**Итоговая контрольная работа по физике за курс 11 класса**

1. **вариант**

***А1.*** К магнитной стрелке, которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка

 1. Повернется на 180°; 2. Повернется на 90° по часовой стрелке; 3. Повернется на 90° против часовой стрелке; 4. Останется в прежнем положении.

***А2*.** Участок проводника длиной 10 см. находится в магнитном поле. Сила тока, протекающего по проводнику, 10 А. При перемещении проводник

 На 8 см в направлении действия силы Ампера она совершила работу 0,004 Дж. Чему равна индукция магнитного поля? Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.

1. 0,0005 Тл; 2. 0,005Тл; 3. 0,032Тл; 4. 0,05 Тл.

 ***А3***. За 5 с магнитный поток, пронизывающий проволочную рамку, увеличился от 3 до 8 Вб. Чему равно при этом значение ЭДС индукции в рамке?

1. 0,6 В; 2. 1В; 3. 1,6В; 4. 25В.

***А4.*** В уравнении гармонического колебания q = q max cos (ωt + φ0) величина, стоящая под знаком косинуса, называется

1. Фазой; 2. Начальной фазой; 3. Амплитуда заряда; 4. Циклической частотой.

***А5.*** Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 24°. Угол между падающим лучом и

 зеркалом

1. 12°; 2. 102°; 3. 24°; 4. 66°.

***А6.*** Если расстояние от плоского зеркала до предмета равно 10 см, то расстояние от этого предмета до его изображения в зеркале равно

1. 5 см; 2. 10 см; 3. 20 см; 4. 30 см.

***А7.* Какое оптическое явление объясняет радужную окраску крыльев стрекозы?**

1. Дисперсия; 2. Дифракция; 3. Интерференция; 4. Поляризация.

 ***А8****.* В основу СТО были положены

1. Эксперименты, доказывающие независимость скорости света от скорости движения источника и приемника света;
2. Эксперименты по измерению скорости света в воде;
3. Представления о том, что свет является колебанием невидимого эфира.
4. Гипотезы о взаимосвязи массы и энергии, энергии и импульса.

***А9****.* Почему положительно заряженные протоны, входящие в состав ядра, не отталкиваются друг от друга?

 ***А10*.** Внешний фотоэффект – это явление

1. Почернение фотоэмульсии под действием света;
2. Вылета электронов с поверхности вещества под действием света;
3. Свечение некоторых веществ в темноте;
4. Излучение нагретого твердого тела.

 ***А11****.* Излучение лазера – это

1. Тепловое излучение; 2. Вынужденное излучение; 3. Спонтанное излучение (самопроизвольное);

4.люминесценция.

 112

 ***А12.*** Изотоп ксенона 54 Хе после спонтанного α-распада превратился в изотоп

 108 110 112 113

1. 52Те; 2. 50Sn; 3. 55Сs; 4. 54 Xe.

  48

***А13***. Какая из строчек таблицы правильно отражает структуру ядра 20Са?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | р– число протонов | n – число нейтронов |
| 1) | 48 | 68 |
| 2) | 48 | 20 |
| 3) | 20 | 48 |
| 4) | 20 | 28 |

***А14****.* Ядро атома претерпевает спонтанный альфа 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 |
|  |  |  |

 2

***В1.*** Определите дефект масс ядра изотопа дейтерия 1Н. масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра дейтерия 2,0141 а.е.м., 1 а.е.м. = 1,66 10 в минус 27 степени кг.

**Итоговая контрольная работа по физике за курс 11 класса**

1. **вариант**

***А1.*** 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

1. 0; 2. F/2 3. 2F. 3. 3F.

***А2.*** 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 линия магнитной индукции. Чему равна сила тока, протекающего по проводнику?

1. 0,01 А; 2. 0,1 А; 3. 10 А; 64 А.

 ***А3*.** Проволочная рамка площадью 2 м² расположена перпендикулярна 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?

1. 8 В; 2. 2 В; 3. 0,8 В; 4. 0 В.

 ***А4.*** В уравнении гармонического колебания u = Umax sin (ωt + φ0) величина φ0 называется

1. Фазой; 2. Начальной фазой; 3. Амплитудой напряжения; 4. Циклической частотой.

 ***А5.*** Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 12°. Угол между падающим лучом и

 зеркалом

1. 12°. 2. 88°. 3. 24°. 4. 78°.

 ***А6.*** Если предметот собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния, то его изображение будет

1. Действительным, перевернутым и увеличенным; 2. Действительным, прямым и увеличенным;

3. Мнимым, перевернутым и уменьшенным; 1.Действительным, перевернутым и уменьшенным.

 ***А7.*** Какое явление доказывает, что свет – поперечная волна?

1. Дисперсия; 2. Дифракция; 3. Интерференция; 4. Поляризация.

 ***А8.*** Для описания физических процессов

 А. Все системы отсчета являются равноправными

 Б. Все инерциальные системы отсчета являются равноправными

 Какое утверждение справедливо согласно СТО?

1. Только А; 2. Только Б; 3. И А и Б; 4. Ни А, ни Б.

 ***А9.*** Чем определяется красная граница фотоэффекта?

 ***А10.*** При фотоэффекте число электронов, выбиваемых монохроматическим светом из металла за единицу времени, не зависит от

 А) частоты падающего света; Б) интенсивности падающего света;

 В) работы выхода электронов из металла.

 Какие утверждения правильны?

1. А и Б; 2. Б и В; 3. А.Б,В; 4. А и Б.

 ***А11*.** Выберите верное утверждение.

 А) Излучение лазера является спонтанным; Б) Излучение лазера является индуцированным.

 1. Только А; 2. Только Б; 3. И А и Б; 4. Ни А, ни Б.

 214

 ***А12*.** Ядро 83Bi испытывает β-распад, при этом образуется элемент Х. Этот элемент можно обозначить как

 214 214 213 210

1. 82 Х; 2. 84 Х; 3. 83Х; 4. 84 Х.

 ***А13.*** По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число нейтронов в ядре технеция. ( Тс 43 [99] )

1. 43; 2. 56; 3. 99; 4. 142.

А14. 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 |
|  |  |  |

***В1***. Определите дефект масс ядра гелия. Масса протона равна 1, 0073 а.е.м. нейтрона 1,0087 а.е.м. ядра гелия 4,0026 а.е.м. 1 а.е.м. = 1, 66 \*10 в минус 27 степени кг.