чем первого.
4) Сопротивление второго проводника в 8 раз больше, чем первого.

7. В основе определения единицы силы тока лежит
1) тепловое действие электрического тока
2) химическое действие электрического тока
3) механическое действие электрического тока
4) магнитное действие электрического тока

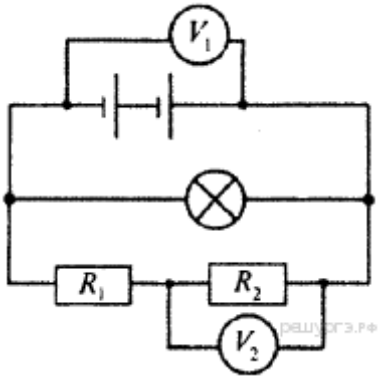
8. В таблице представлены результаты исследования зависимости силы тока от напряжения на концах резистора. Какое значение напряжения должно стоять в пустой клетке?

U, В	8	?	20
I, А	2	4	5

1) 12 В 2) 13 В3) 15 В 4) 16 В

9. Сопротивление проводника 5 Ом. Это означает, что
1) при напряжении на концах проводника 5 В сила тока в нем будет 5 А
2) при напряжении на концах проводника 1 В сила тока в нем будет 5 А
3) при напряжении на концах проводника 5 В сила тока в нем будет 1 А
4) при любом напряжении на концах проводника сила тока в нем будет 5 А

10. В электрической цепи (см. рисунок) вольтметр V_1 показывает напряжение 2 В, вольтметр V_2 — напряжение 0,5 В. Напряжение на лампе равно



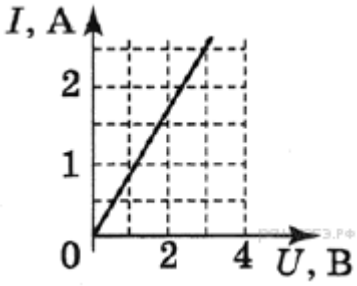
1) 0,5 В

2) 1,5 В

3) 2,0 В

4) 2,5 В

11. На рисунке представлен график зависимости силы тока I, протекающего через резистор, от напряжения U на концах резистора. Сопротивление R резистора равно



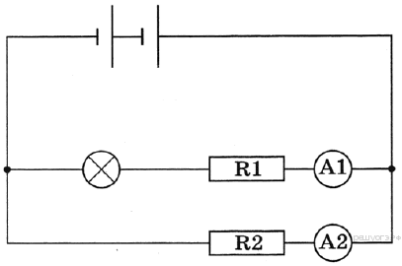
1) 0,8 Ом

2) 2 Ом

3) 1,5 Ом

4) 1,2 Ом

12. В электрической цепи (см. рисунок) амперметр А1 показывает силу тока 1,5 А, амперметр А2 — силу тока 0,5 А. Ток, протекающий через лампу, равен



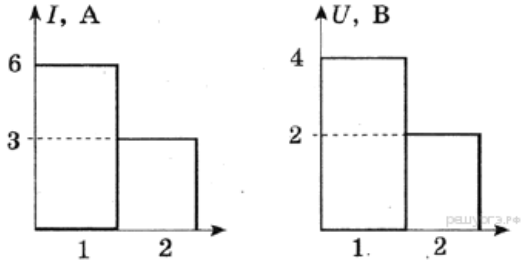
1) 2 А

2) 1,5 А

3) 1 А

4) 0,5 А

13. На диаграммах изображены силы тока и напряжения на концах двух проводников. Сравните сопротивления этих проводников.



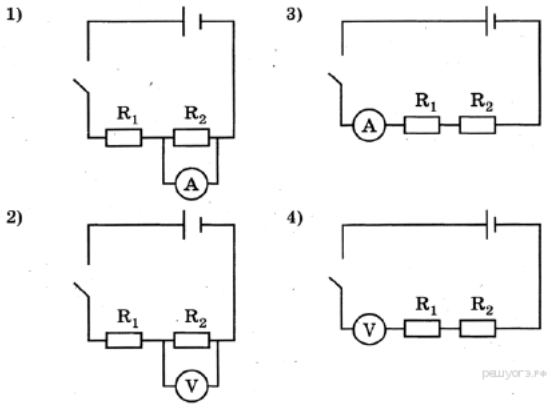
1) $4R_1 = R_2$

2) $R_1 = 4R_2$

3) $R_1 = R_2$

4) $R_1 = 2R_2$

14. Укажите правильную электрическую схему для измерения электрического напряжения на резисторе R_2 при последовательном соединении двух резисторов R_1 и R_2.



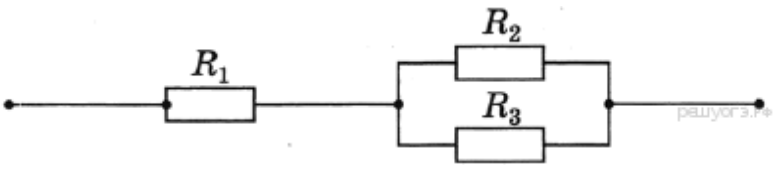
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

15. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если R_1 = 6 Ом, R_2 = 2 Ом, R_3 = 2 Ом?



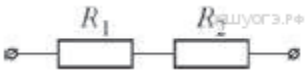
1) 10 Ом 2) 8 Ом

3) 7 Ом 4) 5 Ом

16. В течение 600 с через потребитель электрического тока проходит заряд 12 Кл. Чему равна сила тока в потребителе?

1) 0,02 А 2) 0,2 А 3) 5 А 4) 50 А

17. Два резистора сопротивлениями R_1 = 3 Ом и R_2 = 6 Ом соединены последовательно в цепь, схема которой показана на рисунке. По цепи течёт ток. Сравните напряжения U_2 и U_1 на резисторах R_2 и R_1.

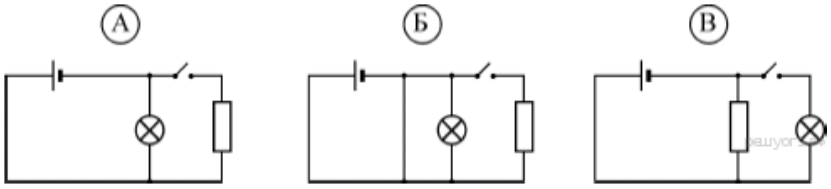


1) $U_2 = \frac{U_1}{3}$ 2) $U_2 = \frac{U_1}{2}$ 3) $U_2 = U_1$ 4) $U_2 = 2U_1$

18. Известно, что сопротивление железной (удельное сопротивление железа 0,10 Ом·мм^2/м) проволоки длиной l и сечением S равно R. Сопротивление никелиновой проволоки (удельное сопротивление никелина 0,4 Ом·мм^2/м) с таким же сечением, как у железной проволоки, но длиной $2l$, равно

1) $0{,}5R$ 2) R 3) $4R$ 4) $8R$

19. На рисунке приведены схемы трёх электрических цепей. В каких из них лампочка не горит? Электрические ключи везде разомкнуты.

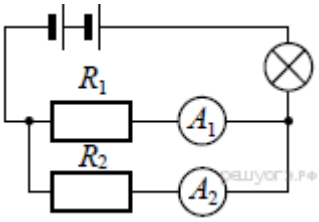


1) только А 2) только Б 3) А и В 4) Б и В

20. Электрическая цепь собрана из источника тока, лампочки и тонкой железной проволоки, соединённых последовательно. Лампочка станет гореть ярче, если

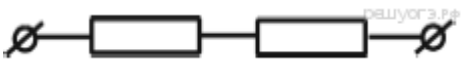
1) подсоединить к проволоке последовательно вторую такую же проволоку
2) железную проволоку заменить на нихромовую
3) поменять местами проволоку и лампочку
4) подсоединить к проволоке параллельно вторую такую же проволоку

21. В электрической цепи (см. рисунок) амперметр A_1 показывает силу тока 1,5 А, амперметр A_2 – силу тока 0,5 А. Сила тока, протекающего через лампу, равна



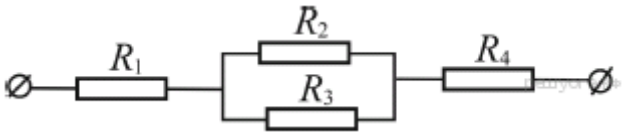
1) 2 А
2) 1,5 А
3) 1 А
4) 0,5 А

22. Чему равно сопротивление участка цепи, содержащего два последовательно соединенных резистора сопротивлением 3 Ом и 6 Ом?



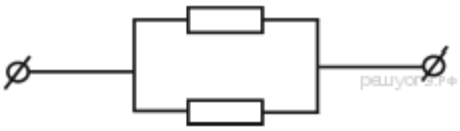
1) 0,5 Ом 2) 2 Ом 3) 6 Ом 4) 9 Ом

23. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если R_1 = 1 Ом, R_2 = 10 Ом, R_3 = 10 Ом, R_4 = 5 Ом?



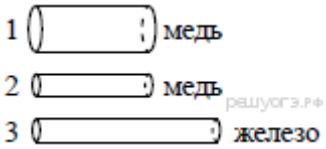
1) 9 Ом 2) 11 Ом 3) 16 Ом 4) 26 Ом

24. Чему равно сопротивление участка цепи, состоящего из двух параллельно соединенных резисторов сопротивлением 4 Ом каждый?



1) 0,4 Ом 2) 2 Ом 3) 4 Ом 4) 8 Ом

25. Имеется три резистора, изготовленных из различных материалов и имеющих различные размеры (см. рисунок). Наименьшее электрическое сопротивление при комнатной температуре имеет(-ют) резистор(-ы)



1) 1 2) 2 3) 3 4) 1 и 2

26. К резистору, включенному в цепь, подключили параллельно такой же резистор. Как при этом изменились сопротивление цепи и сила тока в цепи. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями при этом. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ХАРАКТЕР ЗАКОНОМЕРНОСТИ
А) сопротивление цепи	1) увеличилось
Б) сила тока в цепи	2) уменьшилось
	3) не изменилось

27. Никелиновую спираль электроплитки заменили на железную, имеющую такую же длину и площадь поперечного сечения. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями при включении плитки в электрическую сеть.
Запишите в ответ выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ
А) электрическое сопротивление спирали	1) увеличилась
Б) мощность электрического тока, потребляемая плиткой	2) уменьшилась
	3) не изменилась

28. Никелиновую спираль электроплитки заменили на нихромовую такой же длины и площади поперечного сечения. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями при включении плитки в электрическую сеть.

Запишите в ответ выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ
А) электрическое сопротивление спирали	1) увеличилась
Б) сила электрического тока в спирали	2) уменьшилась
В) мощность электрического тока, потребляемая плиткой	3) не изменилась