Министерство просвещения Республики Башкортостан
ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж

Утверждено
На заседании МС
Протокол № ___ от 31.08.2026 г.
_____

Рассмотрено
на заседании ПЦК
преподавателей ООД и воспитателей
протокол № __1__ от «_31_» августа_2026_г_
Председатель ПЦК _____ Фаттахова Н.Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По учебной дисциплине

ФИЗИКА

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ДЛЯ ПРООФЕССИЙ СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Разработала преподаватель

Петрова Ольга Викторовна

2026 г.

Общие положения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ***Физика*** профильный уровень

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессиям
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

3.2. Шкала оценки образовательных достижений

4.Комплект контрольно-оценочных средств

4.1 Контрольно – оценочные материалы для текущего контроля по учебной дисциплине

4.2. Контрольно – оценочный материал для рубежного контроля

4.3 Контрольно – оценочный материал для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины **Физика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальностям СПО
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.
профильный уровень подготовки следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

З 1 – смысл понятия: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
З2 - смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
З3 - смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
З4 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

У1 - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
У 2 - отличать гипотезы от научных теорий;
У 3 - делать выводы на основе экспериментальных данных;
У 4 -приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
У 5 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
У 6 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
У 7 - применять полученные знания для решения физических задач;
определять характер физического процесса по графику, таблице, формул;
У 8 - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей
У 9 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
рационального природопользования и защиты окружающей среды.

ОК 1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК. 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК. 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК. 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК. 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК. 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результатов**	**Форма контроля и оценивания**
Знания **З 1** Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие. Смысл понятий: электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.	**Показатель 1** Знает смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.	Оценка наблюдения во время выполнения лабораторных и практических работ. Оценка защиты практических работ. Оценка обзора информации по Интернет-ресурсам. Оценка подготовки проектов.

З 2 Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергии, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд. **З 3** Смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта. **З 4** Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	**Показатель 2** Знает смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергии, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд. **Показатель 3** Знает смысл и границы применимости физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта **Показатель 4** Знает вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	*Оценка защиты проектов.* Оценка защиты презентаций. Оценка защиты практических Оценка подготовки проектов. Оценка защиты проектов. Оценка защиты презентаций. Экспертиза тестовых заданий. Оценка индивидуальных опросов. Оценка выполнения физических диктантов. Оценка защиты презентаций. Оценка выполнения докладов, рефератов, сообщений
Умения **У 1**.Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.	**Показатель 1**. Определяет Чётко и правильно описывать и объяснять физические явления и свойства тел при изложении теории **Показатель 2.** Определяет соблюдение регламента ответа **Показатель 3.** Определяет Аккуратность и правильность оформления задач **Показатель 4.** Определяет Правильное использование измерительных приборов, определение цены деления, предела измерений. **Показатель 5.**Определяет Правильность выводов на основе эксперимента **Показатель 6.** Определяет применимость физических знаний	Оценка защиты практических работ. Оценка обзора информации по Интернет-ресурсам. Оценка подготовки проектов. Оценка защиты проектов. Оценка защиты презентаций. Оценка умений составления таблиц, диаграмм, графиков.

	на практике **Показатель 7.** Определяет оценку полученной информации от различных источников	
У 2. Отличать гипотезы от научных теорий.		Оценка умений сопоставления научных фактов, экспериментов с действительностью
У 3.Делать выводы на основе экспериментальных данных.		Оценка зашиты практических работ, лабораторных работ и выполнения экспериментальных задач.
У 4.Приводить примеры, показывающие что: наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления. **У 5**.Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики, различных видов электромагнитных излучений для развития радио-, телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров. **У 6.**Воспринимать на основе полученных знаний и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях		Оценка обзора информации по Интернет-ресурсам. Оценка подготовки проектов. Оценка защиты проектов. Оценка защиты презентаций. Оценка устных ответов учащихся. Оценка защиты практических работ. Оценка обзора информации по Интернет-ресурсам. Оценка подготовки проектов. Оценка защиты проектов. Оценка защиты презентаций. Оценка умений подбирать необходимые приборы, собирать схемы, делать расчеты. Оценка знаний в процессе выполнения тестирования и решения контрольных работ. Оценка выполнения сообщений, докладов, рефератов.

ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		

3. Оценка освоения учебной дисциплины физика

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине физика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Технология оценки знаний и умений по дисциплине увязана со спецификой дисциплины. Обучающийся должен иметь допуск к экзамену – он должны выполнить все лабораторные работы, сдать по ним отчёт, а так же должна быть хорошая посещаемость занятий. Приветствуется наличие проектной деятельности, исследовательской работы, реферата, доклада.

3.2. Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
правильный ответ и верное решение задачи	5	отлично
частично неправильный ответ и верное решение задачи	4	хорошо
правильный ответ и неполное решение задачи	4	хорошо
недостаточно правильный ответ и неполное решение задачи	3	удовлетворительно
неправильный ответ и неправильное решение задачи	2	неудовлетворительно

4.Комплект контрольно-оценочных средств

4.1 Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля по учебной дисциплине

Материал входного контроля знаний обучающихся по дисциплине «Физика»

Вариант 1.

1.Выберите из предложенных только основные понятия физики.
а) тело, материальная точка, поле;
б) явление, материальная точка, закон, теория;
в) явление, величина, прибор, закон.

2.Назовите единицу измерения массы в системе СИ.
а) килограмм; б) грамм; в) тонна; г) миллиграмм.

3.Сколько законов Ньютона вы изучили?
а) один; б) два; в) три.

4.Назовите наименьшие частицы вещества.
а) атомы; б) молекулы; в) электроны и нуклоны.

5.Чему равно ускорение свободного падения?
а) 9,8 м/с^2; б) 6,67 10^{-11} Нм^2/кг^2; в) 7,5 Н/кг.

6.К какому виду движения относится катание на качелях?
а) прямолинейное; б) криволинейное;
в) движение по окружности; г) колебательное движение.

7.Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?
а) закон сохранения внутренней энергии;
б) закон сохранения импульса тела;
в) закон сохранения электрического заряда;
г) закон сохранения механической силы.

8. Выберите из предложенных скалярные величины.
а) скорость; б) сила; в) масса; г) объем; д) давление.

9. Назовите прибор для измерения давления.
а) манометр; б) амперметр; в) авометр.

10. Назовите ученого, открывшего закон всемирного тяготения.
а) Паскаль; б) Галилей; в) Ньютон; г) Резерфорд.

11. Какой закон физики используется при запуске ракет в космос?
а) закон всемирного тяготения;
б) закон сохранения импульса тела;
в) закон электромагнитной индукции;
г) первый закон Ньютона.

12. Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.

1) ускорение;	а) Ньютон;
2) работа;	б) Джоуль;
3) перемещение;	в) метр в секунду за секунду;
4) заряд;	г) метр;
5) сила.	д) Кулон.

13. Как называется явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества?

а) дифракция; б) диффузия; в) деформация.

14. Какая механическая сила всегда направлена противоположно движению тела?

а) сила тяжести; б) сила упругости; в) сила трения.

15. Расположите в порядке ослабевания следующие взаимодействия:

а) электромагнитное; б) гравитационное; в) ядерное.

Вариант 2.

1. Выберите из предложенных только основные понятия физики.

а) явление, материальная точка, закон, теория;
б) тело, материальная точка, поле;
в) величина, теория, явление, закон.

2.Назовите единицу измерения длины в системе СИ.

а) километр; б) метр; в) сантиметр; г) миллиметр.

3.Сколько законом Архимеда вы изучили?

а) один; б) два; в) три.

4.Пазовите наименьшие частицы вещества.

а) атомы; б) молекулы; в) броуновские частицы.

5. Чему равна гравитационная постоянная?

а) 9.8 м/с^2; б) 6,67 10^{-11} Нм^2/кг; в) 7,5 Па/кг

6. К какому виду движения относится движение стрелки часов?

а) прямолинейное; б) криволинейное;
в) движение по окружности; г) колебательное движение.

7. Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?

а) закон сохранения полной механической энергии;
б) закон сохранения импульса силы;
в) закон сохранения электрического заряда;
г) закон сохранения механической силы.

8.Выберите из предложенных скалярные величины.

а) длина; б) вес; в) перемещение; г) объем; д) давление.

9. Назовите прибор для измерения напряжения.

а) амперметр; б) вольтметр; в) авометр.

10.Назовите ученого, изучающего давление и жидкости.

а) Паскаль; б) Галилеи; в) Ньютон; г) Резерфорд.

11.Какой закон физики используется при работе электростанции?
а) закон всемирного тяготения;
б) закон сохранения импульса тела;
в) закон электромагнитной индукции;
г) первый закон Ньютона.

12.Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.

1) напряжение	а) Ньютон
2) энергия	б) Джоуль
3) перемещение	в) Вольт
4) заряд;	г) метр
5) сила	д) Кулон

13. Как называется явление изменения формы или объёма тела под действием сил?
а) дифракция; б) диффузия; в) деформация; г) индукция.
14. Какая механическая сила всегда действует на опору или подвес со стороны тела?
а) сила тяжести; б) сила упругости; в) сила трения.

15. Расположите в порядке усиления следующие взаимодействия:
а) электромагнитное; б) ядерное; в) гравитационное.

Вариант 3.
1. Выберите основные понятия физики.
а) явление, величина, прибор. закон;
б) кинематика, динамика, поле;
в) явление, материальная точка, закон, теория.

2. Назовите единицы измерения силы в системе СИ.
а) килоньютон; б) джоуль; в) ньютон; г) килограмм

3. Сколько законов Ома вы изучили?'
а) один; б) два; в) три.

4.Назовите наименьшие частицы вещества.
а) атомы; б) молекулы; в) элементарные частицы.
5.Чему равно нормальное атмосферное давление?
а) 760 мм рт. ст. ; б) 6,67 10^{-11} $Нм^2/кг^2$; в) 1000 Па.

6. К какому виду движения относится движение при падении вертикально вниз?
а) прямолинейное равномерное;
б) криволинейное;
в) прямолинейное равноускоренное.

7.Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?'
а) закон сохранения внутренней энергии;
б) закон сохранения импульса тела;
в) закон сохранения электрического заряда;
г) закон сохранения механической силы.

8.Выберите из предложенных скалярные величины.

а) скорость; б) ускорение; в) длина; г) объем; д) энергия.

9. Назовите прибор для измерения температуры.

а) манометр; б) градусник; в) термометр.

10.Назовите ученого, открывшего строение атома?

а) Паскаль; б) Галилеи; в) Ньютон; г) Резерфорд.

11. Какой закон физики используют при запуске космического спутника в космосе?'

а) закон всемирного тяготения; б) закон сохранения импульса тела;

в) закон электромагнитной индукции; г) первый закон Ньютона..

12.Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.

1) энергия;	а) Ньютон;
2) работа;	б) Джоуль;
3) перемещение;	в) ампер;
4) заряд;	г) метр:
5) сила.	д) Кулон.

13. Как называется явление возникновения электрического тока в контуре, расположенном в переменном магнитном поле?

а) дифракция; б) диффузия; в) деформация; г) индукция.

14. Какая механическая сила всегда направлена к центру Земли?

а) сила тяжести; б) сила упругости; в) сила трения.

15. Расположите в порядке усиления следующие взаимодействия:

а) ядерное; б) гравитационное; в) электромагнитное.

Критерии оценок:

1. Оценка «5» выставляется при выполнении 90% предлагаемых заданий, то есть, если правильно выбран ответ на 14-15 вопросов.

2.Оценка «4» выставляется при выполнении 80% предлагаемых заданий, то есть, если правильно выбран ответ на 12-13 вопросов.

3. Оценка «3» выставляется при выполнении 70% предлагаемых заданий, то есть, если правильно выбран ответ на 10-11 вопросов.

4. Оценка «2» выставляется при выполнении менее 70% предлагаемых заданий, то есть, если правильно выбран ответ менее чем на 10 вопросов.

На выполнение работы отвадится 45 минут.

Ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 в	в	а	в	б	а	г	б, в	в,г,д	а	в	б	1в,2б,3г,4д,5а	б	в	в,а,б
2 в	в	б	а	б	б	в	а,в	а,г,д	б	а	в	1в,2б,3г,4д,5а	в	б	в,а,б
3в	а	в	б	б	а	в	б,в	в,г,д	в	г	а	1б,2б,3г,4д,5а	г	а	б,в,а

Контрольное тестирование по теме «Кинематика материальной точки» (№1)
Вариант – 1

1. Механическое движение это –
А) движение, при котором все точки тела движутся одинаково
Б) изменение с течением времени положения тела относительно других тел
В) движение, которое точно или приблизительно повторяется через определенные интервалы времени
Г) движение, при котором все точки тела движутся по круговым траекториям

2. По виду траектории механическое движение бывает
А) прямолинейное и криволинейное
Б) равномерное и неравномерное
В) поступательное, вращательное и колебательное
Г) равноускоренное и равнозамедленное

3. Пройденный путь это -
А) непрерывная линия, по которой движется тело
Б) длина траектории
В) направленный отрезок (вектор), соединяющий начальное и конечное положение тела
Г) величина показывающая изменение скорости

4. Мотоцикл с горы движется со средней скоростью 108 км/ч. Какое время ему понадобиться для преодоления расстояния 900 метров. Приведите решение задачи.
А) 83,3 с. Б) 8,33 с. В) 30 с. Г) 3 с.

5. График перемещения при равномерном прямолинейном движении с начальной координатой представляет собой
А) прямую линию, проходящую через начало координат
Б) прямую линию, начинающую в точке x0
В) параболу
Г) прямую линию, параллельную оси времени

6. Уравнение скорости при равноускоренном движении
А) $\upsilon = \upsilon 0 + a \cdot t$
Б) $\upsilon = \upsilon 0 - a \cdot t$
В) $\upsilon = a \cdot t$
Г) $\upsilon = S/t$
7. Ускорение свободного падения тела зависит от
А) массы тела
Б) начальной скорости
В) плотности тела
Г) от географической широты и высоты над уровнем моря

8. В результате свободного падения с башни предмет упал через 6 секунд. Какова высота башни и скорость в момент падения, ускорение свободного падения принять равным 10м/с2. Приведите решение задачи.
А) 180 метров, 9 м/с
Б) 18 метров, 90 м/с
В) 180 метров, 60 м/с
Г) 900 метров, 18 м/с

9. Тело движется равномерно по окружности против часовой стрелки (рис. 15). Как направлен вектор ускорения при таком движении?

А). 1
Б). 2
В. 3

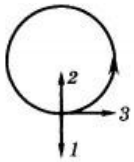


Рис. 15

10. Тело совершило 30 оборотов за одну минуту. Рассчитайте период и частоту данного движения. Приведите решение задачи.
А) 2 с, 0,5 Гц
Б) 0,5 с, 2 Гц
В) 0,03 с, 33 Гц
Г) 0,2 с, 0,5 Гц

Вариант - 2

1. Выделяют следующие виды механического движения
А) поступательное и вращательное
Б) поступательное и колебательное
В) поступательное, вращательное и колебательное
Г) поступательное, вращательное и равномерное

2. По скорости движения механическое движение бывает
А) прямолинейное и криволинейное
Б) равномерное и неравномерное
В) баллистическое и вертикально вниз
Г) равноускоренное и равнозамедленное

3. Перемещение это -
А) непрерывная линия, по которой движется тело
Б) длина траектории
В) направленный отрезок (вектор), соединяющий начальное и конечное положение тела
Г) величина показывающая изменение скорости

4. Автомобиль на ровном участке пути движется со средней скоростью 72 км/ч. Какое время ему понадобиться для преодоления расстояния 160 метров. Приведите решение задачи.
А) 2,22 с. Б) 16 с. В) 80 с. Г) 8 с.

5. Закон равномерного прямолинейного движения имеет вид
А) $x = x0 + \upsilon x \cdot t$
Б) $x = \upsilon x \cdot t$
В) $\Delta x = x - x0$
Г) $x = x0 - \upsilon x \cdot t$

6. График скорости равномерного прямолинейного движения представляет собой
А) прямую линию, проходящую через начало координат
Б) прямую линию, начинающую в точке x0
В) параболу
Г) прямую линию, параллельную оси времени

7. Ускорение свободного падения тела с увеличением высоты над уровнем моря
А) увеличивается
Б) уменьшается
В) не изменяется
Г) изменяется по закону синуса

8. В результате свободного падения с балкона мяч упал через 4 секунды. Какова высота здания и скорость в момент падения, ускорение свободного падения принять равным 10м/с2. Приведите решение задачи.
А) 180 метров, 40 м/с
Б) 80 метров, 90 м/с
В) 80 метров, 40 м/с
Г) 90 метров, 18 м/с

9. Период вращения представляет собой
А) число оборотов в единицу времени (за одну секунду)
Б) угол поворота радиус–вектора в произвольный момент времени относительно его начального положения
В) время совершения одного оборота
Г) отношение угла поворота α радиуса к промежутку времени, в течение которого совершен этот поворот

10. Тело совершило 60 оборотов за две минуты. Рассчитайте период и частоту данного движения. Приведите решение задачи.
А) 2 с, 0,5 Гц
Б) 0,5 с, 2 Гц
В) 0,03 с, 33 Гц
Г) 0,2 с, 0,5 Гц

Вариант – 3

1. Вращательное движение это –
А) движение, при котором все точки тела движутся одинаково
Б) изменение с течением времени положения тела относительно других тел
В) движение, которое точно или приблизительно повторяется через определенные интервалы времени
Г) движение, при котором все точки тела движутся по круговым траекториям

2. Средняя скорость движения это -
А) средняя скорость за бесконечно малый интервал времени
Б) скорость в данный момент времени
В) скорость, равная отношению пройденного пути к промежутку времени, затраченному на его прохождение
Г) физическая величина, численно равная отношению изменения мгновенной скорости тела при равноускоренном движении к промежутку времени, за которое это изменение произошло

3. Траектория это -
А) непрерывная линия, по которой движется тело
Б) длина траектории
В) направленный отрезок (вектор), соединяющий начальное и конечное положение тела

Г) величина показывающая изменение скорости

4. Пешеход движется со средней скоростью 5,4 км/ч. Какое время ему понадобиться для преодоления расстояния 150 метров. Приведите решение задачи.
А) 27,8 с. Б) 100 с. В) 10 с. Г) 278 с.

5. График перемещения при равнопеременном движении с начальной координатой в точке x0 представляет собой
А) прямую линию, проходящую через начало координат
Б) прямую линию, начинающую в точке x0
В) параболу
Г) прямую линию, параллельную оси времени
6. Уравнение скорости при равнозамедленном движении
А) $\upsilon = \upsilon 0 + a \cdot t$
Б) $\upsilon = \upsilon 0 - a \cdot t$
В) $\upsilon = a \cdot t$
Г) $\upsilon = S/t$

7. Ускорение свободного падения тела не зависит от
А) массы тела
Б) массы планеты
В) высоты над уровнем моря
Г) географической широты

8. В результате свободного падения с моста предмет упал через 5 секунд. Какова высота моста и скорость в момент падения, ускорение свободного падения принять равным 10м/с2. Приведите решение задачи.
А) 180 метров, 9 м/с
Б) 18 метров, 90 м/с
В) 180 метров, 60 м/с
Г) 125 метров, 50 м/с

9. Частота вращения представляет собой
А) число оборотов в единицу времени (за одну секунду)
Б) угол поворота радиус–вектора в произвольный момент времени относительно его начального положения
В) отношение угла поворота α радиуса к промежутку времени, в течение которого совершен этот поворот
Г) время совершения одного оборота

10. Тело совершило 120 оборотов за три минуты. Рассчитайте период и частоту данного движения. Приведите решение задачи.
А) 2 с, 0,5 Гц
Б) 1,5 с, 0,67 Гц
В) 0,03 с, 33 Гц
Г) 0,2 с, 0,5 Гц

Вариант - 4

1. Материальная точка это -
А) это тело, размерами которого в данных условиях можно пренебречь
Б) это тело, размеры которого соизмеримы по сравнению с расстоянием
В) это тело, размерами которого в данных условиях нельзя пренебречь

Г) это тело, которое не двигается

2. Неравномерным движением называют движение, при котором тело
А) движется по криволинейной траектории
Б) за любые равные промежутки времени проходит неодинаковые пути
В) за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути
Г) совершает прямолинейное движение

3. Мгновенная скорость движения это -
А) физическая величина, численно равная отношению изменения мгновенной скорости тела при равноускоренном движении к промежутку времени, за которое это изменение произошло
Б) скорость за определённый интервал времени
В) скорость, равная отношению пройденного пути к промежутку времени, затраченному на его прохождение
Г) средняя скорость за бесконечно малый интервал времени

4. Самолет движется со средней скоростью 720 км/ч. Какое время ему понадобиться для преодоления расстояния 4000 метров. Приведите решение задачи.
А) 5,56 с. Б) 200 с. В) 20 с. Г) 0,18 с.
5. Формула для определения скорости при равнозамедленном движении имеет вид
А) $\upsilon = \upsilon 0 + at$
Б) $\upsilon = \upsilon 0 - at$
В) $\upsilon = S \cdot t$
Г) $\upsilon = \upsilon 0 - a$

6. График перемещения свободного падения тел представляет собой
А) прямую линию, проходящую через начало координат
Б) прямую линию, начинающую в точке x0
В) параболу
Г) прямую линию, параллельную оси времени

7. Баллистическое движение это разновидность
А) свободного падения тела
Б) равномерного прямолинейного движения
В) вращательного движения
Г) колебательного движения

8. В результате свободного падения в пещеру камень упал через 7 секунд. Какова высота обрыва и скорость в момент падения, ускорение свободного падения принять равным 10м/с2. Приведите решение задачи.
А) 350 метров, 70 м/с
Б) 80 метров, 90 м/с
В) 80 метров, 40 м/с
Г) 245 метров, 70 м/с

9. Тело движется равномерно по окружности по часовой стрелке (рис. 16). Как направлен вектор ускорения при таком движении?

А). 1
Б). 2
В). 3

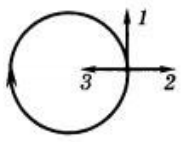


Рис. 16

10. Тело совершило 120 оборотов за четыре минуты. Рассчитайте период и частоту данного движения. Приведите решение задачи.
А) 2 с, 0,5 Гц
Б) 0,5 с, 2 Гц
В) 0,03 с, 33 Гц
Г) 0,2 с, 0,5 Гц

Ответы к контрольной работе №1

	1 в	2 в	3 в	4 в
1.	Б	В	Г	А
2.	А	Б	В	Б
3.	Б	В	А	Г
4.	В	Г	Б	В
5.	Б	А	В	Б
6.	А	Г	Б	В
7.	Г	Б	А	А
8.	В	В	Г	Г
9.	Б	Г	А	Г
10.	А	А	Б	А

Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике».

1 вариант

1. В каком случае говорят, что на тело действует сила?
1) Когда на тело действует человек
2) Когда тело приводит в движение двигатель
3) В случае действия на него такого же тела
4) Когда происходит любое взаимодействие тела с другими телами

2. Всемирным называют тяготение потому, что
1) ***все тела в мире притягиваются друг к другу***
2) все планеты Солнечной системы притягиваются друг к другу
3) Солнце притягивает к себе все планеты

3. Как тяготение тел зависит от их массы?
1) Не зависит
2) Чем больше масса тел, тем их притяжение друг к другу меньше
3) Чем больше массы тел, тем сильнее их притяжение
4) Здесь нет верного ответа

4. Силой тяжести называют силу, с которой
1) тело притягивает Землю
2) тело притягивается Землёй
3) тело притягивается Солнцем
4) тело взаимодействует с другими телами

5. Какое явление вызывает возникновение силы упругости?

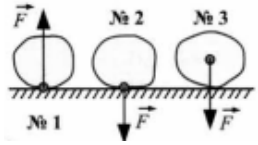
1) Притяжение тел Землёй 3) Инерция
2) Всемирное тяготение ***4) Деформация***

6. Какая формула выражает закон Гука?

1) $F = gm$ 2) $m = \rho V$ ***3) $F = k\Delta l$*** 4) $P = F_{тяж}$

7. Какую силу называют весом?
1) С которой тело действует на опору или подвес
2) С которой тело притягивается к Земле
3) С которой опора действует на находящееся на ней тело
4) Среди ответов нет правильного

8.На каком из рисунков буква *F* обозначает вес тела?



1) №1 2) №3 ***3) №2*** 4) Нет такого рисунка

9. Какую физическую величину измеряют в ньютонах?
1) Плотность вещества
2) Силу
3) Массу тела
4) Его объём

10. Вычислите силу тяжести, действующую на ящик массой 20 кг.
1) 2 Н 2) 20 Н 3***) 200 Н*** 4) 100 Н

11. Какая сила останавливает санки, скатывающиеся с горки?
1) Сила тяжести 2) Вес ***3) Сила трен***ия 4) Сила упругости

12. При каком виде трения сила трения наименьшая?
1) Трении покоя ***2) Трении качения***
3) Трении скольжения 4) Сила трения всегда одинакова

13. Смазка поверхностей
1) увеличивает силу трения
2) устраняет трение
3) не изменяет силу трения
4) уменьшает силу трения

2 вариант

1. Слово «сила» обозначает, что
1) тело взаимодействует с другим движущимся телом
2) на тело действует такое же тело

3) происходит любое взаимодействие тела с другими телами
4) на тело действуют другие тела

2. Тяготение называют всемирным потому, что
1) все тела притягиваются к Земле
2) все тела притягиваются друг к другу
3) все планеты притягиваются к Солнцу
4) все планеты притягиваются друг к другу

3. Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется...

1). силой упругости. 2). силой трения. 3). силой тяжести.

4. Сила тяжести — это сила, с которой
1) Земля притягивает все тела
2) Солнце притягивает Землю
3) Солнце притягивает планеты
4) звёзды притягивают Солнце

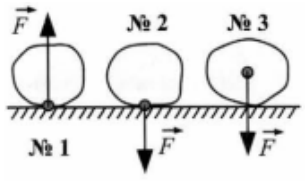
5. Как вес зависит от массы тела?
1) Чем больше масса тела, тем больше вес
2) Чем меньше масса тела, тем больше вес
3) Вес не зависит от массы тела
4) Среди ответов нет правильного

6. Сила упругости по закону Гука равна

1) $F_{упр} = F_{тяж}$ 2) $s = vt$ 3) $m = \rho V$ ***4) $F = k\Delta l$***

7. Вес — это сила, с которой
1) тело притягивается к Земле
2) тело, притягиваясь к Земле, действует на опору или подвес
3) деформированная опора действует на тело
4) правильного ответа нет

8. На каком из рисунков буква *F* обозначает действующую на тело силу тяжести?



1) №1 2) №2 ***3) №3*** 4) нет такого рисунка

9. Ньютон — это единица измерения
1) массы 2) плотности 3) площади поверхности ***4) силы***

10. Определите силу тяжести, действующую на тело, масса которого 500 г.

1) 0,5 Н ***2) 5 Н*** 3) 50 Н 4) 500 Н

11. Что является причиной остановки катящегося по земле мяча?
1) Притяжение Земли 2) Инерция 3) Деформация ***4) Трение***

12. На каком из рисунков с изображениями движущихся тел показан случай проявления трения покоя?



1) №1 2) №2 3) №3 ***4) Нет такого рисунка***

13. Выравнивание поверхностей соприкасающихся тел
1) уменьшает трение
2) увеличивает его
3) устраняет трение
4) не изменяет его

Законы сохранения в механике
Вариант № 1

Задание № 1

1. В каком случае совершается работа?
А. Шарик катится по гладкому горизонтальному столу.
Б. Кирпич лежит на столе.
В. Автопогрузчик поднимает груз.

2. Шарик с некоторой высоты падает на песок и застревает в нем. Какие превращения энергии здесь происходят?
А. Потенциальная энергия шарика превращается в кинетическую энергию, а кинетическая – во внутреннюю.
Б. Внутренняя энергия шарика превращается в кинетическую, а кинетическая – в потенциальную.
В. Кинетическая энергия шарика превращается во внутреннюю энергию.

3. Какое выражение определяет импульс тела?

А. $m\vec{a}$ ***Б.*** $m\vec{\upsilon}$ ***В.*** $\vec{F}t$ ***Г.*** $\frac{m\upsilon^2}{2}$

4. Какой механической энергией обладает растянутая или сжатая пружина?
А. Кинетической. Б. Потенциальной. В. Не обладает механической энергией.

5. Какая из перечисленных единиц является единицей работы?
А. Джоуль. Б. Ватт. В. Ньютон. Г. Паскаль. Д. Килограмм.

6. Какие из перечисленных ниже величин являются векторными величинами?
1. работа 2. энергия 3. масса 4. ускорение
А. *Только 1* ***Б.*** *Только 2* ***В.*** *1,2,3* ***Г.*** *Только 4*

Задание № 2

1. Самосвал при перевозке груза развивает мощность 30 кВт. Какая работа совершается им в течение
45 мин?
2. Человек массой 70 кг бежит со скоростью 3,6 км/ч. Каким импульсом он обладает?
3. Кинетическая энергия пули, летящей со скоростью 700 м/с, равна 2,45 кДж. Чему равна масса пули?
4. Какую работу надо совершить, чтобы растянуть пружину жесткостью 50 Н/м на 30 мм?

Задание № 3

Нужно выбрать правильный ответ из предложенных, и указать его индекс.

1		*А*	*Кинетическая энергия*
2		*Б*	*Работа силы тяжести*
3		*В*	*Теорема о кинетической энергии*
4		*Г*	*Работа*
5	$N = F \cdot \upsilon$	*Д*	*Импульс силы*
6		*Ж*	*Импульс тела*
7	$\vec{p} = \vec{F} \cdot t$	*З*	*Потенциальная энергия пружины*
8		*К*	*Потенциальная энергия*
9		*Л*	*Мощность*
10		*М*	*Закон сохранения энергии*
11	$A = m \cdot g \cdot (h_1 - h_2)$	*Н*	*Полная механическая энергия*
12		*П*	*Закон сохранения импульса*

$\vec{p} = m \cdot \vec{\upsilon}$

$E_k = \frac{m \cdot \upsilon^2}{2}$

$m_1 \cdot \vec{\upsilon}_1 + m_2 \cdot \vec{\upsilon}_2 = m_1 \cdot \vec{\upsilon}_1^{\,/} + m_2 \cdot \vec{\upsilon}_2^{\,/}$

$E_p = \frac{k \cdot x^2}{2}$

$A = E_{k2} - E_{k1}$

$E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$

$E_p = m \cdot g \cdot h$

$A = F \cdot S \cdot \cos\alpha$

$E = E_k + E_p$

Законы сохранения в механике

Вариант № 2

Задание № 1

1. В каком из перечисленных случаев совершается работа?

А. Тело, выпущенное из рук, падает на землю.

Б. На столе стоит гиря.

В. По гладкой горизонтальной поверхности стекла катится шарик.

2. Какое из выражений соответствует закону сохранения импульса для случая взаимодействия двух тел?

А. $\vec{p} = m\vec{\upsilon}$ ***Б.*** $\vec{F}\Delta t = m\vec{\upsilon}_2 - m\vec{\upsilon}_1$ ***В.*** $m_1\vec{\upsilon}_1 + m_2\vec{\upsilon}_2 = m_1\vec{\upsilon}_1' + m_2\vec{\upsilon}_2'$ ***Г.***

$\frac{m_1\upsilon_1^2}{2} + \frac{m_2\upsilon_2^2}{2} = \frac{m_1\upsilon_1'^2}{2} + \frac{m_2\upsilon_2'^2}{2}$

3. Дети равной массы, вбегающие на одну и туже высоту: один за 2 мин; другой за 70 с? Одинаковые ли мощности они развивают при этом?

А. Да *Б. Нет*

4. Энергия, которая определяется положением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела, называется...

А. потенциальной энергией. *Б. кинетической энергией.*

5. Какая физическая величина в системе СИ выражается в ваттах?

А. Сила. *Б. Вес.* *В. Работа.* *Г. Мощность.* *Д. Давление.*

6. Какие из перечисленных ниже величин не являются векторными величинами?

1.работа 2. импульс 3. перемещение 4. ускорение

А. *Только 1* ***Б***. *Только 2* ***В***. *Только 3* ***Г***. *2 и 3*

Задание № 2

1. С какой скоростью должен двигаться трактор мощностью 120 кВт, преодолевая силу сопротивления почвы в 240 кН?
2. Тело массой 4 т падает с высоты 8 м. Чему равна потенциальная энергия шара на этой высоте.
3. Чему равен импульс тела массой 2 кг, движущегося со скоростью 54 км/ч?
4. Какую работу надо совершить, чтобы растянуть пружину жесткостью 40 Н/м на 60 см?

Задание № 3

Нужно выбрать правильный ответ из предложенных, и указать его индекс.

1		*А*	*Кинетическая энергия*
2		*Б*	*Работа силы тяжести*
3		*В*	*Теорема о кинетической энергии*
4		*Г*	*Закон сохранения импульса*
5	$A = E_{k2} - E_{k1}$	*Д*	*Импульс силы*
6	$N = F \cdot \upsilon$ $E_k = \frac{m \cdot \upsilon^2}{2}$	*Ж*	*Потенциальная энергия*
7		*З*	*Потенциальная энергия пружины*
8	$A = F \cdot S \cdot \cos\alpha$	*К*	*Импульс тела*
9	$m_1 \cdot \vec{\upsilon}_1 + m_2 \cdot \vec{\upsilon}_2 = m_1 \cdot \vec{\upsilon}_1^{\,/} + m_2 \cdot \vec{\upsilon}_2^{\,/}$	*Л*	*Мощность*
10	$E_p = \frac{k \cdot x^2}{2}$	*М*	*Закон сохранения энергии*
11		*Н*	*Полная механическая энергия*
12	$A = m \cdot g \cdot (h_1 - h_2)$ $\vec{p} = m \cdot \vec{\upsilon}$ $E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$ $E_p = m \cdot g \cdot h$ $\vec{p} = \vec{F} \cdot t$ $E = E_k + E_p$	*П*	*Работа*

Контрольная работа №3 «Основы молекулярной физики»

Вариант 1

1. Какая из приведенных ниже величин, соответствует порядку значения массы молекулы?

А. 10^{27} кг Б. 10^{-27} кг В. 10^{10} кг Г. 10^{-10} кг Д. 10^{-3} кг

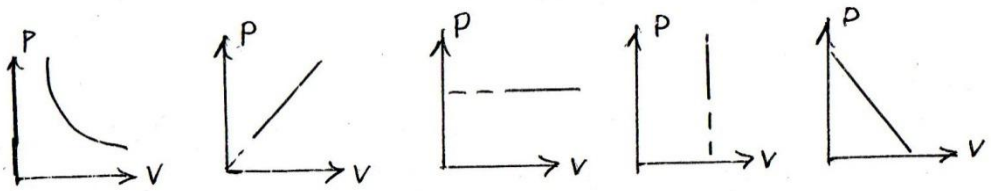
2. По какой формуле рассчитывается давление газа

А. m/N Б. 3/2 KT В. M·10 Г. N/N_a Д 1/3 m.n/υ^2

3. Какое количество вещества содержится в алюминиевой отливке массой 2,7 кг?

А. 0,1 моль Б. 0,0001 моль В. 100 моль Г. 10 моль Д. 1 моль

4. Какой график на рисунке представляет изохорный процесс ?



А. первый Б. второй В. третий Г. четвертый Д. пятый

5. Какие из перечисленных явлений доказывают, что между молекулами существует притяжение?

А. броуновское движение Б. склеивание В. диффузия
Г. испарение Д. поверхностное натяжение

6. Какой закон описывает изотермический процесс?

А. PV=const Б.P/T= const В. VT= const Г. PT= const Д. V/T= const

Установите соответствие

7. Физическая величина — Единица измерения (СИ)

1) p (давление)
2) n (концентрация молекул)
3) M (молярная масса)

А) $1/м^3$ ($1/метр^3$)
Б) $м^3$ ($метр^3$)
В) Па (паскаль)
Г) Дж (джоуль)
Д) кг/моль(килограмм/моль)

1	2	3

8. Температура по шкале Цельсия (° С) — Температура по шкале Кельвина (Т, К) (Абсолютная температура)

1) 20
2) -273
3)0

А) О
Б) 303
В) 273
Г) 293

1	2	3

9. Физическая величина — Определяется по формуле

1) Средняя кинетическая энергия молекул
2) давление

А) mRT/MV
Б) 3nT/2
В) $m_0 V^2/2$
Г) $n m_0 v^2/2$

1	2

10. Назовите вариант ответа, в котором представлены основные положения Молекулярно-Кинетической Теории строения вещества….

1) все вещества состоят из молекул, молекулы движутся непрерывно и хаотично
2) молекулы притягиваются и отталкиваются
3) все вещества состоят из молекул, молекулы притягиваются и отталкиваются, молекулы движутся непрерывно и хаотично

11. В молекулярной физике используется понятие «идеальный газ». Это понятие применимо тогда, когда можно пренебречь:

1) **Потенци**альной энергией частиц.
2) Кинетической энергией частиц.
3) Потенциальной энергией частиц и их размерами.

12. Какая величина характеризует состояние термодинамического равновесия?

1) давление 2) объём 3) **температура**

13. Температура, при которой прекращается тепловое движение молекул, равна…

1) 273 К 2) 0 ^{0}С 3**) 0 К**

14. К термодинамическим параметрам состояния идеального газа относятся ...
1) Объем, давление и молярная масса. 2) Темпе**ратур**а, объем, давление. 3) Температура, объем, масса.

15. Давление газа обусловлено…
1) Прилипанием молекул к стенкам сосуда 2) Столкн**овением** молекул со стенками сосуда 3) Столкновением молекул газа друг с другом

16. Испарение — это переход вещества из ….
1) Жидкого **состояния в газообразное**. 2)Твердого состояния в жидкое.
3) Газообразного состояния в жидкое.

17. Испарение происходит...
1) при любой температуре. 2) при температуре кипения.
3) при определенной температуре для каждой жидкости.

18. Конденсация — это процесс перехода вещества из ...состояние.
1) Жидкого в газообразное 2) Твердого в жидкое 3) **Газообразного в** жидкое

19. Пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью называется….
1) ненасыщенный 2) на**сыщ**енный 3) стабильный

20. Влажность воздуха это…..
1) содержание в воздухе различных газов 2) содержание в воздухе частиц пыли 3) содержание **в воздухе водяных паров**

21. К кристаллическим телам относится…..
1**) алмаз** 2) сахарный леденец 3) графит

22. К аморфным телам относится…..
1) алмаз 2) **сахарный** леденец 3) графит

Вариант 2

1. Какая из приведенных ниже величин, соответствует порядку значения массы молекулы?

А. 10^{27} кг Б. 10^{-27} кг В. 10^{10} кг Г. 10^{-10} кг Д. 10^{-3} кг

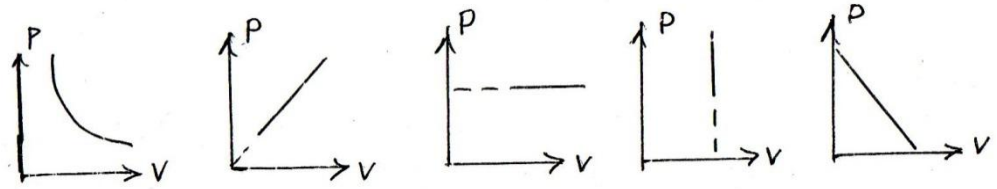
2. По какой формуле рассчитывается количество вещества

А. m/N Б. 3/2 KT В. M·10 Г. N/N_a Д 1/3 m.n/υ^2

3. Какое количество вещества содержится в алюминиевой отливке массой 2,7 кг?

А. 0,1 моль Б. 0,0001 моль В. 100 моль Г. 10 моль Д. 1 моль

4. Какой график на рисунке представляет изотермический процесс?



А. первый Б. второй В. третий Г. четвертый Д. пятый

5. Какие из перечисленных явлений доказывают, что молекулы движутся?
А. броуновское движение Б. склеивание В. диффузия
Г. испарение Д. поверхностное натяжение

6. Какой закон описывает изобарный процесс?
А. PV=const Б.P/T= const В. VT= const Г. PT= const Д. V/T= const

Установите соответствие

7. Физическая величина:

1) *V* (объем)

2) *T* (температура)

3) *F*(сила)

Единица измерения (СИ)

А) К (кельвин) Б) $м^3$($метр^3$)

В) л (литр) Г) Дж (джоуль)

Д) Н (ньютон)

1	2	3

8. Температура по шкале Цельсия (°С)

1) 0
2) 36,6
3) – 273

Температура по шкале Кельвина (К)

А) 273
Б) 236, 4
В) 0
Г) 309,6

1	2	3

9. Физическая величина

1) концентрация молекул;

2) средняя кинетическая энергия молекул.

Определяется по формуле

А) m/M; Б) 3kT/2;

В) N/V; Г) nkT/3.

1	2

10. Назовите основные положения Молекулярно-Кинетической Теории строения вещества….

1) все вещества состоят из молекул, молекулы движутся непрерывно и хаотично
2) молекулы притягиваются и отталкиваются
3**) все вещества состоят из молекул, молекулы притягиваются и отталкиваются, молекулы движутся** непрерывно и хаотично

11. Диффузия – это…

1) **Проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого веществ**а
2) Отрыв молекул с поверхности жидкостей или твердых тел
3) Хаотическое тепловое движение взвешенных частиц в жидкостях или газах

12. Понятие «идеальный газ» применимо тогда, когда можно пренебречь:

1) П**отенциа**льной энергией частиц.
2) Кинетической энергией частиц.
3) Потенциальной энергией частиц и их размерами.

13. Величина, характеризующая состояние термодинамического равновесия -
1) давление 2) объём 3) температура

14. Абсолютный нуль температуры равен
1) 273 К 2) 0 ^{0}С **3) 0** К 4) -273К

15. Чем обусловлено давление газа …
1) Прилипанием молекул к стенкам сосуда 2) Столкновением **молекул с**о стенками сосуда 3) Столкновением молекул газа друг с другом

16. Единица измерения давления газа в Международной системе - …
1) Кельвин 2) Джоуль 3) Па**скаль**

17. Испарение — это переход вещества из ….
1) **Жидкого** состояния в газообразное. 2)Твердого состояния в жидкое.
4) Газообразного состояния в жидкое.

18. При испарении из жидкости вылетают….
1) **молекулы с большой кинетической** энергией
2) молекулы с маленькой кинетической энергией
3) любые молекулы из всей жидкости

19. Процесс перехода вещества из газообразного состояния в жидкое состояние.
1) кристаллизация 2) **конде**нсация 3) испарение

20. Влажность воздуха это…..
1) содержание в воздухе различных газов 2) содержание в воздухе частиц пыли 3) содержание в воздухе **водяных паров**

21. Чем кристаллические твердые тела отличаются от аморфных?
1) формой 2) блеском 3) объемом

22. К кристаллическим телам относится…..
1) алмаз 2) смола 3) графит

Ответы

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
I	б	д	в	г	Б,д	а	1-в 2-а 3-д	1-г 2-а 3-в	1-в 2-а	3	1	3	3	2	2	1	1	3	2	3	1	2	
II	б	г	в	а	А, в, г	д	1-б 2-а 3--д	1-а 2-г 3-в	1-в 2-б	3	1	1	3	3	2	3	1	1	2	3	1	1	

Контрольная работа №4 «Термодинамика»

Вариант 1

1. Газ получил 500 Дж теплоты. При этом его внутренняя энергия увеличилась на 300 Дж. Чему равна работа, совершенная газом?

А. 200 Дж Б. 800 Дж В. 0 Г. **200 Дж** Д. 500 Дж

2. По какой формуле рассчитывается внутренняя энергия газа?

А. $Cm\Delta T$ Б. $3/2\mathbf{(\ m/M)\ RT}$ В. λm Г. $P\Delta V$ Д. Lm

3. Тепловая машина получила от нагревателя 0,4 МДж теплоты и отдала холодильнику 0,1 МДж теплоты. Чему равен КПД?

А. 100% **Б. 75**% В. 25% Г. 125% Д. 50 %

4. .В каком из перечисленных технических устройств используется двигатель внутреннего сгорания?

А. автомобиль Б. тепловоз В. тепловая э/станция Г. ракета **Д. мотоцикл**

5. Внутренняя энергия тела зависит...

А. От скорости движения тела.
Б. От энергии движения частиц, из которых состоит тело.
В. От энергии взаимодействия частиц, из которых состоит тело.
Г. От энергии движения частиц и от энергии их взаимодействия.

6. Внутренняя энергия любого тела определяется …

а) Кинетической энергией хаотического движения молекул.
б) Потенциальной энергией взаимодействия молекул.
в) **Энергией движения и взаимодействия** молекул.

7. Внутренняя энергия макроскопических тел зависит…

а) только от температуры б) от **температуры и** объема
в только от объема

8. Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела?

а) Только совершением работы. б) Только теплопередачей.
в) Совер**шение**м работы и теплопередачей. г) Внутреннюю энергию тела изменить нельзя.

9. Тепловой двигатель состоит из…..

а) нагревателя и холодильника б) **рабочего тела нагревателя** и холодильника
в) рабочего тела и нагревателя

10. Невозможно перевести теплоту от более холодной системы к более горячей при отсутствии других одновременных изменений в обеих системах или окружающих телах. Это...

1. 1 закон термодинамики
2. 2 закон термодинамики
3. Закон сохранения энергии

Вариант 2

1. Над газом совершили работу 300 Дж и сообщили 500 Дж теплоты. На сколько увеличилась внутренняя энергия газа?

А. 200 Дж Б**. 800 Дж** В. 0 Г. 200 Дж Д. 500 Дж

2. По какой формуле можно рассчитать работу газа?

А. $Cm\Delta T$ Б. $3/2(m/M)RT$ В. λm Г**.** $\mathbf{P\Delta V}$ Д. Lm

3. Идеальная тепловая машина состоит из нагревателя с температурой 400 К и холодильника с температурой 300 К. Чему равен ее КПД?

А. 100% Б. 75% В**. 25%** Г. 125% Д. 50 %

4. В каких из перечисленных технических устройств используются турбины?

А. автомобиль Б.**тепловоз** **В.тепловая э**/станция Г. ракета Д. мотоцикл

5. Что принимается за абсолютный нуль?

А. Температура таяния льда при нормальном давлении. **Б**. Температура 273^0С.

В. Температура, при которой прекращается хаотичное поступательное движение молекул.

6. Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела?

а) Только совершением работы. б) Только теплопередачей.

в) Совер**шение**м работы и теплопередачей. г) Внутреннюю энергию тела изменить нельзя.

7. Внутренняя энергия макроскопических тел зависит…

а) только от температуры б) от **температуры и** объема

в) только от объема

8. Внутренняя энергия любого тела определяется …

а) Кинетической энергией хаотического движения молекул.

б) Потенциальной энергией взаимодействия молекул.

в) **Энергией движения и взаимодействия** молекул.

9. Тепловые двигатели это….

а) устройства, преобразующие **энергию топлива в механическую**

б) устройства, преобразующие световую энергию в механическую

в) устройства, преобразующие электрическую энергию в механическую

10. Второе начало термодинамики указывает на
    1. Необратимость процессов в природе
    2. Превращение энергии в тепловых процессах
    3. Состояние термодинамической системы

Ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В-I	Г	Б	Б	А,Д	Г	в	б	в	б	б
В-II	Б	Г	В	Б,В	Б	в	б	в	а	а

Критерии оценивания работ:

5 заданий – «5»;

4 задания – «4»;

3 задания - «3».

Контрольная работа №5 «Электростатика»

Задание #1

Вопрос: Как формулируется закон Кулона - основной закон электростатики?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) В замкнутой системе алгебраическая сумма зарядов всех частиц остается неизменной.

2) Сила взаимодействия двух точечных неподвижных заряженных тел в вакууме прямо пропорциональна произведению модулей заряда и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.

3) Сила взаимного притяжения двух тел прямо пропорциональна произведению масс этих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.

Задание #2

Вопрос: Как обозначается электрический заряд?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) F; 2) E; 3) q.

Задание #3

Вопрос: Электрическое поле - это особый вид материи, который существует независимо от нас и наших знаний о нем. Так ли это?

Выберите один из 2 вариантов ответа:

1) Да; 2) Нет

Задание #4

Вопрос: Вокруг электрического заряда образуется...

Запишите ответ: _____

Задание #5

Вопрос: Силовой характеристикой электрического поля является ....

Запишите ответ: _____

Задание #6

Вопрос: Перечислите свойства линий напряженности.

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1) не замкнуты;

2) непрерывны и не пересекаются;

3) они параллельны;

4) начинаются на положительных зарядах и оканчиваются на отрицательных зарядах;

5) не имеют ни начала, ни конца.

Задание #7

Вопрос: Как записывается закон Кулона?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) $F = k\dfrac{|q_1|\cdot|q_2|}{r^2}$;

2) $F = q \cdot E$;

3) $q_1 + q_2 + q_3 + ... + q_n = const$;

4) $E = \dfrac{F}{q}$.

Задание #8

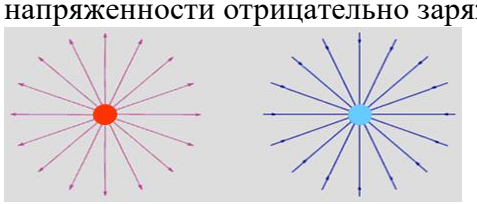
Вопрос: Укажите единицы измерения физических величин.

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1) Н/Кл __ F
2) м __ q
3) Н __ r
4) Кл __ E

Задание #9

Вопрос: На рисунках приведены примеры линий напряженности. Укажите линии напряженности отрицательно заряженного шарика.



1) а; 2) б

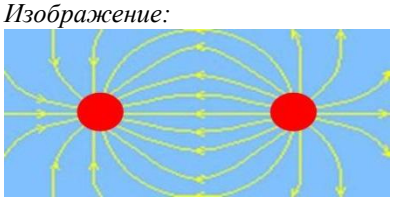
Задание #10

Вопрос: По какой формуле определяется напряженность электрического поля?
Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) $F = k\frac{|q_1|\cdot|q_2|}{r^2}$;
2) $F = q \cdot E$;
3) $q_1 + q_2 + q_3 + ... + q_n = const$;
4) $E = \frac{F}{q}$.

Задание #11

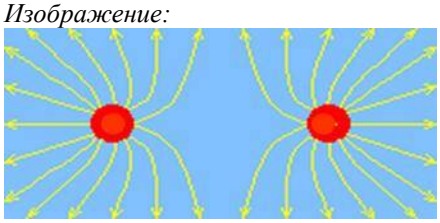
Вопрос: Внимательно рассмотрите рисунок и определите по линиям напряженности электрического поля, как заряжены шарики?
Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) шарик слева - положительно заряжен, шарик справа - положительно заряжен
2) шарик слева - положительно заряжен, шарик справа - отрицательно заряжен
3) шарик слева - отрицательно заряжен, шарик справа - отрицательно заряжен
4) шарик слева - отрицательно заряжен, шарик справа - положительно заряжен

Задание #12

Вопрос: Внимательно рассмотрите рисунок и определите по линиям напряженности электрического поля, как заряжены шарики?
Изображение:



Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) шарик слева - положительно заряжен, шарик справа - положительно заряжен
2) шарик слева - положительно заряжен, шарик справа - отрицательно заряжен
3) шарик слева - отрицательно заряжен, шарик справа - отрицательно заряжен

4) шарик слева - отрицательно заряжен, шарик справа - положительно заряжен

Контрольная Работа №6

Законы постоянного тока **Вариант 1.**

1. Найдите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения:

А) сила тока	1) ватт
Б) напряжение	2) ампер
В) сопротивление	3) вольт
Г) мощность	4) ом
Д) работа тока	5) джоуль

2. Найдите соответствие между физическими величинами и приборами для их измерения:

А) сила тока	1) ваттметр
Б) напряжение	2) омметр
В) сопротивление	3) вольтметр
Г) мощность	4) амперметр

3. Упорядоченным движением каких частиц создается электрических ток в металлах?

А) положительных ионов Б) отрицательных ионов

В) положительных и отрицательных ионов Г) электронов

4. Какой формулой выражается закон Ома для участка цепи?

А) $A=IUt$ Б) $P=IU$ В) $I=U/R$ Г) $Q=I^2Rt$

5. По какой формуле вычисляется мощность электрического тока?

А) $A=IUt$ Б) $P=IU$ В) $I=U/R$ Г) $Q=I^2Rt$

6. По какой формуле вычисляется электрическое сопротивление?

А) $Q=I^2Rt$ Б) $P=IU$ В) $I=U/R$ Г) $R=\rho l/S$

7. Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,3 А. Напряжение на лампе 6 В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?

А) 2 Ом Б) 1,8 Ом В) 0,5 Ом Г) 20 Ом

8. Найдите силу тока в участке цепи, если его сопротивление 40 Ом, а напряжение на его концах 4 В. Ответ выразите в миллиамперах.

А) 0,1 мА Б) 10 мА В) 100 мА Г) 1000 мА

9. Под каким напряжением находится одна из секций телевизора сопротивлением 24 кОм, если сила тока в ней 50 мА?

А) 1,2 В Б) 0,12 В В) 12 В Г) 1200 В

10. Какое количество теплоты выделяется в проводнике сопротивлением 100 Ом за 20 с при силе тока в цепи 20 мА?

А) 0,8 Дж Б) 40 Дж В) 800 кДж Г) 4 кДж

11. Какова мощность электрического тока в лампе при напряжении 100 В и силе тока 0,5 А?

А) 0,5 кВт Б) 0,05 кВт В) 5 мВт Г) 5 кВт

12. Рассчитайте сопротивление медного провода, используемого для питания трамвайного двигателя, если длина его провода 5 км, площадь сечения 0,75 мм^2. Удельное сопротивление меди равно $0{,}017 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 11,3 Ом Б) 113,3 Ом В) 1,13 кОм Г) 0,113 МОм

13. Определите силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью сечения 0,5 мм^2 при напряжении 6,8 В. Удельное сопротивление меди равно $0{,}017 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 0,2 А Б) 2 А В) 20 мА Г) 200 мА

14. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм^2, в котором сила тока 250 мА. Удельное сопротивление стали равно $0{,}15 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 0,2625 В Б) 2,625 В В) 26,25 В Г) 262,5 В

15. К источнику тока с ЭДС 16 В и внутренним сопротивлением 2 Ом подключили сопротивление 6 Ом. Определите напряжение на зажимах источника.

А) 12 В Б) 24 В В) 36 В Г) 48 В
Д) 52 В

16. При замыкании батареи сопротивлением 5 Ом ток в цепи равен 5 А, а при замыкании сопротивлением 2 Ом ток в цепи 8 А. Определите ЭДС батареи.

А) 10 В Б) 20 В В) 30 В Г) 40 В
Д) 50 В

17. К источнику с ЭДС 2,5 В и внутренним сопротивлением 0,8 Ом присоединена спираль из нихромовой проволоки длиной 2,1 м с площадью поперечного сечения 0,55 мм^2. Определите силу тока в цепи. Удельное сопротивление нихрома равно $1{,}1 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$

А) 0,05 А Б) 0,5 А В) 5 А Г) 50 А

18. Какой длины нужно взять кусок стальной проволоки сечением 0,2 мм^2, чтобы в изготовленной из него спирали после подсоединения к источнику с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1,25 Ом сила тока была равна 3 А? Удельное сопротивление стали равно $0{,}15 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 1 м Б) 0,75 м В) 3 м Г) 10 м Д) 0,11 м

Законы постоянного тока **Вариант 2.**

1. Найдите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения:

А) сила тока	1) ватт

Б) количество теплоты	2) ампер
В) сопротивление	3) ом на метр
Г) удельное сопротивление	4) ом
Д) работа тока	5) джоуль

2. Найдите соответствие между физическими величинами и их обозначениями:

А) сила тока	1) P
Б) напряжение	2) R
В) сопротивление	3) U
Г) мощность	4) I
Д) электрический заряд	5) q

3. Электрический ток в металлах представляет собой …
А) упорядоченное движение свободных протонов
Б) упорядоченное движение свободных электронов
В) хаотичное (беспорядочное) движение свободных протонов
Г) хаотичное (беспорядочное) движение свободных электронов

4. Какой формулой выражается закон Джоуля-Ленца?
А) $A=IUt$ Б) $P=IU$ В) $I=U/R$ Г) $Q=I^2Rt$

5. По какой формуле вычисляется работа электрического тока?
А) $A=I^2Rt$ Б) $P=IU$ В) $I=U/R$ Г) $Q=UIt$

6. По какой формуле вычисляется мощность электрического тока?
А) $Q=I^2Rt$ Б) $P=IU$ В) $I=U/R$ Г) $R=\rho l/S$

7. Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,5 А. Напряжение на лампе 6 В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?
А) 3 Ом Б) 1,2 Ом В) 0,083 Ом Г) 12 Ом

8. Найдите силу тока в участке цепи, если его сопротивление 50 Ом, а напряжение на его концах 5 В. Ответ выразите в миллиамперах.
А) 0,1 мА Б) 10 мА В) 100 мА Г) 1000 мА

9. Под каким напряжением находится одна из секций телевизора сопротивлением 12 кОм, если сила тока в ней 100 мА?
А) 1,2 В Б) 0,12 В В) 12 В Г) 1200 В

10. Какое количество теплоты выделяется в проводнике сопротивлением 150 Ом за 20 с при силе тока в цепи 30 мА?
А) 270 Дж Б) 2,7 Дж В) 2700 кДж Г) 2,7 кДж

11. Какова мощность электрического тока в лампе при напряжении 220 В и силе тока 0,1 А?
А) 2,2 кВт Б) 0,22 кВт В) 2200 кВт Г) 22 Вт

12. Рассчитайте сопротивление медного провода, используемого для питания трамвайного двигателя, если длина его провода 2 км, площадь сечения 0,3 мм^2. Удельное сопротивление меди равно $0{,}017 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 11,3 Ом Б) 113,3 Ом В) 1,13 кОм Г) 0,113 МОм

13. Определите силу тока, проходящего по медному проводу длиной 300 м и площадью сечения 0,5 мм^2 при напряжении 20,4 В. Удельное сопротивление меди равно $0{,}017 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 0,2 А Б) 2 А В) 20 мА Г) 200 мА

14. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 70 см и площадью поперечного сечения 0,1 мм^2, в котором сила тока 250 мА. Удельное сопротивление стали равно $0{,}15 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 0,2625 В Б) 2,625 В В) 26,25 В Г) 262,5 В

15. К источнику тока с ЭДС 32 В и внутренним сопротивлением 2 Ом подключили сопротивление 6 Ом. Определите напряжение на зажимах источника.

А) 24 В Б) 48 В В) 72 В Г) 96 В
Д) 104 В

16. К кислотному аккумулятору, имеющему ЭДС 200 В и внутреннее сопротивление 0,2 Ом, подключен потребитель сопротивлением 3,8 Ом. Определите силу тока в цепи.

А) 10 А Б) 20 А В) 30 А Г) 40 А
Д) 50 А

17. К источнику с ЭДС 2 В и внутренним сопротивлением 0,8 Ом присоединена спираль из нихромовой проволоки длиной 2,1 м с площадью поперечного сечения 0,55 мм^2. Определите силу тока в цепи. Удельное сопротивление нихрома равно $1{,}1 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$

А) 0,04 А Б) 0,4 А В) 4 А Г) 40 А

18. Какой длины нужно взять кусок стальной проволоки сечением 0,2 мм^2, чтобы в изготовленной из него спирали после подсоединения к источнику с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1,2 Ом сила тока была равна 2 А? Удельное сопротивление стали равно $0{,}15 \cdot 10^{-6}\, Ом \cdot м$.

А) 3 м Б) 1,2 м В) 2,4 м Г) 1,8 м Д) 0,36 м

Ответы

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
Вариант 1	**А2 Б3 В4 Г1**	**А4 Б3 В2 Г1**	**Г**	**В**	**Б**	**Г**	**Г**	**В**	**Г**	**А**	**Б**	**Б**	**Б**	**А**	**А**	**Г**	**Б**	**А**

	Д5																	
Вариант 2	**А2 Б5 В4 Г3 Д5**	**А4 Б3 В2 Г1 Д5**	**Б**	**Г**	**А**	**Б**	**Г**	**В**	**Г**	**Б**	**Г**	**Б**	**Б**	**А**	**А**	**Д**	**Б**	**В**

Контрольная работа №7 **. Электрический ток в различных средах.**

1. Какими носителями эл. заряда создается электрический ток в металлах?
    1. Электронами.
    2. Электронами и положительными ионами.
    3. Электронами и дырками.
    4. Положительными ионами.
2. Какими носителями эл. заряда создается электрический ток в полупроводниках?

    1. Положительными ионами, отрицательными ионами и электронами.
    2. Электронами.
    3. Электронами и дырками.
    4. Отрицательными ионами.
3. Какими носителями эл. заряда создается электрический ток при электрическом разряде в газах?
    1. Положительными ионами, отрицательными ионами и электронами.
    2. Электронами и дырками.
    3. Электронами и положительными ионами.
    4. Электронами.
4. Какими носителями эл. заряда создается электрический ток в растворах или расплавах электролитов?
    1. Электронами и дырками.
    2. Положительными и отрицательными ионами.
    3. Электронами и положительными ионами.
    4. Положительными ионами, отрицательными ионами и электронами.
5. Какие действия эл. тока всегда сопровождают его прохождение через любые среды?
    1. Магнитное.
    2. Тепловое.
    3. Химическое.
    4. Все перечисленные варианты.
6. Какие эффекты из перечисленных ниже наблюдаются при протекании электрического тока в сверхпроводнике?
    1.Нагревание проводника
    2.Медленное убывание силы тока со временем
    3.Возникновение магнитного поля

Варианты ответов

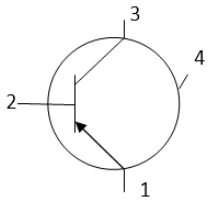
1. только 1
2. только 3
3. 1 и 3

7. Какими частицами может создаваться электрический ток в ваккуме?
    1. только электронами
    2. любыми электрически заряженными частицами

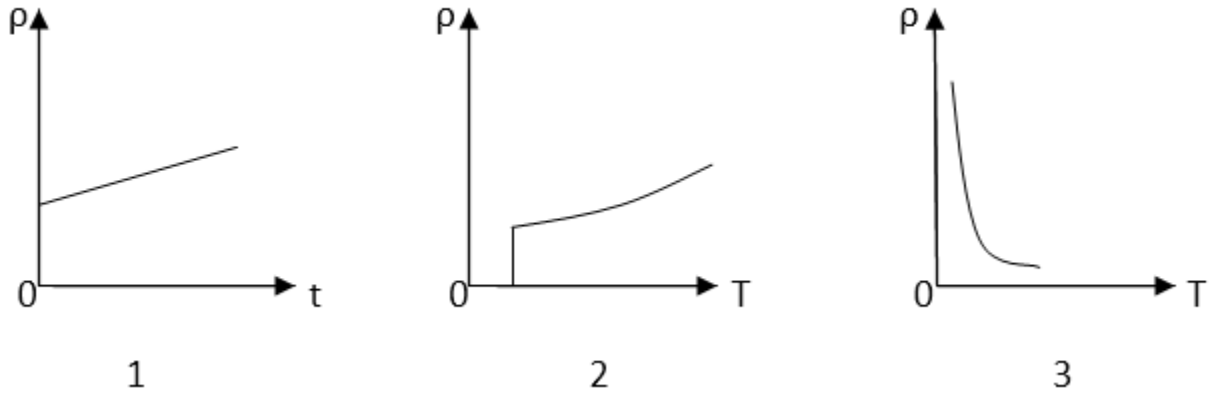
3. только положительными и отрицательными ионами

8. Как и почему изменяется электрическое сопротивление полупроводников при увеличении температуры?
   1. уменьшается из-за увеличения концентрации свободных носителей электрического заряда
   2. увеличивается из-за увеличения скорости движения электронов
   3. уменьшается из-за увеличения скорости движения электронов
9. Полупроводниковые материалы без примесей обладают проводимостью:
   1. дырочной
   2. электронной
   3. дырочной и электронной
10. Какими частицами не может создаваться электрический ток в вакууме?
    1. только электронами
    2. нейтронами
    3. любыми электрически заряженными частицами

11. На рисунке представлено схематическое изображение транзистора. Какой цифрой на нем обозначен эмиттер?



    1. 1
    2. 2
    3. 3
    4. 4
12. Каким типом проводимости обладают полупроводниковые материалы без примесей?
    1. В основном дырочной.
    2. Не проводят электрический ток.
    3. Ионной.
    4. В равной мере электронной и дырочной.
    5. В основном электронной.
13. Какой из приведенных на рисунке графиков отражает зависимость удельного сопротивления полупроводника от температуры?



    1. 1
    2. 2
    3. 3
    4. 4
14. При прохождении через какие среды электрического тока происходит перенос вещества?
    1. Через растворы электролитов и газы.

2. Через металлы и полупроводники.
3. Через газы и полупроводники.
4. Через растворы электролитов и металлы.

15. Как изменится масса вещества, выделившегося на катоде при прохождении электрического тока через раствор электролита, если сила тока увеличится в 2 раза, а время его прохождения уменьшится в 2 раза?
1. Увеличится в 2 раза.
2. Уменьшится в 4 раза.
3. Не изменится.
4. Уменьшится в 2 раза
5. Увеличится в 4 раза.

Ответы:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
а	в	в	б	в	в	б	б	в	а	а	д	б	а	д

Контрольная Работа №8 «Магнитное поле»
Вариант №1

1. В каком случае вокруг движущегося электрона возникает магнитное поле?
1 – электрон движется прямолинейно и равномерно;
2 – электрон движется равномерно по окружности;
3 – электрон движется равноускорено прямолинейно.
А. 1 **Б**. 2 **В**. 3 **Г**. 1 и 2 **Д**. 1 и 3 **Е**. 2 и 3 **Ж**. Во всех случаях
З. Такого случая среди вариантов нет

2. На проводник, помещенный в магнитное поле, действует сила 3 Н. Длина активной части проводника 60 см, сила тока 5 А. Определите модуль вектора магнитной индукции поля.
А. 3Тл **Б**. 0,1Тл **В**. 1Тл **Г**. 6Тл **Д**. 100Тл

3. Какая физическая величина измеряется в вольтах?
А. Индукция поля **Б**. Магнитный поток **В**. ЭДС индукции **Г**. Индуктивность

4. Частица с электрическим зарядом $8 \cdot 10^{-19}$ Кл движется со скоростью 220 км/ч в магнитном поле с индукцией 5 Тл, под углом 30^0. Определить значение силы Лоренца.
А. 10^{-15} Н **Б**. $2 \cdot 10^{-14}$ Н **В**. $2 \cdot 10^{-12}$ Н **Г**. $1{,}2 \cdot 10^{-16}$ Н **Д**. $4 \cdot 10^{-12}$ Н **Е.** $1{,}2 \cdot 10^{-12}$ Н

5. Прямолинейный проводник длиной 10 см расположен под углом 30^0 к вектору магнитной индукции. Какова сила Ампера, действующая на проводник, при силе тока 200 мА и индукции поля 0,5 Тл?
А. 5 мН **Б**. 0,5 Н **В**. 500 Н **Г**. 0,02 Н **Д**. 2Н

6. При вдвигании в катушку постоянного магнита в ней возникает электрический ток. Как называется это явление?
А. Электростатическая индукция **Б**. Магнитная индукция
В. Электромагнитная индукция **Г**. Самоиндукция **Д**. Индуктивность

7. Определить магнитный поток, пронизывающий поверхность, ограниченную контуром, площадью 1 $м^2$, если вертикальная составляющая индукции магнитного поля 0,005 Тл.

А. 200 Н **Б**. 0,05 Вб **В**. 5 мФ **Г**. 5000 Вб **Д.** 0,02 Тл **Е**. 0,005 Вб

8. Магнитное поле создается….
А. Неподвижными электрическими зарядами **Б**. Магнитными зарядами
В. Постоянными электрическими зарядами **Г**. Постоянными магнитами

9. Сила тока, равная 1 А, создает в контуре магнитный поток в 1 Вб. Определить индуктивность контура.
А. 1 А **Б**. 1 Гн **В**. 1 Вб **Г**. 1 Гн **Д**. 1 Ф

10. В цепи, содержащей источник тока, при замыкании возникает явление…
А. Электростатическая индукция **Б**. Магнитная индукция
В. Электромагнитная индукция **Г**. Самоиндукция **Д**. Индуктивность

11. Какова энергия магнитного поля катушки индуктивностью, равной 2 Гн, при силе тока в ней, равной 200 мА?
А. 400 Дж **Б**. $4 \cdot 10^4$ Дж **В**. 0,4 Дж **Г**. $8 \cdot 10^{-2}$ Дж **Д**. $4 \cdot 10^{-2}$ Дж

12. Вблизи неподвижного положительно заряженного шара обнаруживается….
А. Электрическое поле **Б**. Магнитное поле **В**. Электромагнитное поле
Г. Попеременно то электрическое, то магнитное поля

13. Определить индуктивность катушки через которую проходит поток величиной 5 Вб при силе тока 100 мА.
А. 0,5 Гн **Б**. 50 Гн **В**. 100 Гн **Г**. 0,005 Гн **Д**. 0,1 Гн

14. Какова ЭДС индукции, возбуждаемая в проводнике, помещенном в магнитном поле с индукцией 100 мТл, если оно полностью исчезает за 0,1 с? Площадь, ограниченная контуром, равна 1 $м^2$.
А. 100 В **Б.** 10 В **В**. 1 В **Г**. 0,1 В **Д**. 0,01 В

15. Можно ли использовать скрученный удлинитель большой длины при большой нагрузке?
А. Иногда **Б**. Нет **В**. Да **Г** Недолго

16. Определить сопротивление проводника длиной 40 м, помещенного в магнитное поле, если скорость движения 10 м/с, индукция поля равна 0,01 Тл, сила тока 1А.
А. 400 Ом **Б**. 0,04 Ом **В**. 0,4 Ом **Г**. 4 Ом **Д**. 40 Ом

Вариант №2

1. В каком случае можно говорить о возникновении магнитного поля?
А. Частица движется прямолинейно ускоренно **Б**. Заряженная частица движется прямолинейно равномерно **В**. Движется магнитный заряд

2. Определить силу, действующую на проводник длиной 20 см, помещенный в магнитное поле с индукцией 5 Тл, при силе тока 10 А.
А. 10 Н **Б**. 0,01 Н **В**. 1 Н **Г**. 50 Н **Д**. 100 Н

3. Какая физическая величина измеряется в веберах?
А. Индукция поля **Б**. Магнитный поток **В**. ЭДС индукции **Г**. Индуктивность

4. Частица с электрическим зарядом $4 \cdot 10^{-19}$ Кл движется со скоростью 1000 км/ч в магнитном поле с индукцией 5 Тл, под углом 30^0. Определите значение силы Лоренца.
А. 10^{-15} Н **Б**. $2 \cdot 10^{-14}$ Н **В**. $2{,}7 \cdot 10^{-16}$ Н **Г**. 10^{-12} Н **Д**. $4 \cdot 10^{-16}$ Н **Е**. $2{,}7 \cdot 10^{-12}$ Н

5. При выдвигании из катушки постоянного магнита в ней возникает электрический ток. Как называется это явление?
А. Электростатическая индукция **Б**. Магнитная индукция
В. Электромагнитная индукция **Г**. Самоиндукция **Д**. Индуктивность
6. Электрическое поле создается….
А. Неподвижными электрическими зарядами **Б**. Магнитными зарядами
В. Постоянными электрическими зарядами **Г**. Постоянными магнитами

7. Прямолинейный проводник длиной 20 см расположен под углом 30^0 к вектору индукции магнитного поля. Какова сила Ампера, действующая на проводник, при силе тока 100 мА и индукции поля 0,5 Тл?
А. 5 мН **Б**. 0,5 Н **В**. 500 Н **Г**. 0,02 Н **Д**. 2 Н

8. Чем определяется величина ЭДС индукции в контуре?
А. Магнитной индукцией в контуре **Б**. Магнитным потоком через контур
В. Индуктивностью контура **Г**. Электрическим сопротивлением контура
Д. Скоростью изменения магнитного потока

9. Какой магнитный поток создает силу тока, равную 1 А, в контуре с индуктивностью в 1 Гн?
А. 1А **Б**. 1 Гн **В**. 1 Вб **Г**. 1 Тл **Д**. 1 Ф

10. Чему равен магнитный поток, пронизывающий поверхность контура площадью 1 $м^2$, индукция магнитного поля равна 5 Тл? Угол между вектором магнитной индукции и нормалью равен 60^0.
А. 5 Ф **Б**. 2,5 Вб **В**. 1,25 Вб **Г**. 0,25 Вб **Д**. 0,125 Вб
11. При перемещении заряда по замкнутому контуру в вихревом электрическом поле, работа поля равна….
А. Ноль **Б**. Какой – то величине **В**. ЭДС индукции

12. Определить индуктивность катушки, если при силе тока в 2 А, она имеет энергию 0,4 Дж.
А. 200 Гн **Б**. 2 мГн **В**. 100 Гн **Г**. 200 мГн **Д**. 10 мГн

13. По прямому проводу течет постоянный ток. Вблизи провода наблюдается…
А. Только магнитное поле **Б**. Только электрическое поле
В. Электромагнитное поле **Г**. Поочередно то магнитное, то электрическое поле

14. Какова ЭДС индукции, возбуждаемая в проводнике, помещенном в магнитное поле с индукцией 200 мГн, если оно полностью исчезает за 0,01 с? Площадь, ограниченная контуром, равна 1 $м^2$.
А. 200 В **Б**. 20 В **В**. 2 В **Г**. 0,2 В **Д**. 0,02 В

15. Определить сопротивление проводника длиной 20 м, помещенного в магнитное поле, если скорость движения 10 м/с, индукция поля равна 0,01 Тл, сила тока 2 А.
А. 400 Ом **Б.** 0,01 Ом **В**. 0,4 Ом **Г**. 1 Ом **Д**. 10 Ом

16. Можно ли использовать скрученный удлинитель большой длины при большой нагрузке?
А. Иногда **Б**. Нет **В**. Да **Г**. Недолго

Ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
В-I	Б	В	В	Г	А	В	Е	Г	Б	Г	Д	А	Б	В	Б	Г
В-II	Б	А	Б	В	В	В	А	Д	В	Б	В	Г	А	Б	Г	Б

Критерии оценивания работ:
90 - 100% выполненной работы(13 заданий) – «5»;
75 – 85% выполненной работы(10-11заданий) – «4»;
50 – 70% выполненной работы(7-9 заданий) - «3».

Контрольная работа № 9: "Электромагнитная индукция".
Контрольная работа №10: "Электромагнитные колебания".+
+Контрольная работа №10 Эл маг волны

Контрольная работа № 8 «Электромагнитные волны»

Вариант №1

1. В колебательном контуре после разрядки конденсатора ток исчезает не сразу, а постепенно уменьшается, перезаряжая конденсатор. Это связано с явлением ...
1) инерции 2) электростатической индукции
3) самоиндукции 4) термоэлектронной эмиссии .

2. При протекании переменного электрического тока через нить лампы накаливания происходит превращение энергии электрического тока ...
А) во внутреннюю энергию нити Б) в энергию электромагнитных волн
1) Только А 2) Только Б 3) А и Б 4) Ни А, ни Б

3. В основе работы трансформатора лежит
1) действие магнитного поля на проводник с электрическим током
2) явление электромагнитной индукции
3) явление самоиндукции
4) действие электрического поля на электрический заряд,

4. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны излучаются:
1) только при равномерном движении электронов по прямой;
2) только при гармонических колебаниях заряда;
3) только при равномерном движении заряда по окружности;
4) при любом неравномерном движении заряда.

5. Радиосвязь на коротких волнах между радиолюбителями, находящимися на противоположных сторонах Земли, возможна, так как ионосфера
1) отражает короткие радиоволны 2) поглощает короткие радиоволны
3) пропускает короткие радиоволны 4) преломляет короткие радиоволны

6. Во сколько раз возрастет период собственных колебаний контура, если его индуктивность увеличить в 100 раз, а емкость уменьшить в 4 раза?

1) 5 2) 10 3) 4 4) 100 5) 50

7. Чему равен период колебаний в колебательном контуре, состоящем из конденсатора емкости C == 4 мкФ и катушки индуктивности L = 1 Гн. Ответ выразить в миллисекундах, округлив его до целых.

8. Радиопередатчик корабля-спутника работает на частоте 20 МГц. Какова длина волны, которую он излучает?

9.Электромагнитная волна, посланная с самолета вертикально вниз, отразившись от поверхности земли , возвратилась через 6 мкс. Определите высоту (в м) на которой находится самолет, если скорость света $3 \cdot 10^8$ м/с.

10. На какую длину волны (в м) настроен колебательный контур, обладающий индуктивностью 0,2 мГн и содержащий емкость 0,8 нФ. $\pi = 3$.

Контрольная работа по теме **"Электромагнитные колебания и волны"**

Вариант №2

1. В основе работы электрогенератора на ГЭС лежит

1) действие магнитного поля на проводник с электрическим током
2) явление электромагнитной индукции
3) явление самоиндукции
4) действие электрического поля на электрический заряд,

2.. Повышающий трансформатор на электростанциях используется для ...

1) увеличения силы тока в линиях электропередач
2) увеличения частоты передаваемого напряжения
3) уменьшения частоты передаваемого напряжения
4) уменьшения доли потерянной энергии на линии электропередач

3. Выберите правильные утверждения:

I. Максвелл, опираясь на эксперименты Фарадея по исследованию электромагнитной индукции; теоретически предсказал существование электромагнитных волн
П. Герц, опираясь на теоретические предсказания Максвелла, обнаружил электромагнитные волны экспериментально
III. Максвелл, опираясь на эксперименты Герца по исследованию электромагнитных волн, создал теорию их распространения в вакууме

1) Только 1 2) Только П 3) Только III 4) I·и П

4. Верно утверждение: излучение электромагнитных волн происходит при:

А. Движении электрона в линейном ускорителе.
Б. Колебательном движении электронов в антенне.

1) Только А. 2) Только Б. 3) И А, и Б. 4) Ни А, ни Б.

5. При прохождении электромагнитных волн в воздухе происходят колебания:

1) молекул воздуха; 2) плотности воздуха; 3) концентрации кислорода.
4) напряженности электрического и индукции магнитного полей;

6. Как изменится период колебаний в электрическом контуре, если емкость уменьшится в 2 раза, а индуктивность возрастет в 8 раз?

1)уменьшится в 2 раза 2)увеличится в 2 раза 3)увеличится в 4 раза 4)уменьшится в 4 раза

7. Чему равен период колебаний в колебательном контуре, состоящем из конденсатора емкости С == 7 мкФ и катушки индуктивности L = 7 Гн.

8. Чему равна длина электромагнитной волны, распространяющейся в воздухе, если период ее колебаний 0,01 мкс?

9. На каком расстоянии от антенны радиолокатора находится объект, если отраженный от него радиосигнал возвратился обратно через 200мкс?

10. Колебательный контур радиопередатчика содержит конденсатор емкости 0,01 мкФ и катушку индуктивности 10 нГн. На какой длине волны работает радиопередатчик? Скорость света в вакууме $3 \cdot 10^8$ м/с.

Ответы:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	3	3	2	4	1	1	13 мс	15 м	900 м	7200 м
Вариант 2	2	4	4	3	4	2	43,96 мс	3 м	30 км	8,84 м

Контрольная работа №11. Законы отражения и преломления света.

Контрольная работа № 12 "Волновые свойства света"

Контрольная работа № 9 «Оптика»

1 вариант

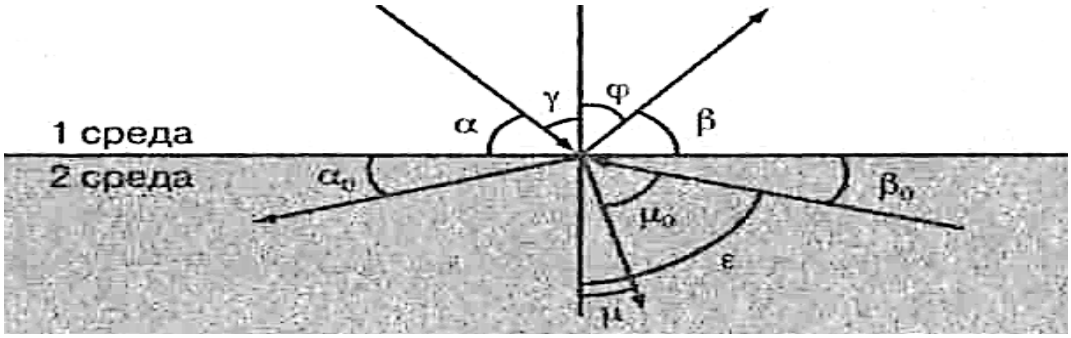


Рисунок к заданиям 1-6

Выберите один правильный ответ:

1. Закон отражения света имеет вид (см. рис.)

А) $\alpha = \beta$ В) $\gamma = \varphi$

Б) $n = \dfrac{\sin\alpha}{\sin\beta}$ Г) $n = \dfrac{\sin\gamma}{\sin\mu}$

2. Закон преломления света имеет вид (см. рис.)

А) $n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta}$ В) $n = \frac{\sin\gamma}{\sin\mu}$

Б) $\alpha = \beta$ Г) $n = \frac{\sin\gamma}{\sin\mu_0}$

3. Предельный угол полного отражения (см. рис.) обозначен

А) α Б) μ В) β_0 Г) ε

4. Угол падения (см. рис.) обозначен

А) α Б) γ В) φ Г) β

5. Угол отражения (см. рис.) обозначен

А) α Б) β В) γ Г) φ

6. Угол преломления (см. рис.) обозначен

А) μ_0 Б) μ В) ε Г) φ

7. Зависимость показателя преломления вещества от частоты (длины) волны называется

А) дифракцией, Б) интерференцией, В) дисперсией,
Г) когерентностью, Д) поляризацией, Е) дискретностью.

8. Способность электромагнитной волны проходить через одноосный кристалл в определенном направлении называется

А) когерентностью, Г) поляризацией,
Б) интерференцией, Д) дифракцией,
В) дисперсией, Е) дискретностью.

9. Сложение двух когерентных волн называется

А) интерференцией, Б) дискретностью, В) дисперсией,
Г) поляризацией, Д) дифракцией.

10. Огибание волной малых препятствий называется

А) дифракцией, Б) когерентностью, В) интерференцией,
Г) поляризацией, Д) дискретностью, Е) дисперсией.

11. Максимумы при интерференции от двух источников возникают при условии

А) $\Delta d = k \cdot \lambda$ В) $d \cdot \sin\varphi = k \cdot \lambda$

Б) $\Delta d = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$ Г) $2d = \frac{\lambda}{2n}$

12. Максимумы у дифракционной решетки возникают при условии

А) $\Delta d = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$ В) $2d = \frac{\lambda}{2n}$

Б) $d \sin\varphi = k \cdot \lambda$ Г) $\Delta d = k \cdot \lambda$

<u>Установите правильную последовательность:</u>

13. Возрастание длины волны в видимом спектре

А) красный
Б) синий
В) желтый
Г) фиолетовый
Д) оранжевый
Е) голубой
Ж) зеленый

Решите задачи:

14. Крайнему красному лучу ($\lambda = 0{,}76$ мкм) соответствует частота __ Гц.

15. На дифракционную решетку с периодом $2 \cdot 10^{-6}$ м нормально падает монохроматическая волна света, при $\kappa = 4$ и $\sin\varphi = 1$ длина волны будет равна ___ м.

16. Расстояние между предметом и его изображением 72 см. Увеличение линзы равно 3. Найти фокусное расстояние линзы.

2 вариант

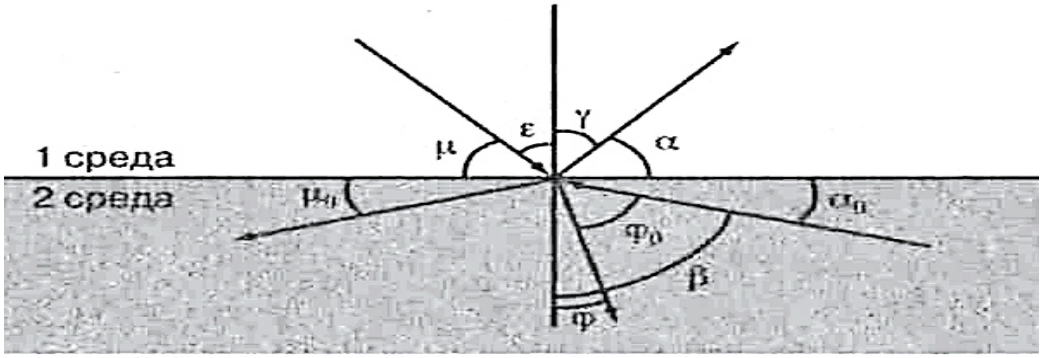


Рис. к заданиям 1–6

Выберите один правильный ответ:

1. Закон преломления света имеет вид (см.рис.)

А) $\varepsilon = \gamma$ В) $\mu = \alpha$

Б) $n = \frac{\sin\gamma}{\sin\varepsilon}$ Г) $n = \frac{\sin\varepsilon}{\sin\varphi}$

А) $n = \frac{\sin\mu}{\sin\alpha}$ В) $n = \frac{\sin\varepsilon}{\sin\varphi}$

Б) $\mu = \alpha$ Г) $n = \frac{\sin\gamma}{\sin\varphi_0}$

2. Предельный угол полного отражения (см. Рис.) Обозначен

А) μ Б) α В) φ Г) β

3. Закон отражения света имеет вид (см. Рис.)

4. Угол отражения (см. Рис.) обозначен

А) μ Б) ε В) γ Г) α

5. Угол преломления (см. Рис.) обозначен

А) φ_0 Б) β В) α Г) φ

6. Угол падения (см. Рис.) обозначен

А) α Б) γ В) ε Г) μ

7. Огибание волной малых препятствий называется

А) дисперсией, Б) интерференцией, в) поляризацией,
Г) дискретностью, д) дифракцией, е) когерентностью.

8. Сложение двух когерентных волн называется

А) дисперсией, Б) дифракцией, в) интерференцией,
Г) дискретностью, Д) поляризацией.

9. Зависимость показателя преломления вещества от частоты (длины) волны называется

А) дисперсией, Б) интерференцией, В) когерентностью,
Г) дифракцией, Д) дискретностью, Е) поляризацией.

10. Способность электромагнитной волны проходить через одноосный кристалл в определенном направлении называется

А) когерентностью, Б) дискретностью, В) поляризацией,
Г) дифракцией, Д) дисперсией, Е) интерференцией.

11. Минимумы при интерференции от двух источников возникают при условии

А) $d \cdot \sin\varphi = k \cdot \lambda$ В) $2d = \frac{\lambda}{2n}$

Б) $\Delta d = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$ Г) $\Delta d = k \cdot \lambda$

12. Максимумы при интерференции от двух источников возникают при условии

А) $2d = \frac{\lambda}{2n}$ В) $\Delta d = k \cdot \lambda$

Б) $d \cdot \sin\varphi = k \cdot \lambda$ Г) $\Delta d = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$

Установите правильную последовательность:

13. Возрастание частоты в видимом спектре

А) желтый
Б) оранжевый
В) зеленый
Г) красный
Д) голубой
Е) фиолетовый
Ж) синий

Решите задачи:

14. Крайнему фиолетовому лучу (λ = 0,4 мкм) соответствует частота ___ гц.

15. Два когерентных световых луча λ = 800 нм сходятся в точке. При Δd = 4 мм пятно в точке выглядит ___.

16. Предмет высотой 30 см расположен вертикально на расстоянии 80 см от линзы с оптической силой – 5дптр. Определить положение изображения и его высоту.

Ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I	В	В	Г	Б	Г	Б	В	Г	А	А	А	Б	АДВЖЕБГ	$3{,}9\cdot10^{14}$Гц	$0{,}5\cdot10^{-6}$м	18,5см
II	В	Г	А	В	Г	В	Д	В	А	В	Б	В	ГБАВДЖЕ	$7{,}5\cdot10^{14}$ Гц	5000 светлое пятно	10 см

Критерии оценивания работ:

90 - 100% выполненной работы(13 заданий) – «5»;
75 – 85% выполненной работы(10-11заданий) – «4»;
50 – 70% выполненной работы(7-9 заданий) - «3».

Контрольная работа №13. Физика атома и атомного ядра.

Контрольная работа №10 «Атомная физика»

Вариант 1

1.Кто открыл явление радиоактивности?
а) М.Кюри; б)Н.Бор; в) Дж.Томсон; г)Э.Резерфорд; д)А.Беккерель.

2.Изменяется ли атом в результате радиоактивного распада?
а) атом не изменяется;
б) изменяется запас энергии атома, но атом остается атомом того же химического элемента;
в) атом изменяется, превращается в атом другого химического элемента;
г) атом на короткое время изменяется, но очень быстро возвращается в прежнее исходное состояние
д) в результате радиоактивного распада атом полностью исчезает.

3.Что такое β-излучение?
а) поток положительных ионов водорода;
б) поток быстрых двухзарядных ионов гелия;
в) поток быстрых электронов;
г) поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии;
поток нейтральных частиц.

4.Какой прибор позволяет наблюдать следы заряженных частиц в виде полосы из капель воды в газе?
а) фотопластинка;
б) сцинтилляционный счетчик;
в) счетчик Гейгера-Мюллера;
г) камера Вильсона;
д) электронный микроскоп.

5.В атомном ядре содержится 25 протонов и 30 нейтронов. Каким положительным зарядом, выраженным в элементарных электрических зарядах +e, обладает это атомное ядро?
а)+5e; б) +25e; в) +30e, г) +55e; д) 0.

6. Из каких частиц состоят ядра атомов?
а) из протонов
б) из нейтронов
в) из протонов, нейтронов и электронов

г) из протонов и нейтронов
д) из протонов и электронов

7. Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 6 протонов и 8 нейтронов?
а) 6 б) 8 в) 2 г) 14 д) 0

8. Энергия связи ядра из двух протонов и трех нейтронов равна 27,4МэВ. Чему равна удельная энергия связи ядра?
а) 13,64 МэВ/нукл б) 9,11 МэВ/нукл
в) 5,47 МэВ/нукл г) 54,68 МэВ/ нукл

9.Какие частицы из перечисленных ниже легче других способны проникать в атомное ядро и вызывать ядерные реакции?
а) электроны б) протоны в) α-частицы г) нейтроны
д) все перечисленные в а)-г) примерно одинаково

10. При столкновении протона ${}^{1}_{1}p$ с ядром атома изотопа лития ${}^{7}_{3}Li$ образует-

ся ядро изотопа бериллия ${}^{7}_{4}Be$ и вылетает какая-то еще частица X:

${}^{7}_{3}Li + {}^{7}_{4}p \rightarrow {}^{7}_{4}Be + X$. Какая это частица?

а) гамма-квант, б) электрон, в) позитрон, г) протон, д) нейтрон.

Вариант 2

1.По какому действию было открыто явление радиоактивности?
а) по действию на фотопластинку;
б) по ионизирующему действию на воздух;
в) по вспышкам света, вызываемым в кристаллах ударами частиц;
г) по следам в камере Вильсона;
д) по импульсам тока в счетчике Гейгера.

2.Что такое α-излучение?
а) поток положительных ионов водорода;
б) поток быстрых двухзарядных ионов гелия;
в) поток быстрых электронов;
г) поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии.

3.Что такое γ-излучение?
а) поток положительных ионов водорода;
б) поток быстрых двухзарядных ионов гелия;
в) поток быстрых электронов;
г) поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии;
д) поток центральных частиц.

4.Какой прибор при прохождении через него ионизирующей частицы выдает сигнал в виде кратковременного импульса электрического тока?
а) счетчик Гейгера; б) камера Вильсона; в) фотоэлемент;
г) осциллограф; д) динамик.

5.Что одинаково у атомов разных изотопов одного химического элемента и что различно?

а) одинаковы заряды и массы атомных ядер, различны химические свойства атомов;

б) одинаковы заряды ядер, различны массы ядер и химические свойства ядер;

в) одинаковы заряды ядер и химические свойства атомов, различны массы атомов;

г) одинаковы массы ядер, различны заряды ядер и химические свойства атомов;

д) одинаковы массы ядер и химические свойства атомов, различны заряды ядер

.

6.В атомном ядре содержится Z протонов и N нейтронов. Чему равно массовое число A этого ядра?

а)Z ; б)N; в) Z─N ; г) N─Z ; д)Z+N

.

7.Масса атомного ядра из Z протонов и N нейтронов равна $m_я$, масса протона m_p, масса нейтрона m_N. Чему равна энергия связи ядра?

а) $m_я \cdot c^2$; б) $(m_я+Z \cdot m_p+N \cdot m_N) \cdot c^2$; в) $(m_я─Z \cdot m_p─N \cdot m_N) \cdot c^2$;

г) $(Z \cdot m_p+N \cdot m_N─m_я) \cdot c^2$; д) $(Z \cdot m_p+N \cdot m_N) \cdot c^2$.

8. Для вычисления энергии связи ядра в СИ по формуле $E_{св}=\Delta mc^2$ в каких единицах нужно выразить значение дефекта массы Δm ядра?

а) в атомных единицах массы; б) в мегаэлектронвольтах(МэВ);

в) в миллиграммах; г) в граммах; д) в килограммах.

9. Может ли при осуществлении ядерной реакции выделиться большее количество энергии, чем приносит в ядро частица, вызывающая реакцию?

а) может, но только в реакциях синтеза;

б) может, но только в реакциях деления ядер;

в) может в различных типах реакций;

г) не может ни в каких реакциях;

д) выделение энергии всегда равно поглощенной энергии

.

10.Ядро атома изотопа азота $^{14}_{7}N$ поглощает нейтрон $^{1}_{0}n$, испускает протон $^{1}_{1}p$ и превращается в ядро X: $^{14}_{7}N+^{1}_{0}n \rightarrow ^{1}_{1}p+X$. Ядром какого изотопа является ядроX?

а)$^{15}_{7}N$; б)$^{16}_{7}N$; в)$^{14}_{6}C$; г)$^{15}_{6}C$.

Ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В-I										
В-II										

Критерии оценивания работ:

90 - 100% выполненной работы(9-10 заданий) – «5»;

75 – 85% выполненной работы(7-8 заданий) – «4»;

50 – 70% выполненной работы(5-6 заданий) - «3».

4. 2 Контрольно – оценочные материалы для рубежного контроля

Контрольная работа проводится по итогам 2 семестра

Итоговая контрольная работа по физике за I курс

1 вариант

1. Какое тело из перечисленных ниже оставляет видимую траекторию?
1) Камень, падающий в горах 2) Мяч во время игры
3) Лыжник, прокладывающий новую трассу 4) Легкоатлет, совершающий прыжок в высоту

2. Во время подъема в гору скорость велосипедиста, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась за 8 с от 5 м/с до 3 м/с. При этом ускорение велосипедиста было равно
1) -0,25 м/с2 2) 0,25 м/с2 3) -0,9 м/с2 4) 0,9 м/с2

3. Какое ускорение приобретает тело массой 5 кг под действием силы 20 Н?
1) 0,25 м/с^2 2) 4 м/с^2 3) 2,5 м/с^2 4) 50 м/с^2

4. Человек вез двух одинаковых детей на санках по горизонтальной дороге. Затем с санок встал один ребенок, но человек продолжал движение с той же постоянной скоростью. Как изменилась сила трения при этом?
1) не изменилась 2) увеличилась в 2 раза 3) уменьшилась в 2 раза 4) увеличилась на 50%

5. Тело массой 2 кг движется со скоростью 3 м/с. Каков импульс тела?
1) 5 кг·м/с 2) 6кг·м/с 3) 1 кг·м/с 4) 18 кг·м/с

6 Диффузия в твердых телах происходит медленнее, чем в газах, так как
1) молекулы твердого тела тяжелее, чем молекулы газа
2) молекулы твердого тела больше, чем молекулы газа,
3) молекулы твердого тела менее подвижны, чем молекулы газа
4) молекулы твердого тела взаимодействуют слабее, чем молекулы газа

7. Какое из приведенных ниже выражений соответствует формуле количества вещества?
1) $\frac{M}{N_A}$ 2) $\frac{M}{m_0}$ 3) $\frac{N}{N_A}$ 4) v· N_A

8. Газ совершил работу 400 Дж, и при этом его внутренняя энергия уменьшилась на 100 Дж. В этом процессе газ
1) получил количество теплоты 500 Дж 2) получил количество теплоты 300 Дж
3) отдал количество теплоты 500 Дж 4) отдал количество теплоты 300 Дж

9. Два точечных заряда притягиваются друг к другу только в том случае, если заряды
1) одинаковы по знаку и по модулю
2) одинаковы по знаку, но обязательно различны по модулю
3) различны по знаку и любые по модулю
4) различны по знаку, но обязательно одинаковы по модулю

10. Напряжение на концах резистора равно 60 В, сила тока в резисторе равна 3 А. Чему равно сопротивление резистора?
1) 0,04 Ом 2) 0,05 Ом 3) 20 Ом 4) 180 Ом

2 вариант

1. Исследуется перемещение бабочки и лошади. Модель материальной точки может использоваться для описания движения

1) только лошади 2) только бабочки 3) и лошади, и бабочки
4) ни лошади, ни бабочки

2. Санки съехали с одной горки и въехали на другую. Во время подъема на горку скорость санок, двигавшихся прямолинейно и равноускоренно, за 4 с изменилась от 43,2 км/ч до 7,2 км/ч. При этом модуль ускорения был равен
1) -2,5 м/с^2 2) 2,5 м/с^2 3) 3,5 м/с^2 4) -3,5 м/с^2

3. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают с силой 6 Н. Ускорение тележки в инерциальной системе отсчета равно
1) 18 м/с^2 2) 1,67 м/с^2 3) 2 м/с^2 4) 0,5 м/с^2

4. Человек вез ребенка на санках по горизонтальной дороге. Затем на санки сел второй такой же ребенок, но человек продолжал движение с той же постоянной скоростью. Как изменилась сила трения при этом?
1) не изменилась 2) увеличилась в 2 раза
3) уменьшилась в 2 раза 4) увеличилась на 50%

5. Мальчик подбросил футбольный мяч массой 0,4 кг на высоту 3 м. На сколько изменилась потенциальная энергия мяча?
1) 4 Дж, 2) 12 Дж, 3) 1,2 Дж 4) 7,5 Дж

6. Какое явление доказывает, что между молекулами действуют силы отталкивания?
1) диффузия, 2) броуновское движение, 3) смачивание,
4) существование сил упругости

7. Что определяет произведение $\frac{3}{2}kT$?
1) давление идеального газа 2) абсолютную температуру идеального газа
3) внутреннюю энергию идеального газа 4) среднюю кинетическую энергию молекулы

8. Идеальный газ получил количество теплоты 300 Дж, и внутренняя энергия газа увеличилась на 100 Дж. При этом
1) газ совершил работу 400 Дж 2) газ совершил работу 200 Дж
3) над газом совершили работу 400 Дж 4) над газом совершили работу 100 Дж

9. При расчесывании волос пластмассовой расческой волосы заряжаются положительно. Это объясняется тем, что
1) электроны переходят с расчески на волосы 2) протоны переходят с расчески на волосы 3) электроны переходят с волос на расческу 4) протоны переходят с волос на расческу

10. Сила тока, идущего по проводнику, равна 2 А. Какой заряд пройдет по проводнику за 10 с?
1) 0,2 Кл 2) 5 Кл 3) 20 Кл 4) 2 Кл

Критерии оценивания

90 - 100% выполненной работы(10-9 заданий) – «5»;
70 – 80% выполненной работы(8-7-заданий) – «4»;
50 – 70% выполненной работы(6-5 заданий) - «3».

Ответы.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 в										
2 в										

4.3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Промежуточный контроль знаний в форме экзамена - 4 семестр.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование системы оценивания путем подсчитывания среднего балла по дисциплине, наличие положительных оценок, наличие конспекта по теоретическим занятиям, наличие рабочей тетради с отработанными лабораторными работами.

2.Пакет экзаменатора

В аудиторию запускаются 5 человек, берут билет и начинают готовится, после того, как ответит первый студент, в аудиторию запускается следующий, берёт билет и начинает готовиться и т.д.

Количество билетов в комплекте для экзаменующегося 30.

Время на подготовку и выполнение:

подготовка **30** мин.;

сдача экзамена **15** мин.;

всего **45** мин.

Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых на экзамене:

Оборудование учебного кабинета:

рабочий стол для преподавателя; столы ученические, доска учебная; стенды постоянные; стенды с приборами; приборы для демонстрации опытов по разделам физики; таблицы; справочный материал.

Перечень экзаменационных билетов по физике

Билет № 1

1.Механическое движение. Скорость, ускорение, перемещение. Виды движения.

2. Текст с описанием различных физических явлений или процессов

3. Задача на применение силы Лоренца.

Билет № 2

1. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.

2. Текст с описанием различных физических явлений или процессов

3. Задача на закон Ома для участка цепи с учетом удельного сопротивления.

Билет № 3

1.Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.

2. Текст с описанием наблюдения или опыта

3. Задача на закон Кулона.

Билет № 4

1.Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

2. Текст, содержащий информацию о физических факторах загрязнения окружающей среды или об их воздействии на живые организмы и человека

3. Задача на применение закона сохранения массового числа и электрического заряда.

Билет № 5

1.Виды механических сил: сила упругости, сила трения, сила тяжести.

2. Текст по разделу «Электродинамика», содержащий информацию об использовании различных электрических устройств.
Задания на определение условий безопасного использования электрических устройств

3. Задача на применение первого закона термодинамики.

Билет № 6

1.Вес тела. Невесомость.

2. Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание использования законов МКТ и термодинамики в технике.
Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства

3. Задача на применения закона преломления

Билет № 7

1.Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.

2. Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний
3. Задача

Билет № 8

1.Энергия. Виды механической энергии. Закон сохранения энергии.

2. Текст по теме «Ядерная физика», содержащий информацию о влиянии радиации на живые организмы или воздействии ядерной энергетики на окружающую среду. Задания на понимание основных принципов радиационной безопасности
3. Задача

Билет № 9

1.Механическая работа. Мощность.

2. Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов
3. Задача

Билет № 10

1.Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение.

2. Текст с описанием различных физических явлений или процессов
3. Задача

Билет № 11

1.Идеальный газ. Давление идеального газа.

2. Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний
3. Задача

Билет № 12

1.Температура. Измерение температуры. Абсолютная шкала температур.

2. Текст по разделу «Механика», содержащий описание использования законов механики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе описанного устройства
3. Задача

Билет № 13

1.Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

2. Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов
3. Задача

Билет № 14

1.Твердые тела: кристаллические и аморфные тела.

2. Текст по разделу «Механика», содержащий информацию о мерах безопасности при использовании транспортных средств или шумовом загрязнении окружающей среды. Задания на понимание основных принципов, обеспечивающих безопасность использования механических устройств, или выявление мер по снижению шумового воздействия на человека
3. Задача

Билет №15

1.Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

2. Текст по теме «Тепловые двигатели», содержащий информацию о воздействии тепловых двигателей на окружающую среду.
Задания на понимание основных факторов, вызывающих загрязнение, и выявление мер по снижению воздействия тепловых двигателей на природу
3. Задача

Билет №16

1.Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

2. Текст по разделу «Механика», содержащий описание использования законов механики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе описанного устройства.
3. Задача

Билет №17

1. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Радиолокация.

2. Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задание на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи физических знаний

3. Задача на определение максимальной кинетической энергии фотоэлектрона при фотоэффекте.

Билет №18

1.. Волновые свойства света. Интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света.

2. Текст по разделу «Механика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни.
Задание на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи физических знаний
3. Задача

Билет №19

1. Излучения и спектры, различные виды спектров, спектральный анализ.

2. Текст по разделу «Механика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задание на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи физических знаний
3. Задача

Билет №20

1. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.

2. Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задание на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи физических знаний
3. Задача определение характеристик механических колебаний

Билет №21

1. Квантовые свойства света. Фотоэффект и его законы. Применение фотоэффекта в технике.

2. Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов

3. Задача на равноускоренное движение

Билет №22

1. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Постулаты Бора.

2. Текст по разделу «Механика», содержащий описание опыта.
Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов

3. Задача на зависимость давления идеального газа от температуры.

Билет №23

1.Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Свойства радиоактивных излучений.

2. Текст по теме «Электромагнитные поля», содержащий информацию об электромагнитном загрязнении окружающей среды, задания на определение степени воздействия электромагнитных полей на человека и обеспечение экологической безопасности
3. Задача

Билет №24

1. Состав ядра атома. Ядерные силы. Энергия связи ядра атома.

2. . Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задание на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи физических знаний

3. Задача на определение КПД теплового двигателя.

Билет №25

1. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции деления ядер урана.

2. Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задание на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи физических знаний
3. Задача

Билет №26

1. Ядерный реактор, применение атомной энергетики.

2. Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задание на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи физических знаний
3. Задача

Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
правильный ответ и верное решение задачи	**5**	**отлично**

частично неправильный ответ и верное решение задачи	**4**	**хорошо**
правильный ответ и неполное решение задачи	**4**	**хорошо**
недостаточно правильный ответ и неполное решение задачи	**3**	**удовлетворительно**
неправильный ответ и неправильное решение задачи	**2**	**неудовлетворительно**

Используемая литература

1. Волков В.: Универсальные поурочные разработки по физике. 10 класс. – М: Вако, 2017
2. Волков В.: Универсальные поурочные разработки по физике. 11 класс. – М: Вако, 2017
3. Генденштейн, Никифоров, Орлов: Физика. 10 класс. Самостоятельные работы. ФГОС Издательство: Мнемозина, 2018 г.
4. Генденштейн, Кошкина: Физика. 10 класс. Рабочая программа с методическими рекомендациями. Базовый уровень. ФГОС, Издательство: Мнемозина, 2017 г.

Сетевой электронный ресурс

1. Каталог электронных образовательных ресурсов Среднее (полное) общее образование. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
2. Социальная сеть работников образования nsportal.ru
3. Режим доступа:http://nayrok.ru/klassmer/ http://www.zavuch.info http://scenarist 09.09.2010
4. Интернет-государство учителей. Инфотека. Режим доступа: http://infoteka.intergu.ru.