

Работа электрического тока, мощность, закон Джоуля-Ленца

1. Чему равно время прохождения тока силой 5 А по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В в проводнике выделяется количество теплоты, равное 540 кДж? (Ответ дайте в секундах.)

Задание 14 № 1406

2. В электронагревателе с неизменным сопротивлением спирали, через который течет постоянный ток, за время t выделяется количество теплоты Q . Если силу тока и время t увеличить вдвое, то количество теплоты, выделившееся в нагревателе, будет равно

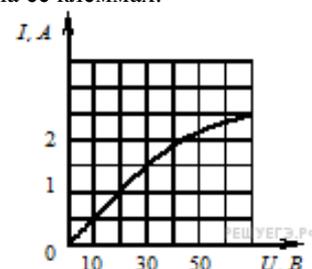
- 1) Q
- 2) $4Q$
- 3) $8Q$
- 4) $\frac{1}{2}Q$

Задание 14 № 1418

3. Резистор 1 с электрическим сопротивлением 3 Ом и резистор 2 с электрическим сопротивлением 6 Ом включены последовательно в цепь постоянного тока. Чему равно отношение количества теплоты, выделяющегося на резисторе 1, к количеству теплоты, выделяющемуся на резисторе 2 за одинаковое время?

Задание 14 № 1428

4. На рисунке показан график зависимости силы тока в лампе накаливания от напряжения на ее клеммах.



При напряжении 30 В какова мощность тока в лампе? (Ответ дайте в ваттах.)

Задание 14 № 1923

5. Как изменится мощность тепловыделения на резисторе, если напряжение на нем уменьшить в 3 раза?

- 1) уменьшится в 3 раза
- 2) уменьшится в 9 раз
- 3) не изменится
- 4) увеличится в 9 раз

Задание 14 № 3459

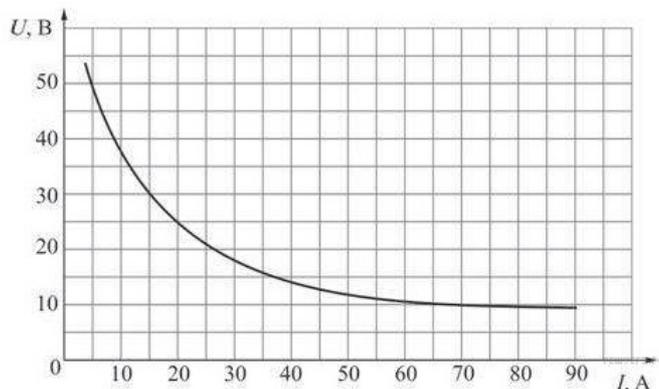
6. Резистор, сопротивление которого можно изменять, подсоединен к источнику напряжения с постоянными ЭДС и внутренним сопротивлением. При увеличении сопротивления резистора от нуля до очень большой величины выделяющаяся в этом резисторе мощность

- 1) все время увеличивается
- 2) не изменяется
- 3) сначала уменьшается, а затем увеличивается
- 4) сначала увеличивается, а затем уменьшается

Источник: Яндекс: Тренировочная работа ЕГЭ по физике. Вариант 2.

Задание 14 № 3744

7. На рисунке показан участок вольт-амперной характеристики для сварочной дуги. Из рисунка следует, что при увеличении силы тока в дуге от 15 А до 70 А потребляемая дугой мощность

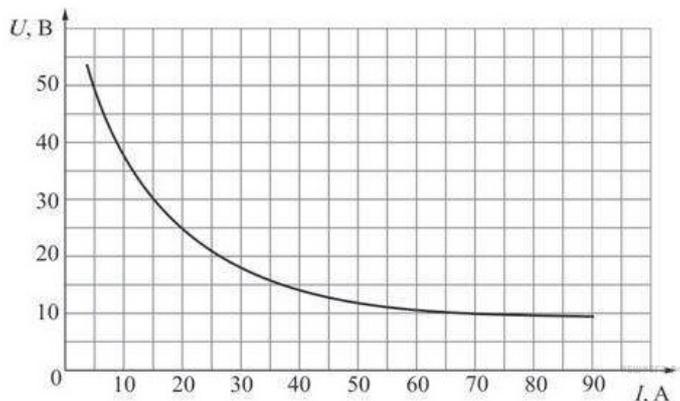


- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) становится равной нулю

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 21.03.2013 вариант ФИ1401.

Задание 14 № 4197

8. На рисунке показан участок вольт-амперной характеристики для сварочной дуги. Из рисунка следует, что при увеличении напряжения на дуге от 10 В до 30 В потребляемая дугой мощность



- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) становится равной нулю

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 21.03.2013 вариант ФИ1402.

Задание 14 № 4232

9. Комната освещается люстрой из четырёх одинаковых параллельно включённых лампочек. Расход электроэнергии за час равен Q . Каким будет расход электроэнергии в час, если в квартире включить ещё четыре таких же параллельно соединённых лампочки?

- 1) $4Q$
- 2) Q
- 3) $\frac{1}{2}Q$
- 4) $2Q$

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 1.

Задание 14 № 4735

10. Комната освещается четырьмя одинаковыми параллельно включёнными лампочками. Расход электроэнергии за час равен Q . Каким будет расход электроэнергии в час, если число этих лампочек уменьшить вдвое?

- 1) $2Q$
- 2) $\frac{1}{2}Q$
- 3) Q

4) $4Q$

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 2.

Задание 14 № 4770

11. Электроэнергия, потребляемая четырьмя одинаковыми последовательно включёнными лампочками за час, равна Q . Каким будет потребление электроэнергии за час, если и число последовательно включённых лампочек, и подводимое к ним напряжение увеличить вдвое?

- 1) $4Q$
- 2) $2Q$
- 3) Q
- 4) $\frac{1}{2}Q$

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 3.

Задание 14 № 4805

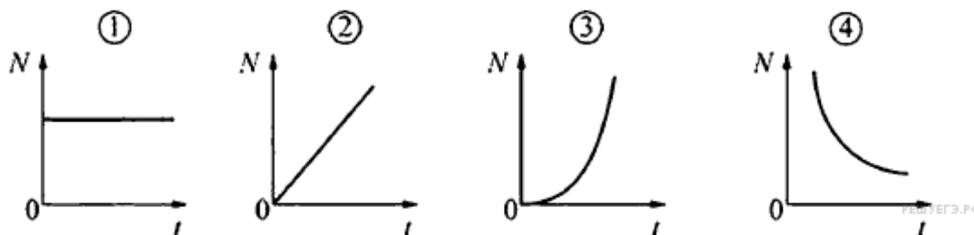
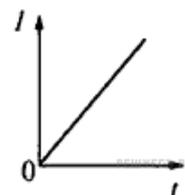
12. Комната освещается четырьмя одинаковыми параллельно включёнными лампочками. Расход электроэнергии за час равен Q . Каким должно быть число параллельно включённых лампочек, чтобы расход электроэнергии в час был равен $2Q$?

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 6.

Задание 14 № 4910

13.

На рисунке изображён график зависимости силы тока I , протекающего через резистор, от времени t . На каком из следующих графиков правильно показана зависимость мощности N , выделяющейся в этом резисторе, от времени?



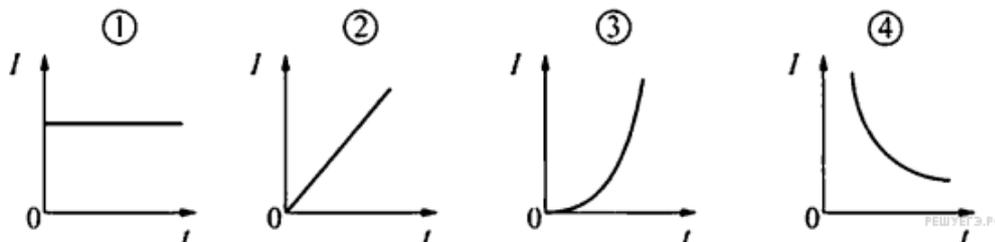
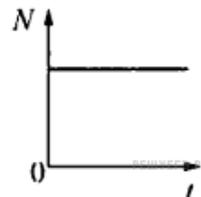
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 17.10.2013 вариант ФИ10101.

Задание 14 № 5724

14.

На рисунке изображён график зависимости мощности N , выделяющейся в резисторе, от времени t . На каком из следующих графиков правильно показана зависимость силы тока I , протекающего через этот резистор, от времени?



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

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 17.10.2013 вариант ФИ10102.

Задание 14 № 5759

15. Резистор сопротивлением R подключают к источнику постоянного напряжения с ЭДС E и пренебрежимо малым внутренним сопротивлением. Если этот же резистор подключить к другому источнику постоянного напряжения с такой же ЭДС и с внутренним сопротивлением $r = 4R$, то мощность, выделяющаяся в этом резисторе по отношению к мощности, выделяющейся при первом подключении,

- 1) уменьшится в 5 раз
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 4 раза
- 4) уменьшится в 25 раз

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014 вариант ФИ10401.

Задание 14 № 5963

16. Резистор сопротивлением R подключают к источнику постоянного напряжения с ЭДС ε и пренебрежимо малым внутренним сопротивлением. Если этот же резистор подключить к другому источнику постоянного напряжения с такой же ЭДС и с внутренним сопротивлением $r = \frac{R}{2}$ мощность, выделяющаяся в этом резисторе по отношению к мощности, выделяющейся при первом подключении,

- 1) уменьшится в 2,25 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 4 раза
- 4) уменьшится в 1,5 раза

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014 вариант ФИ10402.

Задание 14 № 5998

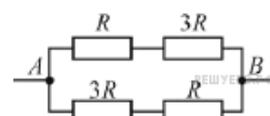
17. Электрический чайник мощностью 2,2 кВт рассчитан на включение в электрическую сеть напряжением 220 В. Определите силу тока в нагревательном элементе чайника при его работе в такой сети. Ответ приведите в амперах.

Источник: СтатГрад: Диагностическая работа по физике 06.02.2015 Вариант ФИ10401.

Задание 14 № 6734

18. Какая мощность выделяется в участке цепи, схема которого изображена на рисунке, если $R = 16$ Ом, а напряжение между точками A и B равно 8 В? Ответ приведите в ваттах.

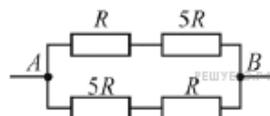
Источник: СтатГрад: Тренировочная работа по физике 29.04.2016 Вариант ФИ10503



Задание 14 № 7791

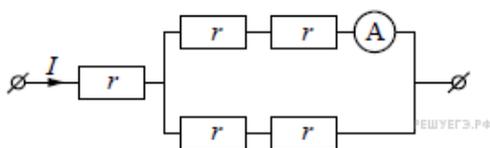
19. Какая мощность выделяется в участке цепи, схема которого изображена на рисунке, если $R = 27$ Ом, а напряжение между точками A и B равно 9 В? Ответ приведите в ваттах.

Источник: СтатГрад: Тренировочная работа по физике 29.04.2016 Вариант ФИ10504



Задание 14 № 7823

20. Через участок цепи (см. рисунок) течёт постоянный ток $I = 6$ А. Чему равна сила тока, которую показывает амперметр? (Ответ дайте в амперах.) Сопротивлением амперметра пренебречь.



Источник: ЕГЭ по физике 02.04.2016. Досрочная волна

Задание 14 № 7860

Ключ

| № п/п | № задания | Ответ |
|----------|-----------|-------|
| 1 | 1406 | 900 |
| 2 | 1418 | 3 |
| 3 | 1428 | 0,5 |
| 4 | 1923 | 45 |
| 5 | 3459 | 2 |
| 6 | 3744 | 4 |
| 7 | 4197 | 1 |
| 8 | 4232 | 2 |
| 9 | 4735 | 4 |
| 10 | 4770 | 2 |
| 11 | 4805 | 2 |
| 12 | 4910 | 8 |
| 13 | 5724 | 3 |
| 14 | 5759 | 1 |
| 15 | 5963 | 4 |
| 16 | 5998 | 1 |
| 17 | 6734 | 10 |
| 18 | 7791 | 2 |
| 19 | 7823 | 1 |
| 20 | 7860 | 3 |