

**Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
учебной дисциплины  
**ОДУ.09 Физика**  
по профессии  
**08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**

**Квалификация:**

**мастер отделочных строительных работ**

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 1 год 10 месяцев  
на базе основного общего образования

Иркутск, 2025

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины оду.09 Физика по профессии среднего профессионального образования

**08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**

Является частью ОПОП образовательного учреждения.

**Разработчик:**

Новиков Владимир Валентинович, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрены и одобрены на заседании

ДЦК

Протокол № 9 от «26»мая 2025

Председатель ДЦК \_\_\_\_\_ Давыденко Л.Н.

# 1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств (далее КОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины **Физика**.

КОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение обучающимися *личностных, метапредметных, предметных* результатов, указанных в рабочей программе дисциплины.

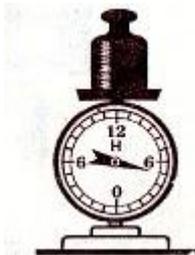
## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Формой промежуточной аттестации является экзамен. К экзамену допускаются обучающиеся, имеющие положительные результаты текущей аттестации и выполнившие все практические работы и лабораторные работы.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Проверка и анализ письменных домашних заданий и самостоятельных работ, защита рефератов и проектов по заданным темам
- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон физических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - использование различных источников для получения физической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	Оценка освоенных умений в ходе фронтального опроса и опроса по индивидуальным заданиям, проверка письменных домашних заданий Оценка выполненных лабораторных и практических работ Анализ выполнения расчетов на определение силы тока, ЭДС, определение работы и мощности тока, сопротивления и проводимости проводников. Оценка выполненных реферативных работ, конспектов, логико-дидактических структур
-сформированность представлений о месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими физическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; сформированность умения решать физические задачи; сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; -владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - сформированность собственной позиции по отношению к физической	Оценка освоенных умений в ходе фронтального опроса и опроса по индивидуальным заданиям, проверка письменных домашних заданий Оценка выполненных лабораторных и практических работ Анализ выполнения расчетов на определение силы тока, ЭДС, определение работы и мощности тока, сопротивления и проводимости проводников. Оценка выполненных реферативных работ, конспектов, логико-дидактических структур

**Задания для текущей аттестации и оценки освоения пройденного материала**

1. На рисунке изображен демонстрационный динамометр с грузом. Какова масса груза, стоящего на столике динамометра?

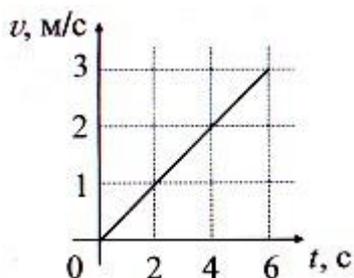


- A. 6 г
- B. 500 г
- C. 5 г
- D. 12 г

2. Тело брошено вертикально вверх. В каком из перечисленных ниже случаев тело находится в состоянии невесомости:

- A. только в верхней точке полета
- B. только при движении вниз
- C. все время полета

3. На рисунке изображен график скорости движения тела массой 800 кг. Какова величина действующей силы?

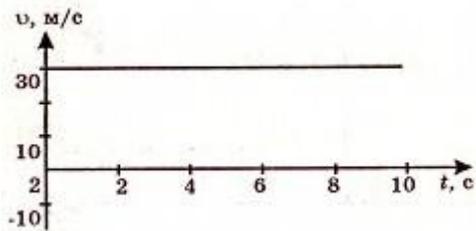


- A. 200 Н
- B. 1,6 кН
- C. 0,8 кН
- D. 0,4 кН

4. Стальной шар перенесли с поверхности стола в стакан с водой. Изменилась ли при этом сила тяжести, действующая на шар?

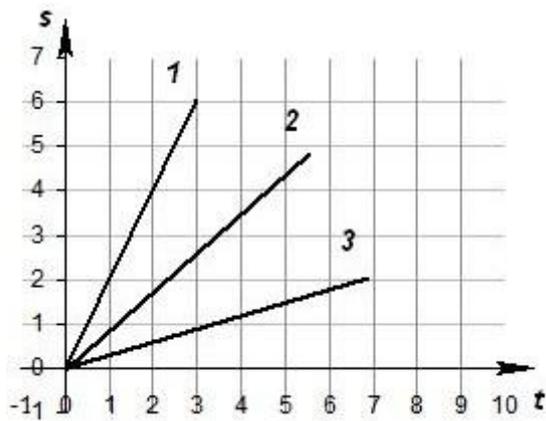
- A. сила тяжести увеличилась
- B. не изменилась
- C. сила тяжести уменьшилась

5. Используя рисунок, определите характер и скорость движения тела.



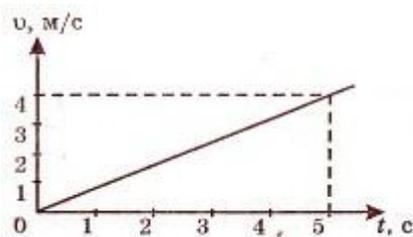
- A. тело движется равноускоренно,  $v = 10$  м/с
- B. тело движется равномерно,  $v = 10$  м/с
- C. тело движется равномерно,  $v = 30$  м/с
- D. тело движется равноускоренно,  $v = 30$  м/с

6. На рисунке представлены три графика зависимости пройденного пути от времени. Какое из тел двигалось с меньшей скоростью?



- A. 3
- B. скорости всех трех тел одинаковы
- C. 2
- D. 1

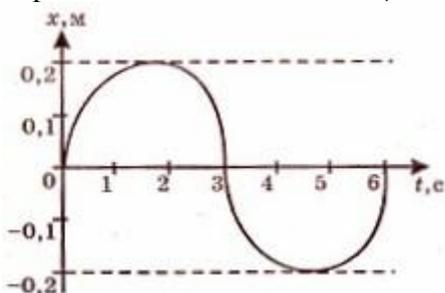
7. Изображен график скорости движения мотоцикла от времени. Чему равна скорость мотоцикла в момент времени  $t=5$ с?



- A. 20 м/с
- B. 5 м/с
- C. 3 м/с
- D. 4 м/с

8. Зависимость координаты тела от времени имеет вид  $x = -2 + 4t - 1t^2$ . Определите перемещение (м) тела за первые 5 с движения.

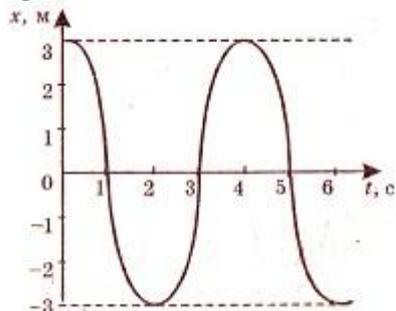
9. На рисунке изображен график зависимости координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени



Используя рисунок, определите амплитуду колебаний.

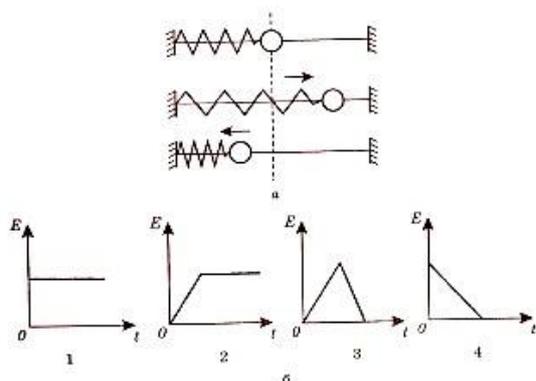
- A. 0,2 м
- B. 3 с
- C. 0,4 см
- D. 6 см

10. На рисунке изображен график зависимости координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени



- A. -3 м
- B. 3 м
- C. координата может принимать любое значение
- D. 0 м

11. Пружинный маятник совершает колебания относительно положения равновесия так, как показано на рисунке (а). Какой из графиков (б) соответствует зависимости полной механической энергии от времени? Сопротивлением воздуха пренебречь.

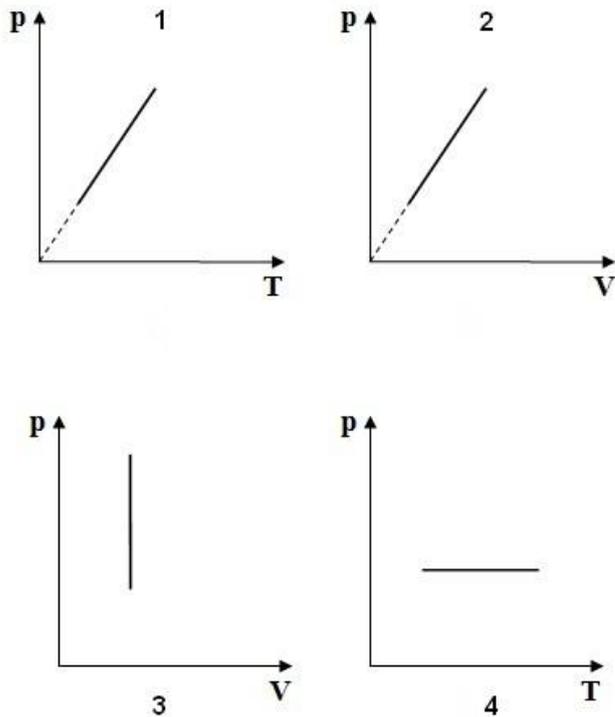


- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 1

12. Какое значение температуры, выраженной в градусах Цельсия, соответствует температуре 50 К?

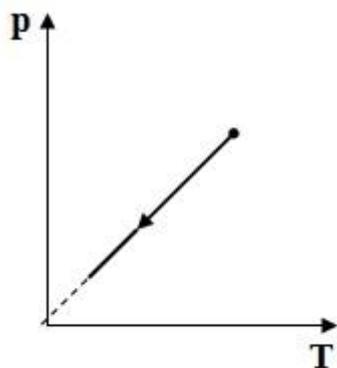
- A.  $323^{\circ}\text{C}$
- B.  $-223^{\circ}\text{C}$
- C.  $50^{\circ}\text{C}$
- D.  $-50^{\circ}\text{C}$

13. Изобарному процессу в идеальном газе соответствует график



- A. 3
- B. 4
- C. 1
- D. 2

14. На рисунке приведен график зависимости давления газа на стенки сосуда от температуры. Какой процесс изменения состояния газа изображен на рисунке?



- A. изобарное нагревание

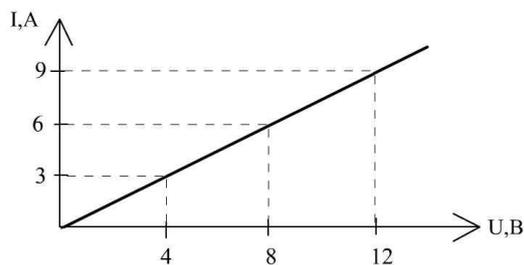
- В. изобарное охлаждение
- С. изотермическое расширение
- Д. изохорное охлаждение

**Задания для текущей аттестации и оценки освоения пройденного материала**

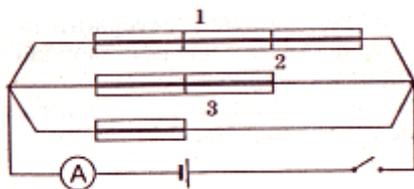
1. Соотношение между напряженностью и напряжением в однородном электрическом поле выражается формулой:

$$U = Ed; \quad U = Ed^2; \quad U = \frac{E}{d}; \quad U = \frac{E^2}{2}$$

2. На рисунке приведен график зависимости силы тока от напряжения (вольт-амперная характеристика) для проводника. Чему равно сопротивление проводника?

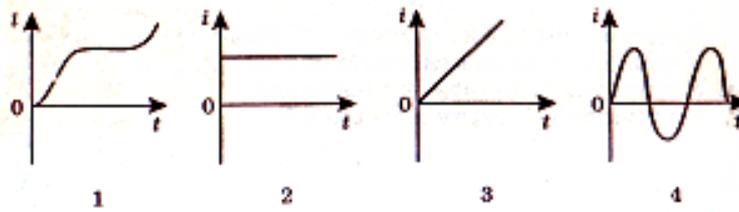


3. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных неподвижных зарядов при уменьшении расстояния между ними в 4 раза?
4. Напряжение зажигания неоновой лампы 280 В. Вольтметр показывает, что в сети переменного тока частотой 50 Гц напряжение 220 В. При таком напряжении происходит следующее:
- а. лампа будет гореть непрерывно
  - б. лампа будет гореть прерывисто
  - в. в сети переменного тока неоновая лампа вообще не горит
  - д. лампа гореть не будет
5. Три нихромовых проводника одинаковой площади поперечного сечения, но разной длины подключены в цепь так, как показано на рисунке. Найдите правильное соотношение между сопротивлениями проводников.

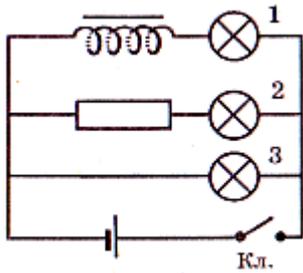


$$R_3 > R_2 > R_1, \quad R_1 < R_2 > R_3, \quad R_1 = R_2 = R_3, \quad R_1 > R_2 > R_3$$

6. Проволочная прямоугольная рамка вращается с постоянной угловой скоростью в однородном магнитном поле. Какой из графиков отображает зависимость силы тока, наведенного в рамке, от времени?

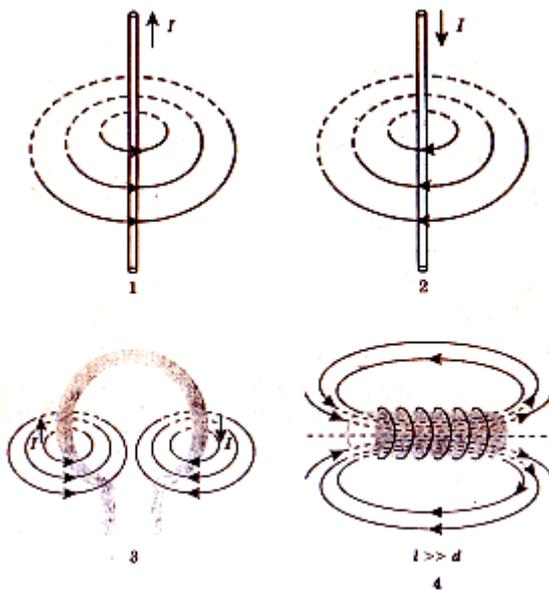


7. На рисунке изображена схема электрической цепи. В какой последовательности зажигаются электрические лампочки при замыкании цепи?

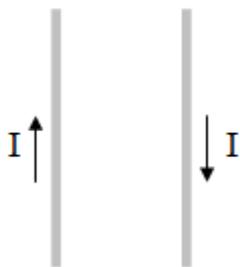


- А. 2 и 3 одновременно, а 1 с запозданием;
- Б. 3, 2, 1
- В. все лампочки зажигаются одновременно
- Г. 1, 2, 3

8. На рисунке изображены магнитные поля с помощью линий магнитной индукции. На каком из рисунков магнитное поле можно считать однородным?

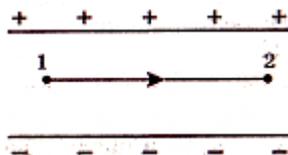


9. Что произойдет, если через два гибких и легких параллельных проводника пропустить ток в противоположном направлении?



- А. проводники будут притягиваться
- Б. проводники не будут взаимодействовать
- В. проводники будут колебаться
- Г. проводники будут отталкиваться

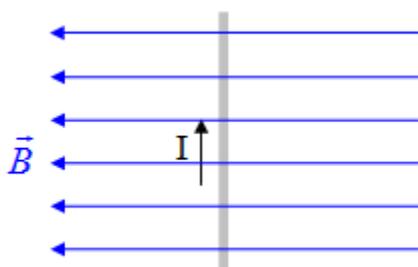
10. Разность потенциалов между обкладками конденсатора 300 В. Протон перемещается из точки 1 в точку 2 так, как показано на рисунке. Чему равна работа по перемещению протона из одной точки поля в другую?



11. Какая из катушек на рисунке обладает наибольшим магнитным полем?

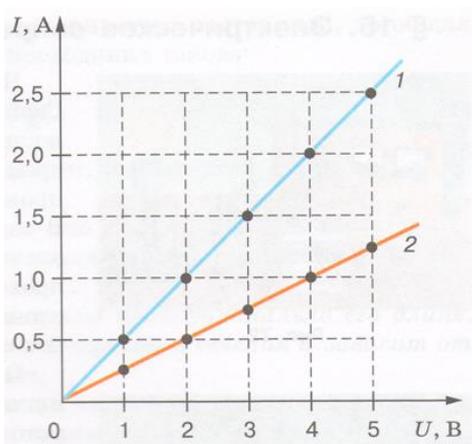


12. Одинаковые металлические шарики, заряженные одноименно зарядами  $q$  и  $4q$ , находятся на расстоянии  $r$  друг от друга. Шарики привели в соприкосновение, Во сколько раз необходимо увеличить расстояние между их центрами, чтобы сила взаимодействия осталась прежней?
13. Проводник с током помещен в однородное магнитное поле, так как показано на рисунке. Как направлена сила, действующая на проводник с током, со стороны магнитного поля?

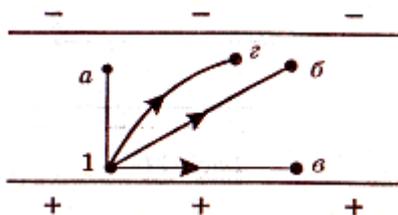


Влево; вправо; к наблюдателю; от наблюдателя

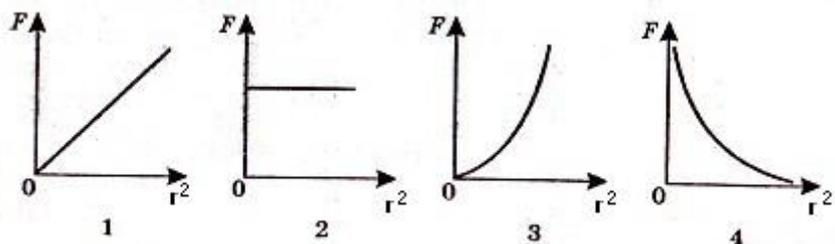
14. Два однородных магнитных поля, силовые линии которых взаимно перпендикулярны, имеют модули векторов индукции 0,8 Тл и 0,6 Тл. Определите модуль вектора магнитной индукции (Тл) после наложения полей.
15. Рамка вращается в однородном магнитном поле. ЭДС индукции, возникающая в рамке, изменяется по закону  $\mathcal{E} = 80 \sin 100\pi t$ . Определите время одного оборота рамки.
16. Зависимость силы тока от времени в цепи имеет вид  $I = 300 \cdot \sin 100\pi t$ . Чему равна частота колебаний тока в цепи?
17. На рисунке приведены графики зависимости силы тока от приложенного напряжения для трех проводников. У какого из проводников электрическое сопротивление наибольшее?



18. В однородном электрическом поле конденсатора перемещают одинаковые отрицательные заряды из точки 1 несколькими способами. В каком случае работа по перемещению заряда равна нулю?

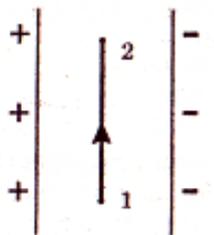


19. Какой из графиков соответствует зависимости модуля кулоновской силы, действующей между двумя точечными неподвижными зарядами, от квадрата расстояния между зарядами?



20. Разность потенциалов между обкладками конденсатора 200 В. Электрон перемещается из точки 1 в точку 2 так, как показано на рисунке. Чему равна

работа по перемещению электрона из одной точки поля в другую?



### Задания для промежуточной аттестации и оценки освоения учебной дисциплины

#### Вариант № 1

1.1. Автомобиль массой 1500 кг двигаясь равноускоренно из состояния покоя за 10 с отъезжает на 400 м. Определите работу силы тяги если коэффициент трения равен 0,05

2.1.

Автомобиль движется с постоянной скоростью 20 м/с под действием силы тяги 2000 Н. Определите мощность двигателя автомобиля

3.1. Тело, имеющее заряд  $-8e$ , при освещении потеряло четыре электрона. Каким стал заряд тела

4.1. Два заряда взаимодействуют с силой 18 мН. Какой будет сила взаимодействия между ними, если уменьшить значение одного заряда в 3 раза, не меняя расстояние между ними?

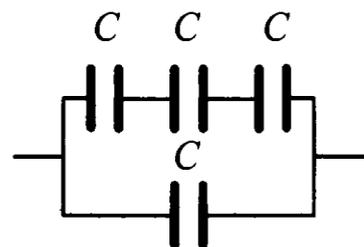
5.1.

Разность потенциалов между электродами 10 кВ. Какой заряд проходит между электродами, если электрическое поле совершает работу 3600 Дж?

6.1. Площадь пластин плоского конденсатора увеличили в 3 раза. Как изменилась электрическая ёмкость этого конденсатора?

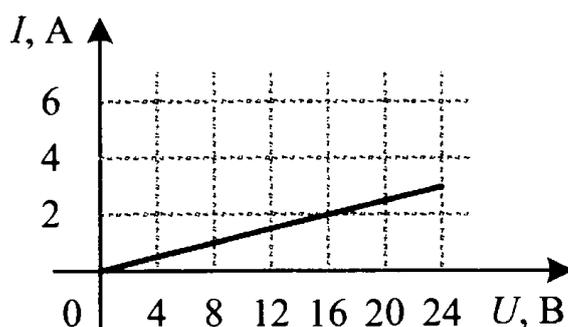
7.1

Определите электроёмкость батареи, состоящей из четырёх одинаковых конденсаторов; электроёмкость каждого конденсатора  $C$ .



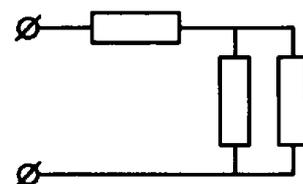
8.1

На рисунке изображён график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?



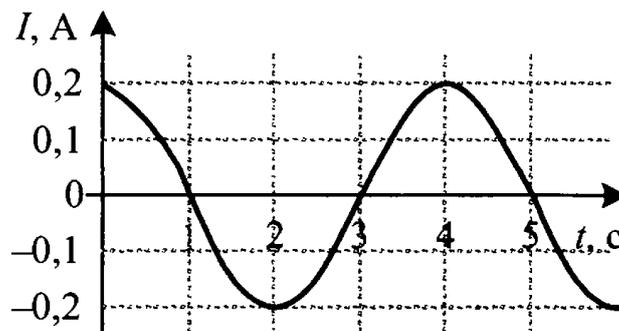
9.1

В участке цепи, изображённом на рисунке, сопротивление каждого резистора равно 3 Ом. Найдите общее сопротивление цепи.



10.1

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



11.1

Колебания напряжения на конденсаторе в цепи переменного тока описываются уравнением  $u = 60\sin(10^3 t)$ , где все величины выражены в единицах СИ. Ёмкость конденсатора 2 мкФ. Найдите амплитуду силы тока.

12.1

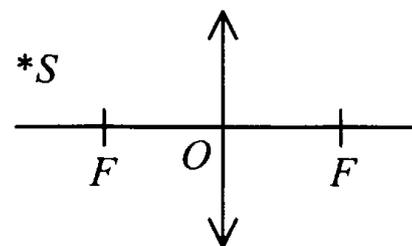
Чему равна длина электромагнитной волны, распространяющейся в воздухе, если период колебаний 0,01 мкс? Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

13.1

Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим и отражённым лучами равен  $36^\circ$ . Определите угол между падающим лучом и зеркалом.

14.1.

Постройте изображение светящейся точки, находящейся за фокусом собирающей линзы.



15.1.

Энергия фотона, соответствующая красной границе фотоэффекта, для калия  $7,2 \cdot 10^{-19}$  Дж. Определите максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов, если на металл падает свет, энергия фотонов которого равна  $10^{-18}$  Дж.

Вариант № 2

1.2. Какую работу совершает человек при поднятии груза массой 18 кг на высоту 10 м с ускорением  $3 \text{ м/с}^2$

2.2.

Под действием силы тяги 100 кН тело движется со скоростью 240 м/с. Определите мощность двигателя

3.2.

К телу, имеющему заряд  $-3e$ , присоединилось тело с зарядом  $+2e$ .

Каким стал электрический заряд капли

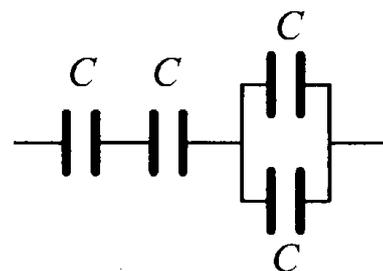
4.2. Заряд тела увеличили в 2 раза. Как надо изменить расстояние между двумя точечными электрическими зарядами, чтобы сила их кулоновского взаимодействия осталась прежней?

5.2 Разность потенциалов между точками электрического поля равна 200 В. Электрическое поле совершило работу 8 мДж по переносу электрического заряда из одной точки поля в другую. Чему равна абсолютная величина перенесенного заряда?

6.2 Расстояние между пластинами плоского воздушного конденсатора уменьшилось в 2 раза. Как изменилась электрическая ёмкость этого конденсатора?

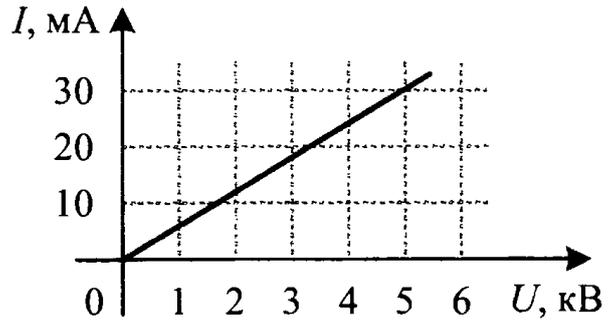
7.2

Определите электроёмкость батареи, состоящей из четырёх одинаковых конденсаторов; электроёмкость каждого конденсатора  $C$ .



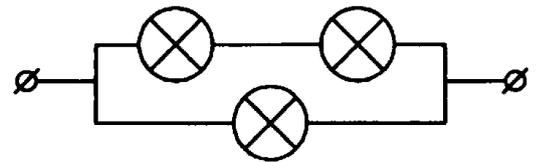
8.2

На рисунке изображён график зависимости силы тока от напряжения на одной секции телевизора. Каково сопротивление этой секции?



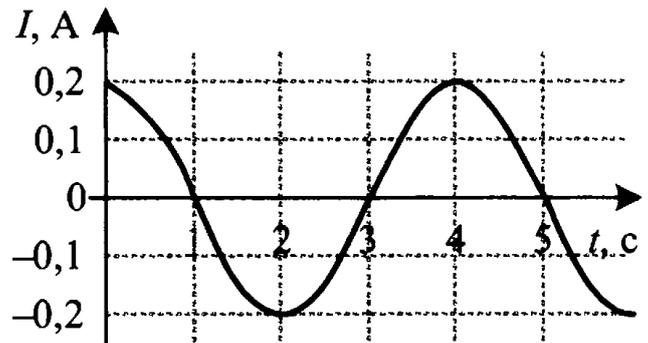
9.2

На рисунке показан участок цепи постоянного тока, содержащий 3 лампочки накаливания. Сопротивление каждой лампочки 6 Ом.



10.2

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



11.2

Ёмкость конденсатора, включенного в цепь переменного тока, равна 6 мкФ. Уравнение колебаний напряжения на конденсаторе имеет вид:  $u = 40\cos(1 \cdot 10^3 t)$ , где все величины выражены в СИ. Определите действующее значение силы тока.

12.2

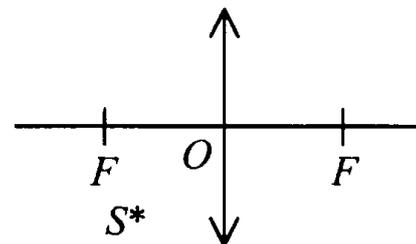
Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

13.2

Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим лучом и зеркалом равен  $35^\circ$ . Определите угол между падающим и отражённым лучами.

14.2.

Постройте изображение светящейся точки, находящейся перед фокусом собирающей линзы.



15.2

Работа выхода для материала пластины равна 4 эВ. Пластина освещается монохроматическим светом. Какова энергия фотонов падающего света, если максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов равна 2,5 эВ?

#### Критерии оценки

Оценка «5» ставится, если обучаемый произвел правильное решение и получил верный результат в не менее 90 % представленных задач

Оценка «4» ставится, если обучаемый произвел правильное решение и получил верный результат в не менее 70 % представленных задач

Оценка «3» ставится, если обучаемый произвел правильное решение и получил верный результат в не менее 50 % представленных задач

#### Ответы

Вариант №1

1. 2700кДж; 2. 40 кВт; 3.  $-4e$ ; 4. 6мН; 5. 0,36 Кл; 6. увеличится в 3 раза;  
7.  $4C/3$ ; 8. 8 Ом; 9. 4,5 Ом; 10. 0,2 А; 11. 0,12 А; 12. 3 м; 13.  $72^0$ ;  
15.  $2,8 \times 10^{-19}$  Дж

Вариант №2

1. 2340 Дж; 2. 24 МВт; 3.  $-e$ ; 4. увеличить в  $\sqrt{2}$  раз; 5. 40мкКл;  
6. увеличится в 2 раза; 7.  $2C/5$ ; 8. 166,7 кОм; 9. 4 Ом; 10.  $\pi/2$ ; 11. 0,169А;  
12. 5 м; 13.  $110^0$ ; 15. 6,5эВ

#### Перечень источников литературы для подготовки к промежуточной аттестации:

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. Физика. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. ФГОС 10-е издание, стереотипное. Москва. Просвещение 2024 г
2. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. Физика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. ФГОС 10-е издание, стереотипное. Москва. Просвещение 2024 г
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля М. Академия, 2017г