

**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
08.01.07 Мастер общестроительных работ

Квалификация:

Мастер общестроительных 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 Физика по профессии среднего профессионального образования
08.01.07 Мастер общестроительных 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.

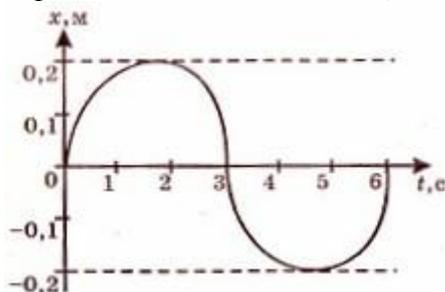
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

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
-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

Задания для текущей аттестации и оценки освоения пройденного материала

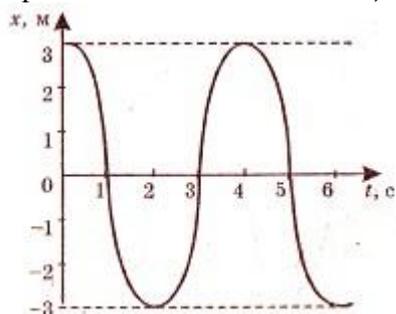
1. На рисунке изображен график зависимости координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени



Используя рисунок, определите период колебаний.

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

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



Используя рисунок, определите координату тела в момент времени $t=3$ с.

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

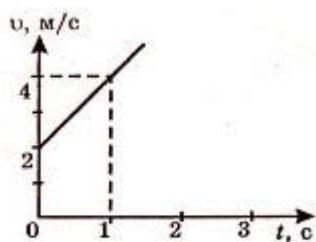
3. Начальная и конечная скорости движения тела соответственно равны 5 м/с и 1 м/с. Как движется это тело?

- A. тело движется равномерно
- B. тело движется равноускоренно
- C. тело движется равнозамедленно
- D. тело движется неравномерно, замедляется

4. Ускорение тела равно -5 м/с². Как это понимать?

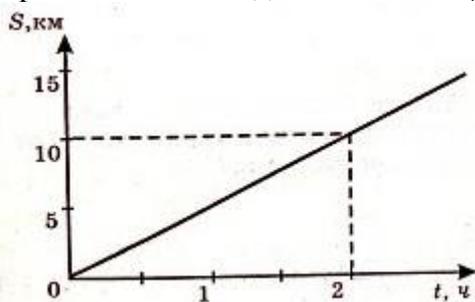
- A. тело движется равномерно
- B. тело движется равноускоренно, скорость с течением времени увеличивается
- C. тело движется равноускоренно, скорость с течением времени уменьшается
- D. движение тела имеет противоположное выбранному направлению

5. На рисунке изображен график зависимости скорости прямолинейного движения тела от времени. Чему равно ускорение тела?



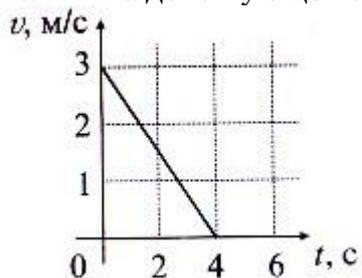
- A. 2 м/с^2
- B. 6 м/с^2
- C. 1 м/с^2
- D. 4 м/с^2

6. Используя график зависимости пути от времени для равномерного прямолинейного движения тела, определите скорость тела.



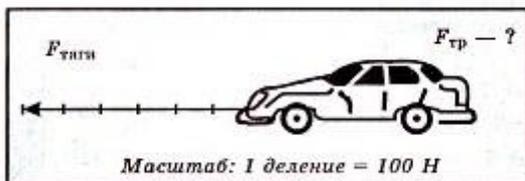
- A. 2 км/ч
- B. 5 км/ч
- C. 10 км/ч
- D. 5 км/с

7. На рисунке изображен график скорости движения тела массой 400 кг. Какова величина действующей силы?



- A. 400 Н
- B. $0,6 \text{ кН}$
- C. 500 Н
- D. $0,3 \text{ кН}$

8. Автомобиль движется равномерно. Используя рисунок, определите силу трения, действующую на автомобиль

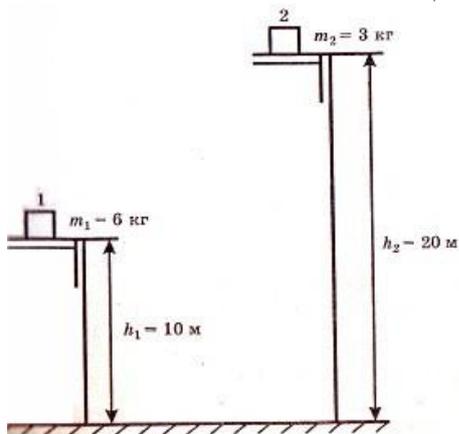


- A. 0
- B. 100 Н
- C. 500 Н
- D. 600 Н

9. Три тела брошены так: первое – вниз без начальной скорости, второе – вниз с начальной скоростью, третье – вверх. Одинаковы ли ускорения этих тел?

- A. ускорение одинаково у всех тел
- B. у второго тела ускорение наибольшее
- C. ускорение одинаково у первого и второго тела
- D. у третьего тела ускорение наименьшее

10. Что можно сказать о потенциальной энергии двух тел относительно поверхности пола?



- A. потенциальная энергия тел одинакова
- B. определенного ответа дать нельзя
- C. потенциальная энергия второго тела больше
- D. потенциальная энергия первого тела больше

11. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна нулю. Движется ли это тело или находится в состоянии покоя?

- A. тело находится в состоянии покоя
- B. тело движется равноускоренно
- C. тело движется равномерно прямолинейно или находится в состоянии покоя
- D. тело движется равномерно прямолинейно

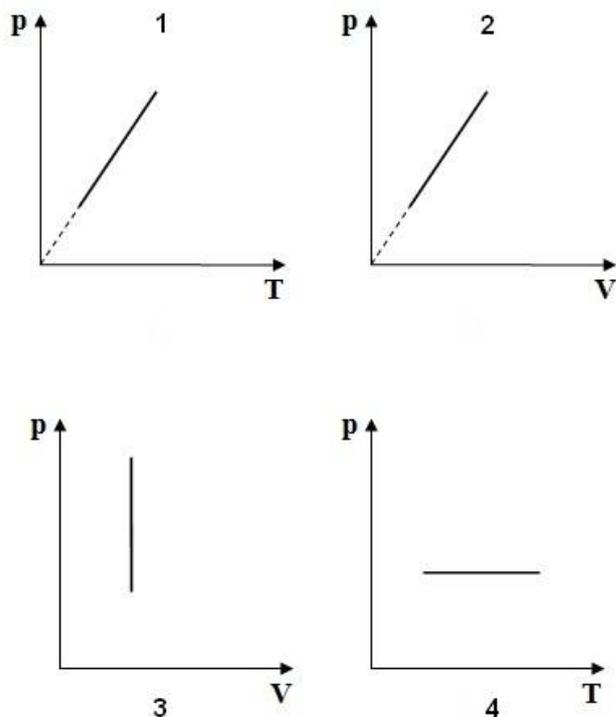
12. Поезд подходит к станции и замедляет свое движение. В каком направлении в это время легче тащить тяжелый ящик по полу вагона?

- A. по ходу поезда
- B. против хода поезда

13. Какое значение температуры, выраженной в градусах Цельсия, соответствует температуре 50 K?

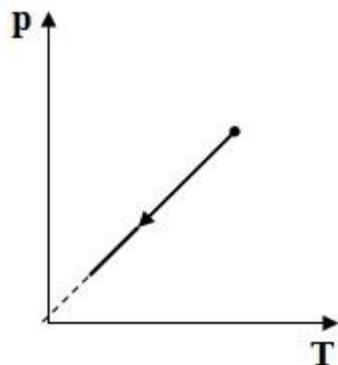
- A. 323⁰C
- B. -223⁰C
- C. 50⁰C
- D. -50⁰C

14. Изобарному процессу в идеальном газе соответствует график



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

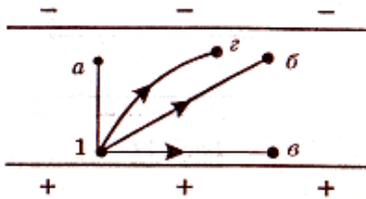
15. На рисунке приведен график зависимости давления газа на стенки сосуда от температуры. Какой процесс изменения состояния газа изображен на рисунке?



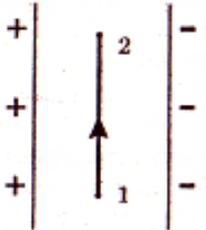
- A. изобарное нагревание
- B. изобарное охлаждение
- C. изотермическое расширение
- D. изохорное охлаждение

Задания для текущей аттестации и оценки освоения пройденного материала

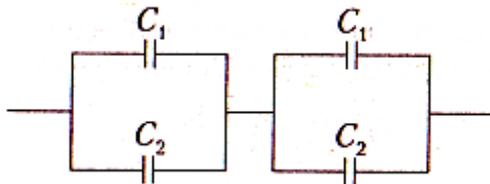
1. Сколько электронов проходит через поперечное сечение проводника за 10 с при силе тока 1,6 А?
2. Какой заряд (кКл) проходит по цепи при зарядке аккумулятора, если сила тока при этом 6,5 А, время зарядки 1,5 ч?
3. Два маленьких одинаковых металлических шарика заряжены положительно зарядами q и $5q$ и находятся на некотором расстоянии друг от друга. Шарики привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние. Как изменилась сила взаимодействия шариков? (во сколько раз увеличилась или уменьшилась)
4. В однородном электрическом поле [конденсатора](#) перемещают одинаковые отрицательные заряды из точки 1 несколькими способами. В каком случае работа по перемещению заряда равна нулю?



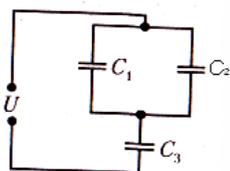
5. Разность потенциалов между обкладками конденсатора 120 В. Электрон перемещается из точки 1 в точку 2 так, как показано на рисунке. Чему равна работа по перемещению электрона из одной точки поля в другую?



6. Определите емкость батареи (нФ) конденсаторов, если $C_1=10$ нФ, $C_2=15$ нФ.



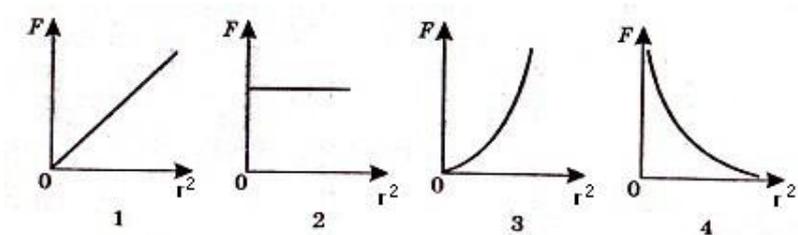
7. Емкости конденсаторов $C_1 = 20$ нФ и $C_2 = 20$ нФ, $C_3 = 20$ нФ. Определите емкость батареи (нФ) конденсаторов.



8. На рисунке приведены графики зависимости силы тока от приложенного напряжения для трех проводников. У какого из проводников электрическое сопротивление наибольшее?
9. На рисунке изображена электрическая цепь. Сила тока в первом резисторе равна 1,3 А. Чему равна сила тока во втором резисторе?



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



11. На рисунке показаны различные способы включения амперметра в одну и ту же электрическую цепь. Что можно сказать о показаниях амперметра в этих схемах?



Схема 1

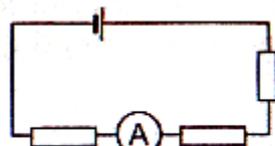


Схема 2

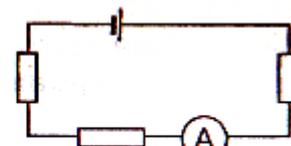
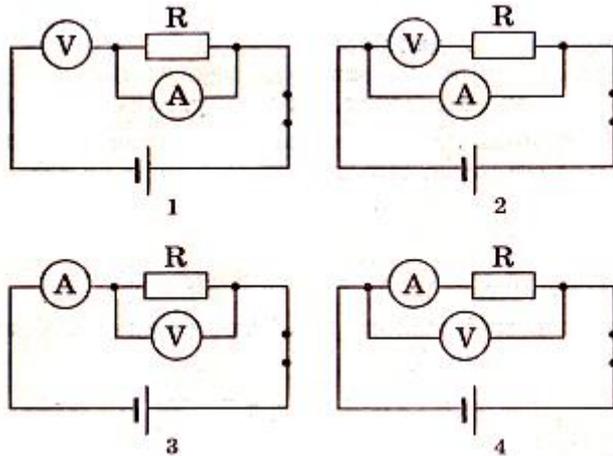


Схема 3

- А. наибольшее показание амперметра при подключении его по схеме 3
- Б. наибольшее показание амперметра при подключении его по схеме 2
- В. наибольшее показание амперметра при подключении его по схеме 1
- Г. показание амперметра во всех схемах одинаково

12. При каком включении приборов в электрическую цепь вольтметр наиболее точно измеряет напряжение на резисторе?



13. Три одинаковых резистора соединены параллельно и включены в цепь с силой тока I . Сила тока в каждом из резисторов:

А. $I/3$

Б. **определить невозможно, так как неизвестно сопротивление резисторов**

В. I

Г. $3I$

14. Три одинаковых резистора соединены последовательно и включены в цепь с напряжением U . Напряжение на каждом резисторе:

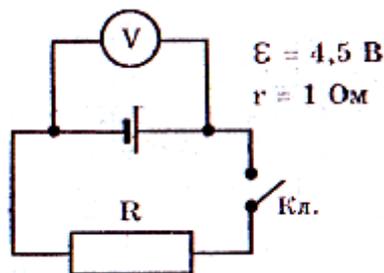
А. **определить невозможно, так как неизвестно сопротивление резисторов**

Б. $U/3$

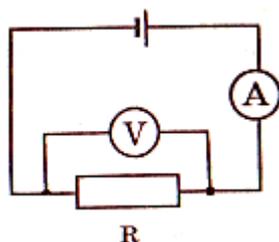
В. U

Г. $3U$

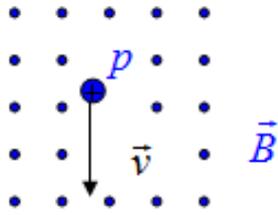
15. Вольтметр с большим внутренним сопротивлением включен в цепь так, как показано на рисунке. Показание вольтметра при разомкнутом ключе равно...



16. На рисунке приведена схема электрической цепи. ЭДС источника тока равна 6 В, а его внутреннее сопротивление 1 Ом. Сопротивление резистора 9 Ом. Каковы показания амперметра и вольтметра? Электроизмерительные приборы считать идеальными.

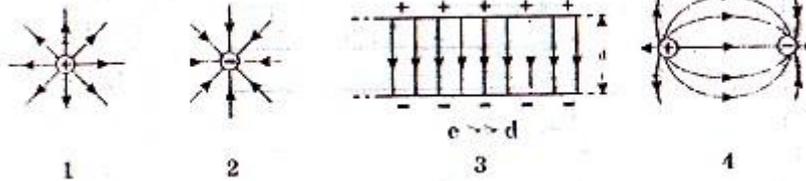


17. Электрон движется в однородном магнитном поле так, как показано на рисунке. Линии магнитной индукции направлены к наблюдателю. Как направлена сила, действующая на электрон со стороны магнитного поля?

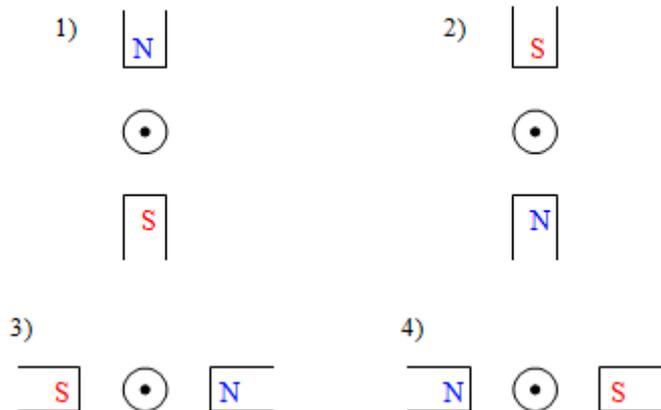


- А. Вправо
- Б. Вверх
- В. Вниз
- Г. Влево

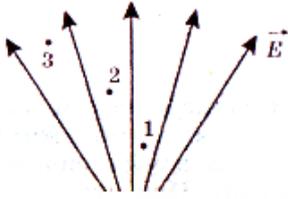
18. На рисунке приведено графическое изображение электрического поля с помощью линий напряженности. На каком из рисунков изображено однородное электрическое поле?



19. На горизонтально расположенный проводник с током действует сила Ампера, направленная вверх. Правильное положение полюсов магнита показано в случае:



20. На рисунке изображены линии напряженности электрического поля. В какой точке поля потенциал поля больше?



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?

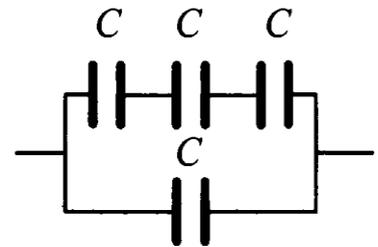
5.1.

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?

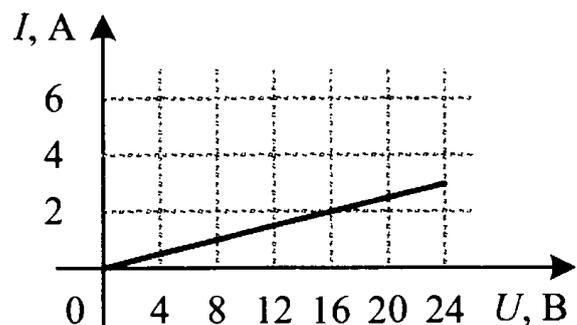
7.1

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



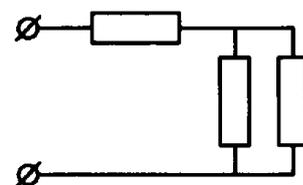
8.1

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



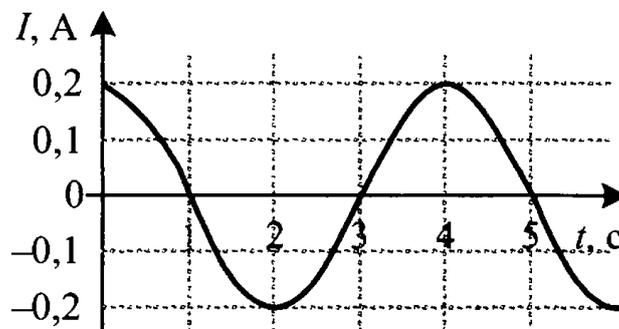
9.1

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

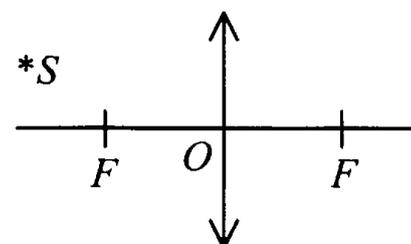
Чему равна длина электромагнитной волны, распространяющейся в воздухе, если период колебаний 0,01 мкс? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

13.1

Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим и отражённым лучами равен 36° . 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 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

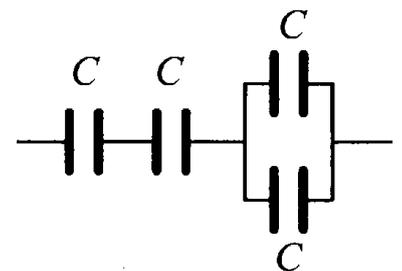
4.2. Заряд тела увеличили в 2 раза. Как надо изменить расстояние между двумя точечными электрическими зарядами, чтобы сила их кулоновского взаимодействия осталась прежней?

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?

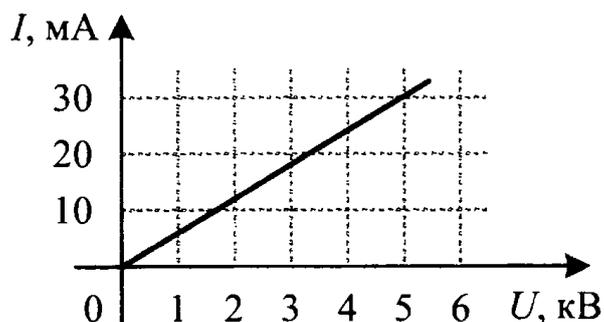
7.2

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



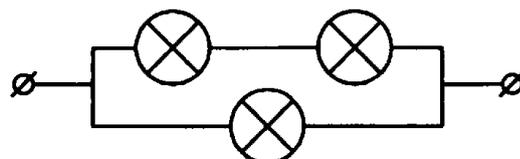
8.2

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



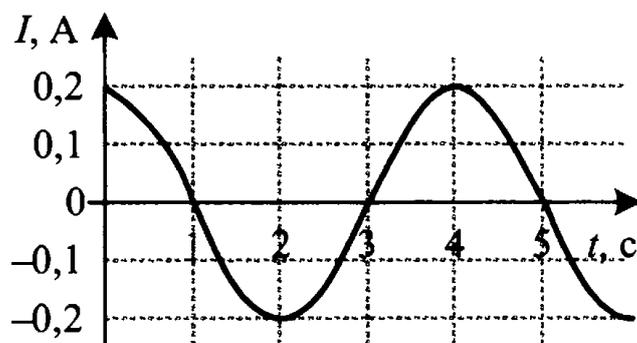
9.2

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

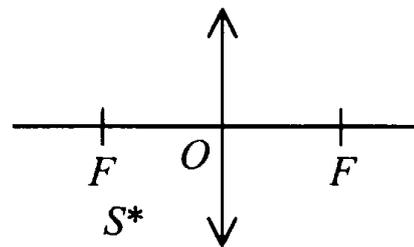
Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

13.2

Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим лучом и зеркалом равен 35° . 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. $-e$; 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