

**Задания №1-4 решить и записать краткий ответ в буквах, словах или числах в единицах СИ.**

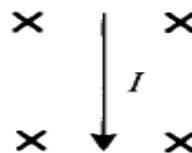
1

С какой силой действует однородное магнитное поле с индукцией 0,2 Тл на проводник длиной 50 см, расположенный под углом  $30^\circ$  к вектору магнитной индукции, если сила тока в проводнике 6 А?

Ответ \_\_\_\_\_

2.

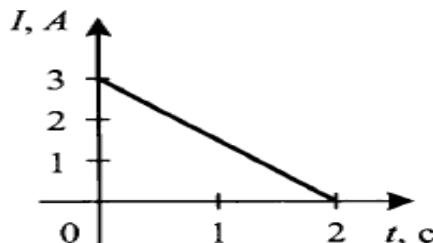
В однородное магнитное поле, линии индукции которого направлены от нас, поместили проводник с током. Определите направление действующей на проводник силы.



Ответ: вправо, влево, вверх, вниз, от наблюдателя, к наблюдателю.

3.

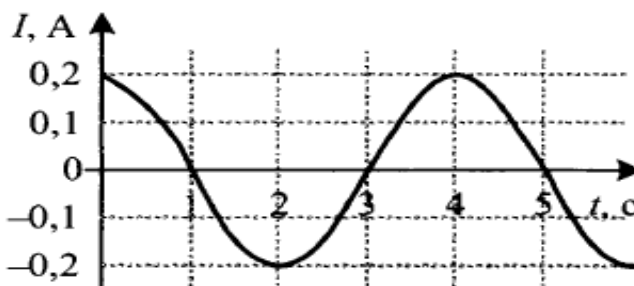
На рисунке представлен график изменения силы тока с течением времени в катушке индуктивностью  $L = 6$  мГн. Определите значение ЭДС самоиндукции.



Ответ \_\_\_\_\_

4.

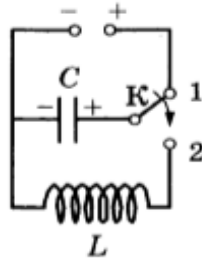
На рисунке показан график зависимости силы тока в металлическом проводнике от времени. Определите амплитуду колебаний тока.



Ответ \_\_\_\_\_

**Задания №5-8 решить и записать краткий ответ в числах. На каждый вопрос ответ только один. Ответ записать в виде двухзначного числа.**

Конденсатор колебательного контура длительное время подключен к источнику постоянного напряжения (см. рис.). В момент  $t = 0$  переключатель  $K$  переводят из положения 1 в положение 2. Графики А и Б представляют изменения физических величин, характеризующих колебания в контуре после этого ( $T$  — период колебаний). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять.



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



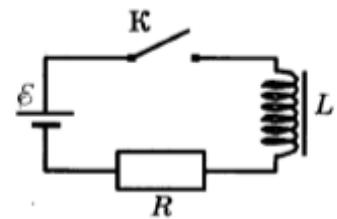
**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- 1) сила тока в катушке
- 2) энергия магнитного поля катушки
- 3) энергия электрического поля конденсатора
- 4) заряд правой обкладки конденсатора

Ответ \_\_\_\_\_

6.

Катушка индуктивности подключена к источнику тока с пренебрежимо малым внутренним сопротивлением через резистор  $R = 60$  Ом (см. рис.). В момент  $t = 0$  ключ  $K$  замыкают. Значения силы тока в цепи, измеренные в последовательные моменты времени, представлены в таблице. Выберите два верных утверждения о процессах, происходящих в цепи. Сопротивлением катушки пренебrecь.



$t, \text{ с}$	0	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
$I, \text{ А}$	0	0,12	0,19	0,23	0,26	0,28	0,29	0,30	0,30

- 1) Напряжение на резисторе в момент времени  $t = 5,0$  с равно 18 В.
- 2) Модуль ЭДС самоиндукции катушки в момент времени  $t = 0$  с равен 18 В.
- 3) ЭДС источника тока равен 20 В.
- 4) Напряжение на катушке максимально в момент времени  $t = 3,0$  с.
- 5) Энергия катушки минимальна в момент времени  $t = 6,0$  с.

Ответ:

7.

Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) напряжение
- Б) магнитный поток

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

- 1) 1 Ф
- 2) 1 Вб
- 3) 1 В
- 4) 1 Тл

Ответ:

А	Б

8.

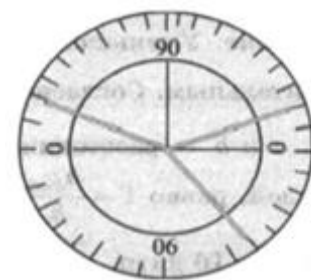
Ученик провел опыт по преломлению света на границе стекло-воздух, представленный на рисунке.

Как изменятся при уменьшении угла падения угол преломления и показатель преломления стекла?

- 1) Уменьшится
- 2) Не изменится
- 3) Увеличится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответах могут повторяться.

Показатель преломления	Угол преломления



**Часть 2**

**Задачи №9-10 решить в развернутом виде.**

9.

При изменении тока в катушке индуктивности на **1А** за **0,5с** в ней индуцируется ЭДС **0,5мВ**. Какую длину волны будет иметь радиоволна, если контур состоит из этой катушки и конденсатора емкостью **50мкФ**?

10.

Колебательный контур состоит из конденсатора емкостью **400пФ** и катушки индуктивностью **10мГн**. Найти амплитуду колебаний силы тока, если амплитуда колебаний напряжения **500 В**.

# Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения контрольной работы по физике за полугодие в 11 классе.

## 1. Назначение КИМ

Контрольная работа предназначена для диагностики знаний учащихся 11 класса по физике за предыдущий период.

Контрольные измерительные материалы позволяют установить уровень освоения учащимися Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, базовый и углубленный профиль.

## 2. Структура варианта КИМ контрольной работы

Каждый вариант КИМ контрольной работы содержит 10 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

Часть 1 содержит 8 заданий:

4 – с кратким ответом,

4 – с множественным выбором на установление соответствия, объяснение и интерпретацию результатов опытов, а также на установление изменения физической величины.

Ответ на задания части 1 дается соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Часть 2 содержит 2 задания с развернутым ответом. Задание оформляется как задача с записью данных, переводом в СИ единиц измерения, использованием при решении формул и законов, выполнением арифметических действий с указанием единиц измерения величин и записью ответа.

## 3. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Часть 1 содержит задания двух уровней сложности: 6 заданий базового уровня и 2 задания повышенного уровня.

В части 2 представлены 2 задания повышенного уровня сложности.

## 4. Продолжительность контрольной работы.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

## 5. Дополнительные материалы и оборудование:

Используется непрограммируемый калькулятор (для каждого ученика) и линейка.

## 6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и контрольной работы в целом.

Задания с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом.

Правильные ответы на задания 1-4 части 1 – оцениваются 1 баллом, задания 5-8 – оцениваются 2 баллами, если оба ответа верны.

Задание 9-10 части 2 оценивается в 2 балла, если верно записаны данные задачи, формулы и выполнен математический подсчет с указанием единиц измерения.

## 7. Критерии оценивания контрольной работы

ОЦЕНКА	КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ
5	16-14

4	13-10
3	9-5
2	МЕНЕЕ 5

### Обобщенный план варианта контрольной работы

Порядковый номер задания	Проверяемые элементы содержания и форма представления задания	Коды проверяемых элементов содержания (КЭС по кодификатору)	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Время выполнения (мин)
1	Магнитное поле тока	3.3.1 – 3.3.3.	Б	1	2-3
2	Движение заряженных частиц в магнитном поле	3.3.4	Б	1	2-3
3	Закон электромагнитной индукции	3.4.1.-3.4.4.	Б	1	2-3
4	Колебательный контур	3.5.1.	Б	1	2-3
5	Электромагнитные колебания.(на установление соответствия формул, графиков, величин)	3.4.6; 3.5.1; 3.5.4	БП	2	3-5
6	Электромагнитные колебания. Переменный ток(объяснение, интерпретация результатов опытов)	3.5.1.; 3.5.2.	БП	2	3-5
7	Электромагнитные явления(на соответствие величин и единиц измерения)	3.3.4 – 3.5.6	ББ	2	2-3
8	Оптические явления и законы(изменение физических величин)	3.6.4	ББ	2	2-3
9	Задача расчетная. Электромагнитные волны.	3.5.1; 3.5.2; 3.4.4.	П	2	10
10	Задача расчетная. Электромагнитные колебания. Переменный ток.	3.5.1; 3.5.2; 3.4.4.	П	2	10
				16	45

### Ответы

Вар/задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,3	вправо	9	0,2	34	12	32	21	42100м	0,1А

