

Демонстрация итоговой контрольной работы по физике за курс 11 класса

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3-х частей и включает 11 заданий.

Часть 1 содержит 13 заданий (1–13). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только 1 верный. При выполнении задания части 1 в тетради для контрольных работ сделайте запись: «Часть 1», проставьте номера заданий по порядку и запишите номер выбранного ответа в контрольной работе. Если вы выбрали не тот номер, то зачеркните этот номер крестиком, а рядом поставьте номер правильного ответа.

Часть 2 включает 1 задание с кратким ответом (14). При выполнении заданий части 2 ответ записывается в тетради для контрольных работ. При этом делается запись: «Часть 2», проставляются номера заданий по порядку и записывается последовательность цифр ответа. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 2 задания (15–16), на которые следует дать развёрнутый ответ. Ответы на задания части 3 записываются в тетради для контрольных работ, после записи: «Часть 3». При выполнении заданий части 3 значение искомой величины следует записать в тех единицах, которые указаны в условии задания. Если такого указания нет, то значение величины следует записать в Международной системе единиц (СИ).

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в «Части 1» дается 1 балл, в «Части 2» 1–2 балла, в «Части 3» – от 1 до 3 баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов 17.

Отметка 5 ставится за более 88% выполненной работы (21–19 баллов).

Отметка 4 ставится за более 70% выполненной работы (15–18 баллов).

Отметка 3 ставится за более 50% выполненной работы (11–14 баллов).

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1. (Выберите верный вариант ответа)

1. На проводник, расположенный в однородном магнитном поле под углом 30° к направлению линий магнитной индукции, действует сила F . Если увеличить этот угол в 3 раза, то на проводник будет действовать сила, равная
А) 0 Б) $F/2$ В) $2F$. Г) $3F$.

2. Участок проводника длиной 20 см находится в магнитном поле индукцией 25 мТл. Сила Ампера при перемещении проводника на 8 см в направлении своего действия совершает работу 0,004 Дж. Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции. Чему равна сила тока, протекающего по проводнику?

- А) 0,01 А Б) 0,1 А В) 10 А Г) 64 А.

3. Проволочная рамка площадью 2 м^2 расположена перпендикулярно линиям вектора магнитной индукции однородного магнитного поля. Величина вектора магнитной индукции равна 0,04 Тл. За время 0,01 с магнитное поле равномерно спадает до нуля. Чему равна ЭДС индукции, генерируемая при этом в рамке?

- А) 8 В Б) 2 В В) 0,8 В Г) 0 В.

4. В уравнении гармонического колебания $u = U_{\max} \sin(\omega t + \varphi_0)$ величина φ_0 называется

- А) Фазой Б) Начальной фазой В) Амплитудой напряжения Г) Циклической частотой.

5. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 12° . Угол между падающим лучом и зеркалом

- А) 12° Б) 88° В) 24° Г) 78°

6. Если предмет от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния, то его изображение будет

- А) Действительным, перевернутым и увеличенным;
Б) Действительным, прямым и увеличенным;
В) Мнимым, перевернутым и уменьшенным;
Г) Действительным, перевернутым и уменьшенным.

7. Какое явление доказывает, что свет – поперечная волна?

- А) Дисперсия Б) Дифракция В) Интерференция Г) Поляризация.

8. Для описания физических процессов

1. Все системы отсчета являются равноправными

2. Все инерциальные системы отсчета являются равноправными

Какое утверждение справедливо согласно СТО?

- А) Только 1 Б) Только 2 В) И 1 и 2 Г) Ни 1, ни 2.

9. Чем определяется красная граница фотоэффекта?

- А) частотой падающего света; Б) интенсивностью падающего света;
В) работой выхода электронов из металла.

10. При фотоэффекте число электронов, выбиваемых монохроматическим светом из металла за единицу времени, не зависит от

- 1) частоты падающего света; 2) интенсивности падающего света;
3) работы выхода электронов из металла.

Какие утверждения правильны?

- А) 1 и 2 Б) 2 и 3 В) 1,2,3 Г) 1 и 3.

11. Выберите верное утверждение.

1) Излучение лазера является спонтанным; 2) Излучение лазера является индуцированным.

- А) Только 1 Б) 2. Только 2 В) И 1 и 2 Г) Ни 1, ни 2.

12. Ядро ${}_{83}^{214}\text{Bi}$ испытывает β -распад, при этом образуется элемент X. Этот элемент можно обозначить как

- А) ${}_{82}^{214}\text{X}$ Б) ${}_{84}^{214}\text{X}$ В) ${}_{83}^{214}\text{X}$ Г) ${}_{84}^{210}\text{X}$

13. По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число нейтронов в ядре технеция ${}_{43}^{99}\text{Tc}$.

- А) 43 Б) 56 В) 99 Г) 142.

Часть 2

14. Ядро атома претерпевает спонтанный β -распад. Как изменяются перечисленные характеристики атомного ядра при таком распаде?

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

Величины	Характер изменения
А) масса ядра	1) не изменяется
Б) заряд ядра	2) увеличивается
В) число протонов в ядре	3) уменьшается

А	Б	В

Часть 3. (Решите задачи)

Для задания данного уровня необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи (Дано), запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу.

15. Определите увеличение, даваемое линзой, фокусное расстояние которого равно 0,13 м, если предмет стоит от неё на 15 см.

16. При освещении ультрафиолетовым светом с частотой 10^{15} Гц металлического проводника с работой выхода 3,11 эВ выбиваются электроны. Чему равна скорость фотоэлектронов?

Ответы:

№ задан ия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ответ	В	В	А	Б	Г	Г	Г	Б	В	Г	Б	Б	Б	122	6,5	$0,6 \cdot 10^6$ м /с