

Удмуртский ГАУ

Олимпиада *«*Юный аграрий*»*

1 заочный тур.

Инженерная номинация

**«Электрооборудование и электротехнологии»**

Задание 1 заочного тура включает 19 вопросов, к каждому из них предложено 3 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. *Каждый правильный ответ – 1 балл.*

**1. Сила тока в проводнике постоянна и равна 0,5 А. Какой заряд (в кулонах) пройдёт по проводнику за 20 минут?**

А)700 Б) 450 С) 600

**2. Сила тока в проводнике постоянна и равна 0,5 А. За сколько секунд заряд 60 Кл пройдёт по проводнику?**

А) 120 Б) 100 С) 60

**3. Идеальный амперметр и три резистора сопротивлением R=2 Ом, 2R и 3R включены последовательно в электрическую цепь, содержащую источник с ЭДС равной 5В, и внутренним сопротивлением r=8 Ом. Каковы показания амперметра? (Ответ дайте в амперах.)**

А) 0,5 Б) 0,8 С) 0,25

**4. Идеальный амперметр и три резистора сопротивлением R=11 Ом, 2R и 3R включены последовательно в электрическую цепь, содержащую источник с ЭДС равной 5 В, и внутренним сопротивлением r=8 Ом. Каковы показания амперметра? (Ответ дайте в амперах, округлив до сотых.)**

А) 0,07 Б) 1,07 С) 2,0

**5. Через проводник постоянного сечения течёт постоянный ток силой 1 нА. Сколько электронов в среднем проходит через поперечное сечение этого проводника за 0,72 мкс?**

А) 5000 Б) 4500 С) 3500

**6. Через проводник постоянного сечения течёт постоянный ток силой 1 нА. Сколько электронов в среднем проходит через поперечное сечение этого проводника за 0,24 мкс?**

А) 1500 Б) 2000 С) 1800

**7. 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?**

А) 900 сек Б) 7000 сек С) 500 сек

**8. Электрический чайник мощностью 2,2 кВт работает от электрической сети напряжением 220 В. Какова сила тока в нагревательном элементе чайника при его работе.**

А) 8 А Б) 10 А С) 12 А

**9. На корпусе электропечи имеется надпись: «220 В, 660 Вт». Какова сила тока электропечи?**

А) 8 А Б) 2 А С) 3 А

**10. Как действует электрический ток на проводник?**

А) Нагревает

Б) Увеличивает электропроводность

С) Увеличивает предел прочности

**11. Почему под действием тока проводник нагревается?**

А) Электроны отдают атомам или ионам часть своей энергии

В) Электроны разгоняются до сверхскоростей

С) Электроны превращаются в фотоны

**12.Как нагретый проводник отдает энергию окружающим телам**

А) за счет теплопередачи

Б) за счет теплоизоляции

С) за счет конвекции

**13. Как звали ученного Ома?**

А) Георг Б) Генрих С) Грегор

**14. К источнику тока с ЭДС 2 В подключён конденсатор ёмкостью 1 мкФ. Какую работу совершил источник при зарядке конденсатора?**

А) 4 мкДж В) 8 мкДж С) 2 мкДж

**15. Что создает ток в металлах?**

А) Упорядоченное движение положительных электронов

Б) Упорядоченное движение свободных электронов

С) Упорядоченное движение положительных ионов

**16. На цоколе электрической лампы накаливания написано: «220 В, 60 Вт». Две такие лампы соединяют параллельно и подключают к напряжению 127 В. Какая мощность будет выделяться в двух этих лампах при таком способе подключения, при том что сопротивление лампы не зависит от приложенного к ней напряжения.**

А) 40 Вт Б) 50 Вт С) 30Вт

**17. Кажите параметр электрической цепи, который отсутствует в законе Ома.**

А) Сила тока Б) Напряжение С) Мощность

**18. Чему пропорциональна сила тока в проводнике в законе Ома**

А) мощности

Б) напряжению

С) напряжению между концами проводника

**19. Зависит ли сопротивление от силы тока и напряжения?**

А) да Б) нет С) не знаю

*Уважаемые участники 1 заочного тура олимпиады.*

*Для прохождения во 2 тур олимпиады Вам необходимо набрать более 10 баллов.*

**Бланк ответа**

Удмуртский ГАУ

Олимпиада *«*Юный аграрий*»*

1 заочный тур.

Инженерная номинация

**«Электрооборудование и электротехнологии»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Фамилия:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Имя:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Отчество:

|  |
| --- |
|  |

Класс (курс)

**Ответы**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** |  |
| **2** |  |
| **3** |  |
| **4** |  |
| **5** |  |
| **6** |  |
| **7** |  |
| **8** |  |
| **9** |  |
| **10** |  |
| **11** |  |
| **12** |  |
| **13** |  |
| **14** |  |
| **15** |  |
| **16** |  |
| **17** |  |
| **18** |  |
| **19** |  |
| **20** |  |