**Диагностическая контрольная работа по физике**

**11 класс**

**Цель работы:** оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 11 класса в усвоении крупных содержательных тем раздела

**Структура работы**

На выполнение работы по физике даётся 40 минут.

1. **Распределение заданий по основным темам курса физики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | |
| 1.1 | МАГНИТНОЕ ПОЛЕ | |
|  | 1.1.1 | Направление линий магнитного поля тока |
|  | 1.1.2 | Действия магнитного поля на движущийся заряд, проводник с током. |
| 1.2 | ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ | |
|  | 1.2.1 | Явление электромагнитной индукции |
|  | 1.2.2 | Закон электромагнитной индукции |
| 2 | КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ | |
| 2.1 | МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ | |
|  | 2.1.1 | Механические колебания и волны |
| 2.2 | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ | |
|  | 2.2.1 | Электрические колебания в колебательном контуре |
| 3 | ОПТИКА | |
| 3.1 | ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА | |
|  | 3.1.1 | Закон отражения |
| 3.2 | КВАНТОВАЯ ФИЗИКА | |
|  | 3.2.1 | Закон сохранения массы и заряда при ядерных реакциях |
|  | 3.2.2 | Энергия световой волны |
| 4 | Физика и методы научного познания | |

**2. Таблица распределения заданий по видам умений и способам действий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные умения и способы действий** | **Количество**  **заданий** |
| Знать/понимать законов смысл физических понятий, величин | 6 |
| Описывать и объяснять физические явления и свойства тел | 4 |
| Объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний | 1 |

**3.Ответы к итоговому тесту за 11 класс:**

|  |  |
| --- | --- |
| № задания | Вариант 1 |
| А1 | 4 |
| А2 | 3 |
| А3 | 2 |
| А4 | 4 |
| А5 | 2 |
| А6 | 4 |
| А7 | 2 |
| В1 | 2133 |
| В2 | 3132 |
| В3 | 550 нм |

**4. Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале:**

12-11 баллов - «5» ;

10-9 баллов- «4» ;

8-7 баллов - «3»;

6 баллов и менее - «2».

Коды правильных ответов

Инструкция по проверке и оцениванию выполнения учащимися заданий проверочной работы.

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий А1-А7 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если отмечен только один номер верного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Задания В1, В2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если правильно указаны один и более элементов, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание В3 оценивается в 1 балл.

**ВАРИАНТ 1**

**Часть 1**

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1. На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен



|  |  |
| --- | --- |
| 1) | вертикально вверх ↑ |
| 2) | горизонтально влево ← |
| 3) | горизонтально вправо → |
| 4) | вертикально вниз ↓ |



А2. На рисунке показаны два способа вращения рамки в однородном магнитном поле. Ток в рамке

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | возникает в обоих случаях |
| 2) | не возникает ни в одном из случаев |
| 3) | возникает только в первом случае |
| 4) | возникает только во втором случае |

А3. . На рисунке справа представлен график изменения заряда конденсатора в колебательном контуре с течением времени.

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



На каком из графиков правильно показан процесс изменения силы тока с течением времени в этом колебательном контуре?

А4. Магнитный поток через соленоид, содержащий 500 витков провода, равномерно убывает со скоростью 60 мВб/с. Определить ЭДС индукции в соленоиде:

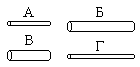
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | 12 В | 2) | 15 В | 3) | 120 В | 4) | 30 В |

А5. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Определите длину волны.

1) 0,5 м 2) 2 м 3) 32 м 4) для решения не хватает данных

А6. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен . Угол между падающим лучом и зеркалом

1) 2) 3) 4)



А7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

**Часть 2**

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствия ядерных реакций из левого столбца таблицы с недостающими обозначениями в правом столбце.

|  |  |
| --- | --- |
| **Реакция** | **Образовавшаяся частица** |
| А.  Б.  В.  Г. | 1) α-частица  2) нейтрон  3) протон |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

В2. Установите соответствие технических устройств из первого столбца с физическими явлениями, используемыми в них, во втором столбце.

|  |  |
| --- | --- |
| Устройства | Явления |
| А. Электродвигатель  Б. Компас  В. Гальванометр  Г. МГД-генератор | 1) действие магнитного поля на постоянный магнит  2) действие магнитного поля на движущийся электрический заряд  3) действие магнитного поля на проводник с током |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

В3. Определить длину волны света, энергия кванта которого равна 3,6 ∙10-19 Дж.

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_нм