

Билеты по физике 10 класс (профильный)

Форма проведения : устная

В билете два вопроса и задача по темам, представленным в вопросах.

Критерии оценивания:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3»

Билет№1

1. Механическое движение. Система отсчета, Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость.
2. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
3. Задача на основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.

Билет№2

1. Равномерное прямолинейное движение. Скорость, координаты и путь при равномерном прямолинейном движении. Графики скорости, пути и координаты при равномерном прямолинейном движении.
2. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца
3. Задача на газовые законы

Билет№3

1. Ускорение. Равноускоренное движение. Графики зависимости скорости, ускорения, координаты от времени при движении с постоянным ускорением.
2. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
3. Задача графическая на газовые законы

Билет№4

1. Свободное падение тел. Движение тела по вертикали.
2. Электрический ток. Сила тока. Условия необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи.
3. Задача на применение основного уравнения МКТ

Билет№5

1. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
2. Электроемкость. Конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.
3. Задача на расчёт КПД идеальной тепловой машины

Билет№6

1. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; период и частота; центростремительное ускорение. Угловая скорость.

2. Работа при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Потенциал поля точечного заряда. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов.
3. Задача на расчёт КПД идеальной тепловой машины

Билет№7

1. Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона
2. Диэлектрики в электрическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.
3. Задача на расчёт основных характеристик электрической цепи

Билет№8

1. Второй закон Ньютона: понятие о массе и силе, принцип суперпозиции сил; формулировка второго закона Ньютона.
2. Проводники в электрическом поле.
3. Задача на расчёт удельного сопротивления проводника

Билет№9

1. Третий закон Ньютона: формулировка третьего закона Ньютона; характеристика сил действия и противодействия: модуль, направление, точка приложения, природа.
2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Электрическое поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей.
3. Задача на расчёт удельного сопротивления проводника

Билет№10

1. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников.
2. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
3. Задача на движение тела, брошенного под углом к горизонту

Билет№11

1. Вес тела. Невесомость и перегрузки.
2. Кристаллические и аморфные тела.
3. Задача на движение под действием силы тяжести

Билет№12

1. Силы упругости: природа сил упругости; виды упругих деформаций; закон Гука.

2. Влажность воздуха. Точка росы. Измерение влажности воздуха.
3. Задача на расчет средней скорости движения

Билет №13

1. Силы трения: природа сил трения; коэффициент трения скольжения; закон сухого трения; трение покоя; учет и использование трения в быту и технике.
2. Кипение. Зависимость температуры кипения жидкости от давления.
3. Задача на движение по наклонной плоскости

Билет №14

1. Равновесие твердых тел: момент силы; условия равновесия твердого тела; устойчивость тел; виды равновесия.
2. Испарение жидкостей. Насыщенные и ненасыщенные пары. Свойства насыщенного пара.
3. Задача на движение под действием силы тяжести

Билет №15

1. Импульс тела. Закон сохранения импульса: импульс тела и импульс силы; выражение второго закона Ньютона с помощью понятий изменения импульса тела и импульса силы; закон сохранения импульса тела; реактивное движение.
2. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и проблемы их использования.
3. Задача на закон Ома для полной цепи

Билет №16

1. Механическая работа. Мощность.
2. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.
3. Задача на закон Бойля-Мариотта

Билет №17

1. Энергия: кинетическая энергия и её изменение
2. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изотермическому, изобарному, изохорному, адиабатному процессам.
3. Задача на движение тел, связанных через блок

Билет№18

1. Потенциальная энергия тела в однородном поле тяготения. Работа силы тяжести
2. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.
3. Задача на применение закона Шарля

Билет№19

1. Энергия упруго деформированного тела. Работа силы упругости.
2. Работа в термодинамике.
3. Задача на применение первого закона термодинамики.

Билет№20

1. Закон сохранения энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах; границы применимости закона сохранения энергии;
2. Внутренняя энергия идеального газа.
3. Задача на расчёт сопротивления последовательно и параллельно соединенных проводников.

Билет№21

1. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул.
2. Внутренняя энергия идеального газа.
3. Задача на закон сохранения импульса

Билет№22

1. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ
2. Уравнение состояния идеального газа и его частные случаи для изопроцессов.
3. Задача на расчет перемещения при равномерном движении

Билет№23

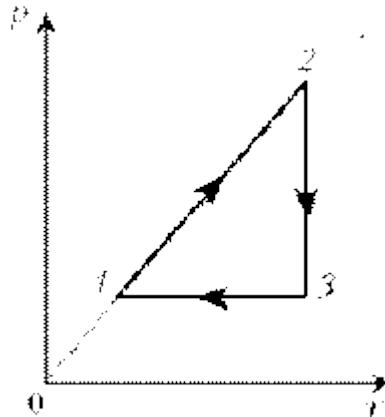
1. Температура и ее физический смысл. Измерение температуры. Абсолютная шкала температур.
2. Опыт Штерна. Измерение скоростей молекул.
3. Задача на влажность воздуха

Задачи к билетам

Билет №1. Давление газа в лампе $2,2 \cdot 10^4$ Па, а его температура 37 °С. Какова концентрация атомов газа?

Билет №2 Давление газа в лампе $2,2 \cdot 10^4$ Па, а его температура 37 °С. Какова концентрация атомов газа?

Билет №3 На диаграмме p , T изображен цикл идеального газа постоянной массы. Изобразите его на диаграмме p , V .



Билет №4

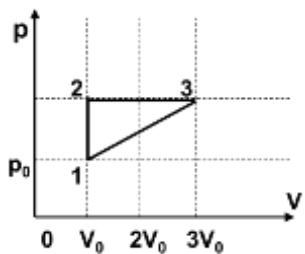
Чему равна температура водорода, если средняя квадратичная скорость поступательного движения его молекул равна скорости молекул гелия при температуре 50^0 С

Билет №5

Двигатель работает по циклу Карно и за цикл получает от нагревателя $2,094$ кДж теплоты. Температура нагревателя 600 К, температура охладителя 300 К. Найдите работу, совершенную двигателем за цикл.

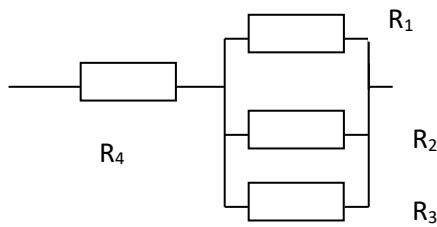
Билет №6

Одноатомный идеальный газ совершает циклический процесс, изображённый на рисунке. Работа газа за цикл равна $2,1$ кДж. Какое количество теплоты получает газ за цикл?



Билет № 7

Дана цепь, состоящая из 4-х резисторов, соединенных друг с другом как показано на рисунке $R_1=R_2=R_3=3$ Ома, $R_4=2$ Ома, падение напряжения во всей цепи 60 В. Найти: общее сопротивление цепи, силу тока через каждый резистор.



Билет №8 Какая сила тока будет в медном проводнике длиной 20 м и площадью поперечного сечения 4 мм^2 при напряжении 34 В?

Билет №9 . Каково напряжение в алюминиевом проводнике длиной 10 м и площадью поперечного сечения 1,4 мм^2 при силе тока 5 А?

Билет №10 Камень брошен горизонтально. Через 3 с его скорость оказалась 0 направленной под углом 45° к горизонту. Найти модуль начальной скорости и скорости через 3 с.

Билет №11 Камень брошен горизонтально. Через 3 с его скорость оказалась 0 направленной под углом 45° к горизонту. Найти модуль начальной скорости и скорости через 3 с.

Билет №12. Первую половину пути автомобиль двигался со скоростью 20 м/с, а вторую – со скоростью 10 м/с. Найти его среднюю скорость

Билет №13. Брусок равномерно соскальзывает по наклонной плоскости с углом наклона α к горизонту. Определить коэффициент трения (μ).

Билет №14 Тело свободно падает с некоторой высоты в течение 4 с. С какой высоты оно упало и какова его скорость в момент падения на землю?

Билет №15 К источнику тока с ЭДС 36 В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключена цепь из параллельно соединенных резисторов 6 Ом и 12 Ом и последовательно с ними соединенного резистора 5 Ом. Найдите общую силу тока в цепи.

Билет № 16

При увеличении давления в 1,2 раза объем газа уменьшился на 50 мл. Найти начальный объем. (процесс считать изотермическим)

Билет № 17 Два тела, массами 1 кг и 3 кг, соединены нитью, перекинутой через блок. Определить величину ускорения при движении тел.

Билет № 18. Каким будет давление газа после его изохорного нагревания до 50° С, если при 20° С его давление было 10⁵Па

Билет № 19. При изобарном нагревании газу было сообщено 16 Дж теплоты, в результате чего внутренняя энергия газа увеличилась на 8 Дж, а его объем возрос на 0,002 м³. Найдите давление газа.

Билет №20 Два проводника 100 Ом и 300 Ом соединены параллельно и включены в сеть напряжением 150 В. Определить силу тока в каждом проводнике, общую силу тока и общее сопротивление.

Билет №21 Тележка массой 40 кг движется со скоростью 4 м/с навстречу тележке массой 60 кг, движущейся со скоростью 2 м/с. После неупругого соударения тележки движутся вместе. В каком направлении и с какой скоростью будут двигаться тележки??

Билет №22 Мальчик съезжает на санках равноускоренно со снежной горки. Скорость санок в конце спуска 10 м/с. Ускорение равно 1 м/с^2 , начальная скорость равна нулю. Длина горки равна ____ м.

Билет №23 Каково показание влажного термометра психрометра, если относительная влажность в комнате 65 %, а сухой термометр показывает 20°C ?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 698875933354843316134420126408267428494147114561

Владелец Лобанкова Ольга Станиславовна

Действителен С 22.04.2025 по 22.04.2026