Преподаватель учебной дисциплины Физика Лелаус Е.Фlelaus1953 @ mail.ru

**Дата 27.05.2020г.**

Профессия Сварщик

группа № 2-5 БФ

тема Решение задач по разделам физики.

Занятие1-2

Содержание .**Электродинамика**; Колебания и волны; Оптика; Элементы квантовой физики; Эволюция Вселенной

(Повторение подготовка по разделам к дифференцированному зачету)

**(выполнить к следующему занятию по расписанию)**

**Глоссарий по теме.**

*Сила тока I* - скалярная величина, равная отношению заряда q, прошедшего через поперечное сечение проводника, к промежутку времени t, в течение которого шёл ток. *Постоянный ток* - электрический ток, не изменяющийся со временем. *Последовательное соединение проводников.*При последовательном соединении электрическая цепь не имеет разветвлений. Все проводники включают в цепь поочередно друг за другом. *Параллельное соединение проводников.*При параллельном соединении концы проводников присоединены к одной и той же паре точек. *Смешанное соединение проводников***-**это такое соединение, когда в цепи присутствует и последовательное, и параллельное соединение. *Узел* – это точка электрической цепи, где сходится не менее трех ветвей. *Свойство проводника ограничивать силу тока в цепи, то есть противодействовать электрическому току, называют электрическим сопротивлением проводника.* *Резистор* или *проводник*-элемент электрических цепей, обладающий определённым или переменным значением электрического сопротивления

**Задания:**

1. Начертить схемы (рис 1, рис2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| рисунок | Начертить схему. | Какое это соединение проводников |
| e4b0d53f-9445-42fb-8ea2-c89117b91838 |  |  |
| 9b410046-9af0-43d1-b203-e7422073da21 |  |  |

1. Снять показания на прибор

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Амперметр (сила тока) | Батареи (напряжение) | Рассчитать общую силу тока в цепи. |
| Рис1 | №1 I1= | U= |  |
| №2 I2= |
| №3 I3= |
| Рис2. | №1 I1= | U= |  |
| №2 I2= |
| №3 I3= |
| Вывод: Сила тока в первой цепи равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_, во второй цепи -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

1. Построить график зависимость силы тока от приложенной разности потенциалов (напряжения) на концах проводника по данным таблицы. (Эту зависимость выражает, так называемая,**вольтамперная характеристика проводника. )**

**По графику найти сопротивления R?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сила тока** | **2 А** | **4А** | **8А** |
| **напряжение** | **6В** | **12В** | **16В** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример графика.** | **Построить графики по показаниям таблицы** |
| **b8c5e2b9-f383-4cfa-9b5b-365313a107aa** |  |

**Вывод: При выполнении работы я научился\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

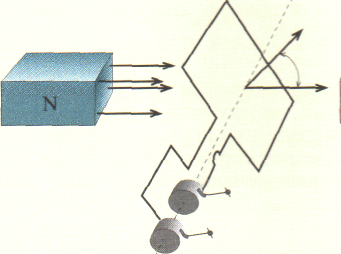
**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

Задание 2

1. Диэлектриками называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. В идеальном диэлектрике нет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Выделяют три группы диэлектриков:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Электрической поляризацией называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Диэлектрическая проницаемость среды показывает\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Свободными электронами называются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Электронным газом называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. Какое движение электронов называется дрейфом?
9. Электростатической индукцией называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. Какие заряды называются наведенными или индуцированными?

Задание3

Рассмотрите и опишите принцип действия генератора переменного тока на примере плоской рамки, равномерно вращающейся в одно­родном магнитном поле.



Запишите формулы:

*Угол поворота рамки в момент времени I …………………………*

*Переменная ЭДС индукции в рамке при ее вращении ……………………..*

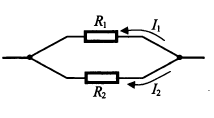
*Амплитуда ЭДС индукции ……………………….*

*Задача.*

Вольтметр переменного тока, включенный в сеть, показывает, напряжение 220 В. Определите, на какое напряжение должна быть рассчитана изоляция проводов.

Тест

**1. Два резистора включены в электрическую цепь параллельно, как показано на рисунке.**

****

**Значения силы тока в резисторах I1 = 0,8 A, I2 = 0,2 A. Для сопротивлений резисторов справедливо соотношение**

****

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-01.png)

**2. С использованием основного закона электромагнитной индукции**

**можно объяснить**

1) взаимодействие двух параллельных проводов, по которым идёт ток

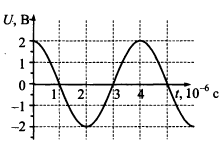
  2) отклонение магнитной стрелки, расположенной вблизи проводника с током параллельно ему

  3) возникновение электрического тока в замкнутой катушке при увеличении силы тока в другой катушке, находящейся рядом с ней

  4) возникновение силы, действующей на проводник с током в магнитном поле

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-03.png)

**3. Напряжение на обкладках конденсатора в колебательном контуре меняется с течением времени согласно графику на рисунке.**

****

**Какое преобразование энергии происходит в контуре в промежутке от 2 · 10-6 с до 3 · 10-6 с?**

1) энергия магнитного поля катушки уменьшается от максимального значения до 0

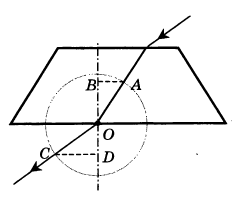
  2) энергия магнитного поля катушки преобразуется в энергию электрического поля конденсатора

  3) энергия электрического поля конденсатора увеличивается от 0 до максимального значения

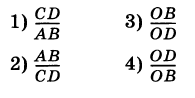
  4) энергия электрического поля конденсатора преобразуется в энергию магнитного поля катушки

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-04.png)

**4. На рисунке показан ход светового луча сквозь стеклянную призму, находящуюся в воздухе.**

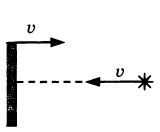
****

**Если точка О - центр окружности, то показатель преломления стекла n равен отношению длин отрезков**

****

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-01.png)

**5. В инерциальной системе отсчёта свет от неподвижного источника распространяется в вакууме со скоростью *с*.**

****

**Если источник света и зеркало движутся навстречу друг другу со скоростями, равными по модулю *v* (см. рисунок), то скорость отражённого света в инерциальной системе отсчёта, связанной с источником, равна**

****

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-02.png)

**6. Атом бора 85В содержит**

1) 8 протонов, 5 нейтронов и 13 электронов

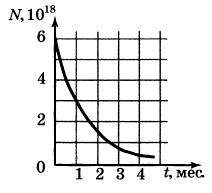
  2) 8 протонов, 13 нейтронов и 8 электронов

  3) 5 протонов, 3 нейтрона и 5 электронов

  4) 5 протонов, 8 нейтронов и 13 электронов

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-03.png)

**7. Дан график изменения числа ядер находящегося в пробирке радиоактивного изотопа с течением времени.**

****

**Период полураспада этого изотопа -**

1) 1 месяц

  2) 2 месяца

  3) 3 месяца

  4) 4 месяца

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-01.png)

**8. Радиоактивный полоний 21684Ро, испытав один α-распад и два электронных β-распада, превратился в изотоп**

**http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/27042014-13.png**

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-02.png)

**9. На рисунке показана часть шкалы комнатного термометра. Определите абсолютную температуру воздуха в комнате.**

****

1) 21 °С

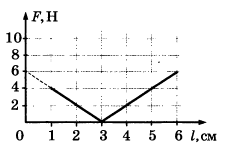
  2) 22 °С

  3) 275 К

  4) 295 К

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-04.png)

**10. При проведении эксперимента ученик исследовал зависимость модуля силы упругости пружины от длины пружины, которая выражается формулой F(l) = k[l - l0], где l0 - длина пружины в недеформированном состоянии. График полученной зависимости приведён на рисунке.**

****

**Какое из утверждений соответствует результатам опыта?**

**А. Длина пружины в недеформированном состоянии равна 7 см.**

**В. Жёсткость пружины равна 200 Н/м.**

1) только А

  2) только Б

  3) и А, и Б

  4) ни А, ни Б

[Ответ](http://samopodgotovka.com/images/fizika/testsEGE-2014/1/12012014-02.png)