

Билет №1

1. Механическое движение. Система отсчета. Пройденный путь. Перемещение.
2. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры.
3. Задача: Определите массу воздуха в классной комнате размером 4м*3м*6м. (Плотность воздуха 1,29 кг/ м³)

Билет №2

1. Скорость прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.
2. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
3. Задача: Деревянный кубик имеет ребро длиной 2 см. Определите архимедову силу, действующую на кубик при полном его погружении.

Билет №3

1. Движение с постоянным ускорением. Уравнения движения с постоянным ускорением
2. Электрический ток в газах. Плазма ее свойства и практическое применение.
3. Задача: Дан график изопроцесса в координатах p и V .
Какое изменение состояния газа происходит?
Построить графики данного изопроцесса в координатах p T и V T .

Билет №4

1. Сила тяжести. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения.
2. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники p - и n - типа. Полупроводниковый диод.
3. Задача: Найти температуру газа при давлении 100кПа и концентрации молекул 10^{25} м⁻³

Билет №5

1. Явление инерции. Первый закон Ньютона.
2. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
3. Задача: У идеального теплового двигателя Карно температура нагревателя 227°C, а температура холодильника 27°C. Определите КПД теплового двигателя.

Билет №6

1. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Масса молекул. Количество вещества.
2. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.
3. Задача: На какую высоту поднимется тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью 10 м/с.

Билет №7

1. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
2. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа (без вывода).
3. Задача: Определите заряд, прошедший по проводнику за интервал времени от 10-20с, если сила тока 20мА.

Билет №8

1. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
2. Уравнение состояния идеального газа (Уравнение Менделеева-Клапейрона, уравнение Клапейрона).
3. Задача: Определите удельное сопротивление металла, из которого изготовлена проволока длиной 50см, сопротивлением 100мОм и площадью поперечного сечения 2мм².

Билет №9

1. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
2. Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул.
3. Задача: Какая сила действует на заряд 12нКл, помещенный в точку, в которой напряженность электрического поля равна 2кВ/м.

Билет №10

1. Деформация и силы упругости. Закон Гука.
2. Газовые законы (изопроцессы в газах).
3. Задача: Какова емкость конденсатора, если при его зарядке до напряжения 1,4кВ он получает заряд 28нКл.

Билет №11

1. Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел.
2. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность воздуха и её измерение.
3. Задача: На рис. приведена схема участка. Сопротивление каждого резистора равна 15 Ом. Каково сопротивление всего участка?

Билет №12

1. Строение, свойства кристаллических и аморфных тел. Виды деформаций твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел.
2. Работа и мощность постоянного тока.
3. Задача: Найдите равнодействующую силу.

Билет №13

1. Механическая работа и мощность.
2. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.
3. Задача: К источнику ЭДС 12 В и внешним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока на зажимах источника.

Билет №14

1. Первый закон термодинамики. Принцип действия и КПД теплового двигателя.
2. Кинетическая и потенциальная энергия тела. Закон сохранения механической энергии.
3. Задача: Пылинка зарядом 1 нКл неподвижно висит в однородном электрическом поле напряженностью $2 \cdot 10^4$ Н/Кл, вектор напряженности которого направлен вверх. Найти массу пылинки.

Билет №15

1. Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона.
2. Движение под действием нескольких сил по наклонной плоскости.
3. Задача: Какой объем займет газ при температуре 77°C, если при температуре 27°C его объем был 6л.

Билет №16

1. Электрическое поле. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.
2. Движение связанных тел через блок.
3. Задача: При увеличении давления в 1,5 раза объем газа уменьшается на 30 мл. Найти первоначальный объем.

Билет №17

1. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников.
2. Равновесие тел. Момент силы.
3. Задача: При температуре 27°C давление газа в закрытом сосуде было 75 кПа. Каким будет давление при температуре -13°C?

Билет № 18

1. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. Связь между напряженностью поля напряжением.
2. Равномерное движение точки по окружности. Скорость, ускорение при движении по окружности.
3. Задача: В процессе эксперимента внутренняя энергия газа уменьшилась на 20 кДж, при этом в процессе расширения он совершил работу 12 кДж. Какое количество теплоты газ отдал окружающей среде?

Билет №19

1. Выталкивающая сила. Закон Архимеда.
2. Световые явления. Линзы. Оптическая сила линзы.
3. Задача: С какой силой взаимодействуют в вакууме два маленьких шарика, находящиеся на расстоянии 4 м друг от друга, если заряд каждого $8 \cdot 10^{-8}$ Кл

Билет №20

1. Давление в твёрдых телах и в жидкостях.
2. Последовательное и параллельное соединение проводников.
3. Задача: В однородном электрическом поле напряженностью 120 кВ/м переместили заряд 5 нКл. Вектор перемещения равен по модулю 20 см. Найти работу, совершаемую полем.

Экзаменационные билеты по физике. 10 класс

Билет №1

1. Механическое движение. Система отсчета. Пройденный путь. Перемещение.
2. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры.
3. Задача на определение массы воздуха в классной комнате.

Билет №2

1. Скорость прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.
2. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
3. Задача на применение закона Архимеда.

Билет №3

1. Движение с постоянным ускорением. Уравнения движения с постоянным ускорением
2. Электрический ток в газах. Плазма ее свойства и практическое применение.
3. Задача на графики газовых законов.

Билет №4

1. Сила тяжести. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения.
2. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники р - и n - типа. Полупроводниковый диод.
3. Задача на применение основного уравнения МКТ.

Билет №5

1. Явление инерции. Первый закон Ньютона.
2. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
3. Задача на расчёт КПД идеальной тепловой машины.

Билет №6

1. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Масса молекул. Количество вещества.
2. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.
3. . Задача на применение закона сохранения механической энергии.

Билет №7

1. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
2. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа (без вывода).
3. Задача на расчёт основных характеристик электрической цепи.

Билет №8

1. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
2. Уравнение состояния идеального газа (Уравнение Менделеева-Клапейрона, уравнение Клапейрона).
3. Задача на расчёт удельного сопротивления проводника.

Билет №9

1. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
2. Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул.
3. Задача на расчёт напряженности электростатического поля.

Билет №10

1. Деформация и силы упругости. Закон Гука.
2. Газовые законы (изопроцессы в газах).
3. Задача на расчет ёмкости конденсатора.

Билет №11

1. Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел.
2. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность воздуха и её измерение.
3. Задача на расчёт сопротивления последовательно и параллельно соединенных проводников.

Билет №12

1. Строение, свойства кристаллических и аморфных тел. Виды деформаций твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел.
2. Работа и мощность постоянного тока.
3. Задача на нахождение равнодействующей силы.

Билет №13

1. Механическая работа и мощность.
2. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.
3. Задача на закон Ома для полной цепи.

Билет №14

1. Первый закон термодинамики. Принцип действия и КПД теплового двигателя.
2. Кинетическая и потенциальная энергия тела. Закон сохранения механической энергии.
3. Задача на движение или равновесие заряженной частицы в электрическом поле.

Билет №15

1. Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона.
2. Движение под действием нескольких сил по наклонной плоскости.
3. Задача на применение закона Гей-Люссака.

Билет №16

1. Электрическое поле. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.
2. Движение связанных тел через блок.
3. Задача на применение закона Бойля-Мариотта.

Билет №17

1. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников.
2. Равновесие тел. Момент силы.
3. Задача на применение закона Шарля.

Билет № 18

1. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. Связь между напряженностью поля напряжением.
2. Равномерное движение точки по окружности. Скорость, ускорение при движении по окружности.
3. Задача на применение первого закона термодинамики.

Билет №19

1. Выталкивающая сила. Закон Архимеда.
2. Световые явления. Линзы. Оптическая сила линзы.
3. Задача на применение закона Кулона.

Билет №20

1. Давление в твёрдых телах и в жидкостях.
2. Последовательное и параллельное соединение проводников.
3. Задача на применение формулы работы электростатического поля.