ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ УМК

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006); календарно-тематического планирования (МИОО. Преподавание физики в 2007-2008 уч. году, методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь. Физика).

Учебник - Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. «Физика 11 класс»: «Просвещение»2014.

**Примечание. В случае отсутствия описания критериев оценивания отдельно взятой работы, оценивание производится согласно критериям, указанным в рабочей программе предмета. При определении количества баллов за решение задач (количество баллов за правильное решение более, чем 1 балл), используются выше указанные критерии.**

**Контрольная работа № 1.**

**Тема: «Электромагнитная индукция»**

**Вариант 1**

**Выберите один верный ответ**

**1.** Магнитное поле создается

1.электрическим зарядом 2.магнитными зарядами

**3.движущимися электрическими зарядами** 4.любым телом

**2**.Линии магнитной индукции вокруг проводника с током правильно показаны в случае

|  |  |
| --- | --- |
| 1. А 2. Б 3. В 4. Г  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.** Прямолинейный проводник с током I находится между полюсами магнита(проводник расположен перпендикулярно плоскости листа,ток течет к читателю).Сила Ампера,действующая на проводник, направлена |  |

4. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ВЕЛИЧИНЫ |  | ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ |
| А) | индуктивность |  1) | тесла (Тл) |
| Б) | магнитный поток | 2) | генри (Гн) |
| В) | индукция магнитного поля  | 3) | вебер (Вб) |
|  |  | 4) | вольт (В) |

5.Электромагнитная индукция – это:

1) явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд;

2) явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного потока;

3) явление, характеризующее действие магнитного поля на проводник с током.



7. Прямолинейный проводник длиной 10 см находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 300 к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля, если сила тока в проводнике 3 А?1) 1,2 Н; 2) 0,6 Н; 3) 2,4 Н.





**Вариант 2**

 **Выберите один верный ответ**



4. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ВЕЛИЧИНЫ |  | ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ |
| А) | Магнитный поток |  1) | тесла (Тл) |
| Б) | ЭДС индукция | 2) | генри (Гн) |
| В) | индукция магнитного поля  | 3) | вебер (Вб) |
|  |  | 4) | вольт (В) |

5. На какую частицу действует магнитное поле?

1) на движущуюся заряженную; 2) на движущуюся незаряженную;

3) на покоящуюся заряженную; 4) на покоящуюся незаряженную.



7. В однородное магнитное поле с индукцией 0,8Тл на проводник с током 30А, длиной активной части которой 10 см, действует сила 1,5 Н. Под каким углом к вектору магнитной индукции размещен проводник?





**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1 вариант** | **3** | **А** | **1** | **А2,Б3,В1** | **2** | **4** | **2** | **А2,Б1,В3** | **0,3 В** | **6280 с** |
| **2 вариант** | **3** | **Б** | **3** | **(А3,Б4,В1** | **1** | **4** | **390** | **А2,Б1,В2Г3** | **0,1 Тл** | **1,6Гц** |

**Каждая задача оценивается в 1 балл**

**Оценки: «5» - более 8 баллов; «4» - 7,8 баллов; «3» - 5,6 баллов, «2» - менее 5 баллов.**

**Контрольная работа № 2.**

**Тема: «Электромагнитные колебания и волны»**

 **Вариант 1.**

1. Напряжение на зажимах генератора изменяется по закону:

u = 220 cos 100 π t.

 Найдите период и частоту колебаний напряжения

2. Индуктивное сопротивление катушки в цепи переменного тока 50 Гц равно 31,4 Ом. Чему равна индуктивность катушки?

3. Найдите частоту собственных колебаний в контуре с индуктивностью катушки 10 мГн и емкостью конденсатора 1 мкФ

4. Сила тока в первичной обмотке трансформатора 0,5 А, напряжение на его концах 220 В. Сила тока во вторичной обмотке трансформатора 11 А, напряжение на его концах 9,5 В. Найти КПД трансформатора.

5. Индуктивность катушки колебательного контура 50 мГн. Требуется настроить этот контур на частоту 1 МГц. Какова должна быть емкость конденсатора в этом контуре?

 **Вариант 2.**

1. По графику, изображенному на рисунке, определите амплитуду ЭДС, период тока и частоту. Запишите уравнение ЭДС.



2. Чему равна емкость конденсатора, если переменному току частотой 100 Гц он оказывает сопротивление 0,001 Ом

3. Найдите период колебаний в колебательном контуре, если индуктивность катушки 0,01 Гн, а емкость конденсатора 4 мкФ

4. Напряжение на зажимах вторичной обмотки трансформатора 60 В, сила тока во вторичной цепи 40 А. Первичная обмотка включена в цепь напряжением 240 В. Найдите силу тока в первичной обмотке трансформатора.

5. Катушку какой индуктивности нужно включить в колебательный контур, чтобы с конденсатором емкостью 2 мкФ получить электромагнитные колебания частотой 1000 Гц?

**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1 вариант** | **50 Гц, 0,02 с** | **0,1 Гн** | **50 Гц** | **95 %** | **0,5\*10-12 Ф** |
| **2 вариант** | **90 в, 0,4 с, 2,5 Гц +уравнение** | **1,6 Ф** | **4\*п\*10-4с** | **10 А** | **1,27\*10-2 Гн** |

**Каждая задача оценивается в 2 балла**

**Оценки: «5» - более 8 баллов; «4» - 7,8 баллов; «3» - 5,6 баллов, «2» - менее 5 баллов.**

**Контрольная работа № 3.**

**Тема: «Оптика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 8 заданий на вариант | Количество баллов |
| 1 | Сколько времени свет идёт от Солнца до Земли? (радиус земной орбиты примерно составляет 150000000 км.) | 1 |
| 2 | Почему, измеряя высоту небесного тела над горизонтом, мы находим её большей, чем она есть в действительности? | 1 |
| 3 | Почему, сидя у горящего костра, мы видим предметы, расположенные по другую сторону костра, колеблющимися? | 1 |
| 4 | На каком расстоянии от антенны радиолокатора находится объект, если отражённый от него радиосигнал возвратился обратно через 200 мкс. | 2 |
| 5 | Наименьшее расстояние от Земли до Сатурна 1,2 Тм. Через какой минимальный промежуток времени может быть получена ответная информация с космического корабля, находящегося в районе Сатурна, на радиосигнал, посланный с Земли? | 2 |
| 6 | Построить изображение предмета, помещённого перед собирающей линзой в следующих случаях:1. d<F; 2. F<d<2\*F;3. d>2\*F  | 1(за каждый чертёж) |
| 7 | Каким частотам колебаний соответствуют длины волн красного (λк=0,76 мкм) и фиолетового (λф=0,4 мкм)? | 2 |
| 8 | На какой высоте находится лампа над горизонтальной поверхностью стола, если тень от вертикально поставленного на стол карандаша длиной 15 см оказалась равной 10 см? расстояние от основания карандаша до основания перпендикуляра, опущенного из центра лампы на поверхность стола, равно 90 см. | 3 |
| 9 | На какой угол отклонится луч от первоначального направления, упав под углом 450 на поверхность стекла? | 3 |
| 10 | На какой угол отклонится луч от первоначального направления, упав под углом 450 на поверхность алмаза?  | 3 |
| 11 | На рисунке линия АВС изображает ход луча через тонкую рассеивающую линзу. Определите построением расположение главных фокусов линзы.  | 4 |
| 12 | Дифракционная решётка имеет 120 штрихов на 1 мм. Найти длину волны монохроматического света, падающего на решётку, если угол между двумя спектрами 1-го порядка равен 80. | 4 |
| 13 | Мальчик старается попасть палкой в предмет, находящийся на дне ручья глубиной 40 см. На каком расстоянии от предмета палка попадёт в дно ручья если мальчик, точно прицелившись, двигает палку под углом 450 к поверхности воды? | 4 |
| 14 | Луч падает под углом 500 на прямую треугольную стеклянную призму с преломляющим углом 600. Найти угол преломления луча при выходе из призмы. | 5 |
| 15 | Два когерентных источника S1 и S2 испускают монохроматический свет с длиной волны 600 нм. Определить, на каком расстоянии от точки О на экране будет первый максимум освещённости, если ОС=4 м, S1S2=1 мм.  | 5 |
| 16 | На какой высоте h находится аэростат, если с маяка высотой Н он виден под углом α над горизонтом, а его изображение в озере видно под углом β под горизонтом? Каково расстояние от маяка до перпендикуляра, проведённого из точки нахождения аэростата к линии горизонта? | 5 |

**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ответ | 500 с | Преломление в верхних слоях атмосферы | Изменение оптической плотности воздуха | 30 км | 8000 с | - | 390, 750 Тгц |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Ответ | 1,5 м | 190 | 280 | - | 580 нм | 14 см | 560 | 2,4 мм | Н\*sin (β+α)/sin(β-α)  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество баллов | Менее 6 | 6-9 | 10-13 | 14 и более  |
| Оценка | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Контрольная работа № 4.**

**Тема: «Фотоэффект. Фотоны»**

(Используются справочные материалы задачника по физике под редакцией А. П. Рымкевича)

**Вариант №1.**

**1.** Определить импульс фотона с энергией равной 1,2·10-18 Дж.

**2.** Вычислить длину волны красной границы фотоэффекта для серебра. (Ав=6,9\*10-19

Дж.)

**3.** Определите наибольшую скорость электрона, вылетевшего из цезия при освещении его светом длиной волны 3,31 ·10-7 м. Работа выхода равна 2 эВ, масса электрона 9,1 ·10 -31 кг?

**4.** Какую максимальную кинетическую энергию имеют электроны , вырванные из оксида бария , при облучении светом частотой 1 ПГц?

**5.**Найти работу выхода электрона с поверхности некоторого металла, если при облучении этого материала желтым светом скорость выбитых электронов равна 0,28 ·106 м/с. Длина волны желтого света равна 590 нм.

**Вариант №2.**

**1.** Определите красную границу фотоэффекта для калия.

**2.** Определить энергию фотонов , соответствующих наиболее длинным ( λ = 0,75 мкм) и наиболее коротким (λ= 0,4 мкм ) волнам видимой части спектра.

**3.**Какой длины волны надо направить свет на поверхность цезия, чтобы максимальная скорость фотоэлементов была 2 Мм/с ?

**4.**Удлиненный металлический шарик облучают монохроматическим светом длиной волны 4 нм. До какого потенциала зарядится шарик? Работа выхода из цинка равна 4 эВ.

**5.**Вычислите максимальную скорость электронов, вырванных их металла светом с длиной волны равной 0,18 мкм. Работа выхода равна 7,2 ·10-19 Дж

**Контрольная работа № 5.**

**Тема: «Атом и атомное ядро»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | Сколько протонов и сколько нейтронов содержитсяв ядре атома Полония ? | В ядре химического элемента 33 протона и 43 нейтро­на. Определите этот элемент. |
| 2 | ά частицы — это:а) **ядра Гелия;**6} быстрые электроны;*в)* медленные нейтроны; | После опытов с ά-частицами Э. Резерфорд:а)предложил нейтронно-протонную модель атомного ядра;б) объяснил явление радиоактивности;в) объяснил механизм цепной ядерной реакции; г**) предложил ядерную модель строения атома.** |
| 3 | Написать реакцию α – распада урана 92 238U | Написать реакцию β – распада свинца 82209Pb |
| 4 | Найти энергию связи ядра и удельную энергию связи 12Н | Найти энергию связи ядра и удельную энергию связи 1327Al |
| 5 | Написать недостающие обозначения в ядерной реакции1327Al + 01n ? + 24Не | Написать недостающие обозначения в ядерной реакции2555Mn + ? 2656Fe + 01n |
| 6 | Выделяется или поглощается энергия при ядерной реакции714N + 24Не 817O + 11Н | Выделяется или поглощается энергия при ядерной реакции36Li + 11Н 24Не + 23Не |
| 7 | Какая энергия выделяется при ядерной реакции37Li + 12Н 48Be + 01n | Какая энергия поглощается при ядерной реакции 37Li + 24Не 510B + 01n |
| 8 | Мощность двигателя атомного судна 15 МВт, КПД 30 %. Определите месячный расход ядерного горючего при работе этого двигателя.  | Какое количество урана 235U расходуется в сутки на атомной электростанции мощностью 5∙106 Вт? КПД станции 20%. |

**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 вариант | 84,125 | Th | 1,71;0,857 МэВ | Na | Погл-ся | 15 МэВ | 0,526 кг |
| 2 вариант | As | Bi | 277, 10,26 МэВ | H | Погл-ся | 2,8 МэВ | 0,235 кг |
| Кол-во баллов | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |

**Оценки: «5» - более 8 баллов; «4» - 7,8 баллов; «3» - 3-6 баллов, «2» - менее 3**

**Итоговый тест 11 класс**

**Инструкция:** в каждом из заданий выберите только один верный вариант ответа.

**При решении задач используйте схему: «**Дано – Решение – Ответ». За каждый ответ заданий №№ 1-20 начисляется 0,5 балла; задачи оцениваются в 1 балл каждая. Максимальное количество баллов при решении теста – 14 баллов – соответствует оценке «5»; выполнение без ошибок заданий №№ 1-20 и правильное решение двух любых задач – оценка «4», выполнение без ошибок заданий №№ 1-20 – 10 баллов – оценка «3».

 **1.Укажите единицу измерения силы тока:**

А) Ампер; Б) Вольт; В) Ом; Г) Ватт.

**2. При пропускании тока в одном направлении по двум параллельным проводникам они ….**

А) притягиваются; Б) отталкиваются.

**3. На проводник, находящийся в магнитном поле, действует сила….**

А) Лоренца; Б) Ампера; В) Герца; Г) Джоуля.

**4. Отклонение заряженной частицы, движущейся в вакууме, под действием магнитного поля достигается за счет действия силы…**

А) Джоуля; Б) Вольта; В) Ампера; Г) Лоренца.

**5. По правилу Ленца внесение магнита в сплошное алюминиевое кольцо приводит к …**

А) отталкиванию кольца; Б) притягиванию кольца.

**6. Для какого из предложенных ниже элементов цепи характерно свойство «индуктивность»:**

А) катушка; Б) резистор; В) конденсатор; Г) ключ.

**7. В каких единицах измеряют электрическое напряжение:**

А) Вольт; Б) Ампер; В) Ом; Г) Ватт.

**8. Что нужно сделать для того, чтобы изменить полюса магнитного поля катушки с током?**

А) ввести в катушку сердечник; Б) изменить направление тока в катушке;

В) отключить источник тока; Г) увеличить силу тока.

**9. Какой процесс объясняется явлением электромагнитной индукции?**

А) взаимодействие двух проводников с током; Б) возникновение электрического тока в замкнутой катушке при изменении силы тока в другой катушке, находящейся рядом с ней;

В) отклонение магнитной стрелки вблизи проводника с током;

Г) возникновение силы, действующей на движущуюся заряженную частицу в магнитном поле.

**10. За 5 с маятник совершает 10 колебаний. Чему равен период колебаний?**

А) 5 с; Б) 2 с; В) 0,5 с; Г) 50 с.

**11. За 6 с маятник совершает 12 колебаний. Чему равна частота колебаний?**

А) 0,5 Гц; Б) 2 Гц; В) 72 Гц; Г) 6 Гц.

**12. От чего зависит громкость звука?**

А) от частоты колебаний; Б) от амплитуды колебаний;

В) от частоты и амплитуды колебаний; Г) эти величины не влияют на громкость.

**13. Каким выражением определяется коэффициент трансформации?**

А) U1/ U2; Б) U1\*U2; В) U1+U2; Г) U1-U2.

**14. Трансформатор, в котором число витков на вторичной обмотке больше, чем на первичной называется….**

А) понижающим; Б) повышающим.

 **15. Линза, у которой края тоньше чем середина, называется…**

А) собирающей; Б) рассеивающей.

**16. Закон отражения света читается так:**

А) угол падения всегда меньше угла отражения;

Б) угол падения всегда равен углу отражения;

В) угол падения всегда больше угла отражения;

Г) эти углы не равны.

**17. Укажите количество главных фокусов у линзы:**

А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 1.

**18. Какие частицы входят в состав атомного ядра?**

А) протоны и нейтроны; Б) протоны и электроны;

В) электроны и нейтроны.

**19. Из чего состоит ядро бора 5B11?**

А) из 5 электронов и 11 нейтронов; Б) из 5 протонов и 6 нейтронов;

В) из 5 протонов и 11 нейтронов; Г) из 11 протонов и 6 электронов.

**20. На планете Земля морские приливы и отливы являются следствием…**

А) взаимодействия Земли и Луны по закону всемирного тяготения;

Б) взаимодействия Земли и Солнца по закону всемирного тяготения;

В) периодическими изменениями рельефа местности Земли;

Г) неблагоприятными погодными условиями.

**Задачи**

**I вариант: № 1256, 1341,1368.**

В океане длина волны равна 250 м, а период колебаний в ней 20 с. С какой скоростью распространяется волна?

А) 6,5 м/с; Б) 8 м/с; В) 10,5 м/с; Г) 12,5 м/с.

 **II вариант: № 1257, 1342, 1369.**

В катушке с индуктивностью 4 Гн сила тока равна 3 А. Чему будет равна сила тока в этой катушке, если энергия магнитного поля уменьшится в 2 раза?

А) 2,14 А; Б) 3А; В) 1,73 А; Г) 1,5 А.

Ключ к тесту 11 класс физика

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Ответ | А | А | Б | Г | А | А | А | Б | Б | В | Б | Б | А | Б | А | Б | А | А | Б | А |

Ответы к задачам: № 1 – V= 12,5 м/с;

 № 2 – I= 2,12 A