МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГБПОУ РД «ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности 20.02.02 ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

ПД.02 ФИЗИКА

«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА»

Профиль получаемого профессионального образования:

технический.

Квалификация выпускника: «Специалист по защите в чрезвычайных ситуациях»

Форма обучения: очная

Курс:1.

Семестр : 1,2

2023 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1 от «30» 08 2023г.
Председатель П(Ц)К
Нурахметова Г.Б.
(Подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

Шабанова М.М.
(Подпись) (ФИО)

30 08 2023 г.

Фонд оценочных средств общеобразовательного цикла ПД.02 ФИЗИКА образовательной программы в соответствии Приказ Минпросвещения России от 07.07.2022 N 535
"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях"
(Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 N 69570)

Разработчики: Алиризаев А.Н _____ преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

Рецензенты/ эксперты: _____ заведующий отделением ГБПОУ РД ИПК.
Магомедова М.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 1

1.1.Область применения 1

1.2. Организация контроля и оценки освоения учебной дисциплины 1

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины общепрофессионального цикла, подлежащие проверке на экзамене 3

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4

2.1.Задания для оценки освоения учебной дисциплины общеобразовательного цикла 4

2.1.1. Тестовые задания для текущего и рубежного контроля 4

2.1.2. Комплект заданий для итоговой контрольной работы за 1 семестр 33

2.2. Аттестационные измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по ПД.02 Физика в форме экзамена 34

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ) 44

	определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
У9	измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
У10	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
У11	для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
У12	оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
У13	рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

код	Наименование результата обучения
З1	**смысл понятий:** 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.
З6	https://dokipedia.ru/document/5342068

Формы контроля и оценивания по учебной дисциплине

Таблица 1

Раздел / тема учебной дисциплины	Формы текущего контроля и оценивания
Раздел 1. Тема 1.1, Тема 1.2, Тема 1.3	- фронтальный опрос; - практические занятия; - тесты; - контрольные работы
Раздел 2. Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, Тема 2.4, Тема 2.5	
Раздел 3. Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4, Тема 3.5	
Раздел 4. Тема 4.1, Тема 4.2, Тема 4.3, Тема 4.4	
Раздел 5. Тема 5.1, Тема 5.2	
Раздел 6. Тема 6.1, Тема 6.2, Тема 6.3	
Раздел 7. Тема 7.1	
УД (в целом) – Экзамен	

в) тело медленно набирает или теряет скорость.

12.Два поезда движутся навстречу друг другу по прямолинейному участку пути. Один из них движется ускоренно, второй замедленно. Их ускорения направлены:

а) в одну сторону;
б) в противоположные стороны;
в) однозначно об их направлениях нельзя сказать.

13. Локомотив разгоняется до скорости 20м/с, двигаясь по прямой с ускорением 5м/с^2. Начальная скорость его равна нулю. Сколько времени длится разгон?

а) 0,25с; б) 2с; в) 100 с; г) 4с.

14. При подходе к станции поезд уменьшил скорость на 10м/с в течение 20с. С каким ускорением двигался поезд?

а) – 0,5м/с^2 ; б) 2м/с^2 ; в) 0,5 м/с^2; г) – 2м/с^2.

15. Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3м/с2. Через 4с скорость автомобиля будет равна:

а)12 м/с; б) 0,75 м/с; в) 48 м/с ; г) 6 м/с.

Тест №2

Тема: Законы Ньютона

1.Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?

а)сила и ускорение;
б) сила и скорость;
в) сила и перемещение;
г) ускорение и перемещение.

2.Какие силы в механике сохраняют свое значение при переходе из одной инерциальной системы в другую?

а) силы тяготения, трения, упругости;
б) только сила тяготения;
в) только сила упругости;
г) только сила трения.

3. Равнодействующая сила – это:

а) сила, действие которой заменяет действие всех сил, действующих на тело;
б) сила, заменяющая действие сил, с которыми взаимодействуют тела.

4. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна нулю. Какова траектория движения этого тела?

а) парабола; б) окружность; в) прямая; г) эллипс.

5. В инерциальной системе отсчета F сообщает телу массой m ускорение a. Как изменится ускорение тела, если массу тела и действующую на него силу уменьшить в 2 раза?

а) увеличится в 4 раза;
б) уменьшится в 4 раза;
в) уменьшится в 8 раз;
г) не изменится.

6. после открытия парашюта парашютист под действием силы тяжести и силы сопротивления воздуха двигался вниз с ускорением, направленным вверх. Как станет двигаться парашютист, когда при достижении некоторого значения скорости равнодействующая силы тяжести и силы сопротивления воздуха окажется равной нулю?

а) равномерно и прямолинейно вверх;
б) равномерно и прямолинейно вниз;
в) с ускорением свободного падения вниз;
г) будет неподвижным.

7. Закон инерции открыл

а) Демокрит; б) Аристотель; в) Галилей; г) Ньютон.

8. Третий закон Ньютона описывает:

а) действие одного тела на другое;
б) действие одной материальной точки на другую;
в) взаимодействие двух материальных точек.

9. Локомотив сцеплен с вагоном. Сила, с которой локомотив действует на вагон, равна силам, препятствующим движению вагона. Другие силы на движение вагона не влияют. Систему отсчета, связную с Землей, считайте инерциальной. В этом случае:

а) вагон может только покоится;

б) вагон может только двигаться с постоянной скоростью;

в) вагон движется с постоянной скоростью или покоится;

г) вагон движется с ускорением.

10. Яблоко массой 0,3 кг падает с дерева. Выберите верное утверждение

а) яблоко действует на Землю силой 3Н, а Земля не действует на яблоко;

б) Земля действует на яблоко с силой 3Н, а яблоко не действует на Землю;

в) яблоко и Земля не действуют друг на друга;

г) яблоко и Земля действуют друг на друга с силой 3 Н.

11. При действии силы в 8Н тело движется с ускорением 4м/с^2. Чему равна его масса?

а) 32 кг; б) 0,5кг; в) 2 кг; г) 20кг.

12.Сила тяги ракетного двигателя первой отечественной экспериментальной ракеты на жидком топливе равнялась 660Н. Стартовая масса ракеты была равна 30кг. Какое ускорение приобретала ракета во время старта?

а) 22м/с^2; б) 45м/с^2; в) 0,1м/с^2; г) 19800 м/с^2.

13. Скорость лыжника при равноускоренном спуске с горы за 4с увеличилась на 6м/с. Масса лыжника 60кг. Равнодействующая всех сил, действующих на лыжника, равна

а) 20 Н; б) 30 Н; в) 60 Н; г) 90 Н.

14. Материальная точка массой 1кг движется под действием двух взаимно перпендикулярных сил 8Н и 6Н. Ускорение точки равно

а) 2м/с^2; б) 3,7 м/с^2; в) 10м/с^2; г) 14 м/с^2.

15. Какая из физических характеристик не меняется при переходе от одной инерциальной системы отсчета к другой?

а) ускорение; б) перемещение; в) траектория; г) кинетическая энергия.

Тест №3

Тема. Силы в природе

1.Закон всемирного тяготения позволяет рассчитать силу взаимодействия двух тел, если

а)тела являются телами Солнечной системы;

б) массы тел одинаковы;

в) известны массы тел и расстояние между их центрами;

г) известны массы тел и расстояние между ними, которое много больше размеров тел.

2.Согласно закону Гука сила натяжения пружины при растягивании прямо пропорциональна

а) ее длине в свободном состоянии;

б) ее длине в натянутом состоянии;

в) разнице между длиной в натянутом и свободном состояниях;

г) сумме длин в натянутом и свободном состояниях.

3. Спортсмен совершает прыжок с шестом. Сила тяжести действует на спортсмена

а)только в течение того времени, когда он соприкасается с поверхностью Земли;

б) только в течение того времени, когда он сгибает шест в начале прыжка;

в) только в течение того времени, когда он падает вниз после преодоления планки;

г) во всех этих случаях.

4. Вес тела:

а) свойство тела;

б) физическая величина;

в) физическое явление.

5.Сила тяготения - это сила обусловленная:

а) гравитационным взаимодействием;

б) электромагнитным взаимодействием;

в) и гравитационным, и электромагнитным взаимодействием.

6. Вдоль границ соприкосновения тел направлены силы:

а) вязкого трения;

б) сухого трения;

в) и сухого, и вязкого трения.

а) кинетическая энергия вагона преобразуется в потенциальную энергию пружины;
б) кинетическая энергия вагона преобразуется в его потенциальную энергию;
в) потенциальная энергия пружины преобразуется в ее кинетическую энергию;
г) внутренняя энергия пружины преобразуется в кинетическую энергию вагона.

5. Кинетическая энергия тела 8 Дж, а величина импульса 4 Н·с, Масса тела равна…

а)0,5кг; б) 1 кг; в) 2 кг; г) 32 кг.

6. Навстречу друг другу летят шарики из пластилина. Модули их импульсов равны соответственно 0,03кгм/с и 0,04 кгм/с. Столкнувшись, шарики слипаются. Импульс слипшихся шариков равен

а).01кг·м/с; б). 00351кг·м/с; в).0,05кг·м/с; г) 0,07кг·м/с;

7. Тело движется по прямой. Под действием постоянной силы величиной 4 Н за 2 с импульс тела увеличился и стал равен 20кг·м/с. Первоначальный импульс тела равен

а) 4кг·м/с; б) 8кг·м/с; в) 12кг·м/с; г) 28кг·м/с;

8. Какую работу надо совершить, чтобы лежащий на земле однородный стержень длиной 2м и массой 100кг поставить вертикально, медленно поднимая один его конец?

а) 100Дж; *б*) 200 Дж; в) 1000 Дж; г) 2000 Дж.

9. Величина работы может быть отрицательной?

а)может;
б) не может;
в) об этом ничего нельзя сказать.

10. Процесс работы – это:

а) любой процесс превращения энергии;
б) процесс превращения энергии, не связанный с движением тел;
в) процесс превращения энергии при действии сил на движущееся тело.

11.Кинетическая энергия:

а) может быть отрицательной величиной;
б) не может быть отрицательной величиной;
в) может быть и отрицательной, и положительной.

12. Кинетической энергией тело обладает благодаря:

а) взаимодействию с другими телами;
б) благодаря своему движению;
в)благодаря своей деформации.

13. Платформа массой 10т движется со скоростью 2 м/с. Ее нагоняет платформа массой 15т, движущаяся со скоростью 3 м/с. Какой будет скорость этих платформ после автосцепки?

а) 2,6 м/с; б) 13 м/с; в) 26м/с; г) 5м/с.

14. Спортсмен поднял штангу массой 75 кг на высоту 2м. Потенциальная энергия штанги при этом изменилась на

а) 37,5 Дж; б) 150 Дж; в) 300 Дж; г) 1500 Дж.

15. Тело массой 2 кг брошено вертикально вверх с поверхности земли со скоростью 10м/с. На какой высоте потенциальная и кинетическая энергия тела совпадают?

а)1 м; б) 2 м; *в)* 2,5 м; г) 5 м.

КОДИФИКАТОР

Тест №1 КИНЕМАТИКА

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

Тест №2 ЗАКОНЫ НЬЮТОНА

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

Тест №3 СИЛЫ В ПРИРОДЕ

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

А) mg. Б) $G\frac{m_1 m_2}{r^2}$. В) $\mu mg\cos\alpha$. Г) mgcosα.

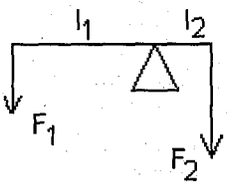
13. Сила, с которой Земля притягивает находящиеся вблизи тела, называется . . .

А) Гравитационной силой. Б) Электродвижущей силой.
В) Силой тяжести. Г) Силой упругости.

14.Вес тела определяется выражением . . .

А) ma. Б) mv. В) mg. Г) $G\frac{mM}{R^2}$.

15. На рычаг, плечи которого L_1=0.8м и L_2=0.2 м, действуют силы F_1=10 Н и F_2=40 Н. Определите суммарный момент силы и равнодействующую силу.



А) 0 Н×м, 50 Н
Б) 2 Н×м, 50 Н
В) 3,2 Н×м, 30 Н.
Г) 0 Н×м, 30 Н.

Тест№2 Динамика.

1. Инерциальная система отсчета – это система отсчета, в которой …

А) Любое ускорение, приобретаемое телом, объясняется действием на него других тел.
Б) Ускорение, приобретаемое телом, не объясняется действием на него других тел.
В) Любая скорость, приобретаемая телом, объясняется действием на него других тел.
Г) правильного ответа нет.

2. Мера инертных свойств тел называется . . .

А) Силой. Б) Массой. В) Инерцией. Г) Силой трения.

3. Векторная физическая величина, характеризующая действие одного тела на другое, являющаяся причиной его деформации или изменения скорости, и определяемая произведением массы тела на ускорение его движения называется . . .

А) Массой. Б) Инерцией. В) Силой. Г) Силой трения.

4. Единица измерения силы в Международной системе - …

А) Н×м. Б) Па. В) Н. Г) Правильного ответа нет.

5. Физический смысл силы: сила …

А) Показывает, на сколько изменяется скорость тела за единицу времени.
Б) Численно равна единице, если телу массой 1 кг сообщено ускорение 1 м/с².
В) Показывает, на сколько изменилось ускорение за единицу времени.
Г) правильного ответа нет

6. Первый закон Ньютона утверждает, что . . .

А) Скорость тела меняется при переходе из одной системы отчета в другую.
Б) В инерциальной системе отчета скорость тела не меняется, если сумма сил, действующих на тело, равно нулю.
В) Тела взаимодействуют с силами, равными по модулю, но противоположными по направлению.
Г) На тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила.

7. Равнодействующая всех сил, действующая на тело, равна нулю, при этом тело …

А) Движется равномерно прямолинейно.
Б) Движется равномерно по окружности в горизонтальной плоскости.
В) Находится в состоянии покоя.
Г) Движется равномерно прямолинейно или находится в состоянии покоя.

8. Тело массой 20 кг, движущееся в инерциальной системе под действием силы 60 Н, приобретает ускорение равное . . .

А) 0,3 м/с². Б) 40 м/с². В) 3 м/с². Г) 80 м/с².

Г) Циклической частотой.

2.Колебания, совершаемые под действием периодической внешней силы, называются . . .

А) Затухающими.
Б) Автоколебаниями.
В) Вынужденными.
Г) Свободными.

3.Максимальное отклонение тела от положения равновесия, называется . . .

А) Смещением.
Б) Частотой.
В) Периодом.
Г) Амплитудой.

4.Период колебаний пружинного маятника определяется выражением . . .

А) $\frac{1}{\sqrt{\frac{m}{k}}}$. Б) $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$. В) $\sqrt{\frac{m}{k}}$. Г) $\frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}}$.

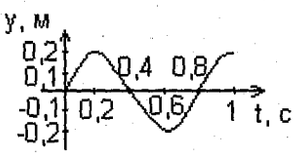
5. Тело начинает колебательное движение с верхней крайней точки вдоль прямой. Определите амплитуду и перемещение тела, если за 1,5 периода был пройден путь 6 м.

А) 1м; 2м. Б) 4м;3м. В) 2м;6м. Г) 6м; 0м.

6. Гармоническое колебание задано уравнением X=sin50πt. Определите амплитуду и частоту колебаний.

А) 0 м, 25 Гц. Б) 1м, 25 Гц. В) 0 м, 50 Гц. Г) 1 м, 50 Гц.

7. По графику зависимости координаты от времени определите амплитуду и период колебаний.



А) 0.4 м, 0.8 с.
Б) 0.2 м, 0,4 с.
В) 0,4 м, 1 с.
Г) 0,2 м, 0,8 с.

8. Из предложенных ответов выберите уравнение гармонического колебания, соответствующее графику задания 7.

А) $x = 0.4\sin\frac{\pi}{0,4}t$. Б) $x = 0.2\sin\frac{\pi}{0,4}t$. В) $x = 0.2\frac{\pi}{0,4}t$. Г) $x = 0.4\sin1.6\pi t$.

9. За 60 с маятник длиной 40 м совершает 5 колебаний. Вычислите ускорение свободного падения.

А) 11 м/с². Б) 10 м/с². В) 9,8 м/с². Г) 9,7 м/с².

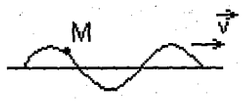
10.Основное свойство всех волн состоит в . . .

А) Переносе вещества без переноса энергии.
Б) Переносе вещества и энергии.
В) Отсутствие переноса вещества и энергии.
Г) Переносе энергии без переноса вещества.

11.Волна в первой среде имеет длину 3м и скорость распространения 1500 м/с. При переходе в другую среду длинна волны стала 0,6 м, а скорость . . .

А) 300 м/с. Б) 750 м/с. В) 1500 м/с. Г) 4500 м/с.

12.Поперечная волна движется направо со скоростью $\vec{v}$. Определите направление смещения частицы М, находящейся на этой волне.



А) Направо. Б) Налево.
В) Вверх. Г) Вниз.

13.Волна, огибающая преграду размером 10 м при скорости распространения 200 м/с, имеет частоту. . .

А) 2000 Гц. Б) 200 Гц. В) 20 Гц. Г) 2 Гц.

14.Волна от катера до берега озера дошла за 1 мин. Расстояние между ближайшими гребнями 1 м, удары волн о берег происходят через 2 с. Вычислите расстояние от катера до берега.

А) 3 м. Б) 45 м. В) 90 м. Г) 180 м.

15. Циклическая частота показывает, чему …

А) Равна частота колебаний за 2π.
Б) Равно число колебаний системы за 2π, или 6,28 секунд.
В) Равно число колебаний системы за π.
Г) Равна частота за 1 с.

16. Единица измерения циклической частоты в Международной системе - …

А) $1\frac{рад}{с}$. Б) $1\frac{рад}{с^2}$. В) 1рад×с. Г) 1рад²×с.

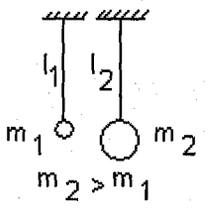
17. Укажите связь периода колебаний и циклической частоты колебаний.

А) $\frac{2\pi}{T}$. Б) $2\pi T$. В) $\frac{T}{2\pi}$. Г) $\frac{\pi}{2T}$.

18. Свободные колебания происходят в системе тел …

А) За счет поступления энергии от источника, входящего в состав этой системы.
Б) Под действием внутренних сил после выведения системы из равновесия.
В) Под действием внешней периодической силы.
Г) По закону синуса или косинуса.

19. Что можно сказать о периоде колебаний изображенных на рисунке маятников? ($L_1 = L_2$)



А) $T_1 > T_2$.
Б) $T_1 < T_2$.
В) $T_1 = T_2$.
Г) $T_1 = T_2 = 0$

20. Чему равна длина звуковой волны в воде, вызываемой источником колебаний с частотой 200 Гц. Скорость звука в воде равна 1450 м/с.

А) 290 км. Б) 7,25 м. В) 200 м. Г) 38 м.

21. Продольная волна – это волна, частицы которой …

А) Колеблются перпендикулярно оси распространения волны.
Б) Колеблются вдоль оси распространения волны.
В) Движутся перпендикулярно оси распространения волны.
Г) Переносятся вдоль оси распространения волны.

22. Поперечные волны распространяются ...

А) На поверхности жидкости и в твердых телах.
Б) Только в газах.
В) Только в жидкостях.
Г) Внутри всех упругих сред.

23. После смещения вниз на 3 см от положения равновесия груз, подвешенный на пружине, совершает свободные колебания с периодом 2 с. При смещении на 1 см период колебаний равен …

А) 2/3 с. Б) 1 с. В) 2 с. Г) 6 с.

24. Единица измерения периода в Международной системе …

А) 1/с. Б) с. В) $\frac{1}{с^{-1}}$. Г) Нет правильного ответа.

25. Максимальные значения кинетической и потенциальной энергии колеблющегося маятника часов равны по 3 Дж. Определите полную механическую энергию маятника.

А) Не изменится и равна 6 Дж.
Б) Изменяется от 0 до 6 Дж.
В) Не изменится и равна 3 Дж.
Г) Изменится от 0 до 3 Дж.

Тест №5 Электростатика.

1.Частица, обладающая наименьшим положительным зарядом, называется …

А) Нейтроном. Б) Электроном. В) Ионом. Г) Протоном.

2. Стекло при трении о шелк заряжается...

А) Положительно. Б) Отрицательно. В) Ни как не заряжается. Г) Правильного ответа нет.

3. Если наэлектризованное тело отталкивается от эбонитовой палочки, натертой о мех, то оно заряжено ...

А) Отрицательно. Б) Положительно. В) Ни как не заряжается. Г) Правильного ответа нет.

4. Закон Кулона гласит, что модуль силы …

А) Взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорционален квадрату расстояния между двумя точечными зарядами и обратно пропорционален произведению модулей зарядов.

Б) Притяжения точечных зарядов прямо пропорционален произведению модулей зарядов и обратно пропорционален расстоянию между ними.

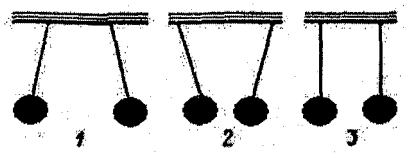
В) Взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорционален произведению модулей зарядов и обратно пропорционален квадрату расстояния между ними.

Г) Взаимодействия двух зарядов прямо пропорционален произведению зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.

5. Единица измерения электрического заряда в Международной системе …

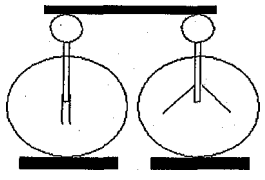
А) м. Б) Кл. В) Н. Г) А.

6. Три пары легких шариков подвешены на нитях. Одноименные заряды имеет пара под номером .



А) Первая.
Б) Вторая.
В) Третья.
Г) Нет правильного ответа.

7. Два электроскопа, один из которых заряжен, соединены стержнем. Из какого материала изготовлен стержень?

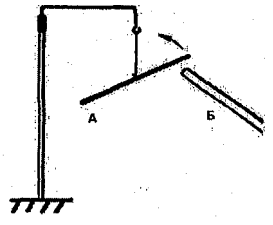


А) Из стали.
Б) Из алюминия.
В) Из стекла.
Г) Из меди.

8. Из предложенных вариантов выберите выражение закона Кулона.

А) $2k\frac{q_1 \cdot q_2}{R^2}$. Б) $k\frac{q_1 \cdot q_2}{R}$. В) $k\frac{R^2}{q_1 q_2}$. Г) Нет правильного ответа.

9. К стеклянной палочке *А*, натертой о шелк, подносят палочку *Б*, после чего палочка *А* приходит в движение по направлению, указанному стрелкой. Какой заряд имеет палочка *Б*?



А) Положительный.
Б) Отрицательный.
В) Положительный и отрицательный.
Г) Нет правильного ответа.

10. Капля ртути, имевшая заряд *2q*, слилась с другой каплей с зарядом *-3q*. Заряд вновь образовавшейся капли равен …

А) 5q. Б) -5q. В) -1q. Г) 1q.

11. Алгебраическая сумма зарядов в замкнутой системе остается постоянной. Приведенное выражение формулирует …

А) Закон сохранения электрических зарядов. Б) Закон Кулона.
В) Процесс электризации. Г) Закон сохранения энергии.

12. Физическая величина, определяемая выражением $\frac{F \times r^2}{q^2}$ в Международной системе единиц выражается в … А) м. Б) Кл. В) Н. Г) $\frac{Нм^2}{Кл^2}$.

13. Коэффициент пропорциональности в законе Кулона показывает, чему равна сила взаимодействия …

А) В вакууме двух зарядов по 1 кулону каждый, если расстояние между этими зарядами будет равно 1 метру.
Б) Зарядов по 1 кулону каждый, если расстояние между этими зарядами будет равно 1 квадратному метру.
В) В вакууме двух зарядов по 1 кулону каждый, если расстояние между этими зарядами будет равно 1 километру.
Г) В вакууме двух зарядов по 1 кулону каждый, если расстояние между этими зарядами будет равно 1 сантиметру.

14. Единица измерения диэлектрической проницаемости среды в Международной системе - …

А) Н. Б) $\frac{1}{Н}$. В) Безразмерная. Г) Нет правильного ответа.

15. Диэлектрическая проницаемость среды – это физическая величина, равная …

А) Произведению силы взаимодействия зарядов в вакууме к силе их взаимодействия в среде.
Б) Отношению силы взаимодействия зарядов в вакууме к силе их взаимодействия в среде.
В) Отношению силы взаимодействия зарядов в среде к силе их взаимодействия в вакууме.
Г) Произведению силы притяжения зарядов в вакууме к силе их отталкивания в среде.

16. Из предложенных вариантов выберите выражение, определяющее диэлектрическую проницаемость среды.

А) $\frac{F_{\text{в вакууме}}}{F_{\text{в среде}}}$. Б) $k\frac{q_1 \cdot q_2}{R}$. В) $\frac{F}{q}$. Г) Правильного ответа нет.

17. Напряженность показывает, …

А) Какая сила действует со стороны электрического поля на единичный заряд, помещенный в данную точку поля.
Б) Сколько сил действует со стороны электрического поля на единичный заряд, помещенный в данную точку поля.
В) Какая сила действует на единичный заряд.
Г) Сколько сил не действует со стороны электрического поля на единичный заряд, помещенный в данную точку поля.

18. Векторная физическая величина, равная отношению силы, действующей на заряд, помещенный в данную точку поля, к величине этого заряда называется …

А) Диэлектрической проницаемостью среды. Б) Силой взаимодействия.
В) Электризацией. Г) Напряженностью электрического поля.

19. При увеличении расстояния между двумя точечными зарядами в 3 раза, сила взаимодействия между ними …

А) Уменьшилась в 9 раз. Б) Уменьшилась в 3 раза.
В) Увеличилась в 3 раза. Г) Увеличилась в 9 раз.

20. Физическая величина, равная отношению потенциальной энергии, которой обладает заряд, помещенный в данную точку электрического поля, к величине этого заряда, называется …

А) Напряженностью. Б) Диэлектрической проницаемостью среды.
В) Потенциалом. Г) Электрическим напряжением.

21. Единица измерения электроемкости в Международной системе - …

А) 1Кл. Б) 1В. В) 1. Г) 1Ф.

22. Два точечных одноименных заряда, величиной 4 нКл каждый, находятся на расстоянии 4см друг от друга. Сила, с которой будут действовать эти заряды друг на друга, равна …

А) 9 ГН. Б) 36 нН. В) 90 мкН. Г) Правильного ответа нет.

23. Конденсатор электроемкостью 4 мкФ заряжен до напряжения 400 В, а конденсатор электроемкостью 3 мкФ – до 300 В. После зарядки конденсаторы соединили одноименными полюсами. Напряжение, установившееся между обкладками конденсаторов после соединения, равно …

А) 357 В. Б) 4,3 нВ. В) 2,8 мВ. Г) Правильного ответа нет.

24. Одноименные заряды 8 Кл и 6 Кл находятся на расстоянии 12 см в керосине (ε=2). Напряженность поля в точке, находящейся в середине между зарядами, равна …

А) $25\times10^3\ \frac{Н}{Кл}$. Б) $125\ \frac{Н}{Кл}$. В) $50\times10^3\ \frac{Н}{Кл}$. Г) $175\ \frac{Н}{Кл}$.

25. Два точечных заряда 6q и - 2q взаимодействуют в вакууме с силой 0,3 Н. После того, как заряды соединили и развели на прежнее расстояние, их сила взаимодействия стала равна…

А) 0,4 Н. Б) 0,3 Н. В) 0,2 Н. Г) 0,1 Н.

Тест №6 Постоянный электрический ток.

1. Электрический ток в металлах создается …

А) Электронами и отрицательными ионами. Б) Электронами и положительными ионами.
В) Положительными и отрицательными ионами. Г) Только свободными электронами.

2. Какое минимальное количество электричества (абсолютное значение) может быть перенесено электрическим током через проводящую среду?

А) Любое сколь угодно малое. Б) Равное заряду электрона.
В) Оно зависит от времени пропускания тока. Г) равное заряду ядра атома.

3. Какая из перечисленных ниже величин служит количественной характеристикой электрического тока : 1 – плотность вещества; 2 – масса электрона; 3 – сила тока; 4 – модуль Юнга.

А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4.

4. Какие действия электрического тока наблюдаются при пропускании его через сверхпроводник?

А) Тепловое, химическое, магнитное. Б) Только химическое.
В) Только тепловое. Г) Только магнитное.

5. Физическую величину, равную отношению заряда, протекающего через поперечное сечение проводника ко времени, в течение которого этот заряд протекает, называют …

А) Напряжением. Б) Силой тока.
В) Электрическим сопротивлением. Г) Электродвижущей силой.

6. Физическая величина, равная отношению напряжения на участке цепи к силе тока, протекающего по этому участку, называется …

А) Напряжением. Б) Силой тока.
В) Электрическим сопротивлением. Г) Электродвижущей силой.

7. Физическая величина, равная отношению работы сторонних сил по перемещению электрического заряда внутри источника тока, к величине этого заряда, называется …

А) Напряжением. Б) Силой тока.
В) Электрическим сопротивлением. Г) Электродвижущей силой.

8. Сила тока показывает, …

А) Какой заряд протекает через поперечное сечение проводника за единицу времени.
Б) Сколько зарядов протекает через поперечное сечение проводника за единицу времени.
В) Какой заряд протекает через продольное сечение проводника за единицу времени.
Г) Какой заряд протекает через поперечное сечение проводника за 1 мс.

9. Из предложенных вариантов выберите выражение закона Ома.

А) $\frac{U}{R}$. Б) UR. В) Uq. Г) $\frac{q}{t}$.

10. Единица измерения силы тока в Международной системе - …

А) Ом. Б) Кл. В) Н. Г) А.

11. Сопротивление показывает, …

А) Какую силу тока необходимо приложить к проводнику, чтобы напряжение в нем было равно 1 Вольту.
Б) Какое напряжение необходимо приложить к проводнику, чтобы сила тока в нем была равна 1 Амперу.
В) Какое напряжение необходимо приложить к проводнику, чтобы сила тока в нем не была равна 1 Амперу.
Г) Какое напряжение необходимо приложить к проводнику, чтобы сила тока в нем не была равна 1 мА.

12. Электродвижущая сила показывает, чему равна …

А) Работа сторонних сил по перемещению заряда в 1 Кулон внутри источника тока.
Б) Работа сторонних сил по перемещению заряда в 1 Кулон за пределами источника тока.
В) Сила тока по перемещению заряда в 1 Кулон внутри источника тока.
Г) Сила тока по перемещению заряда в 2 Кулона внутри источника тока.

13. Единица измерения сопротивления в Международной системе - …

А) Ом. Б) Кл. В) Н. Г) А.

14. Единица измерения электродвижущей силы в Международной системе - …

А) Ом. Б) Кл. В) В. Г) А.

15.При последовательном соединении проводников …

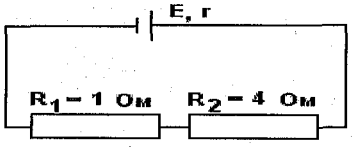
А);; $R_0 = R_1 + R_2 + R_3 + \cdots$.

Б); $U_0 = U_1 = U_2 = U_3 = \cdots$; $R_0 = R_1 + R_2 + R_3 + \cdots$.

В); $U_0 = U_1 = U_2 = U_3 = \cdots$; $\frac{1}{R_0} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \cdots$.

Г) Нет правильного ответа.

16. На рисунке изображена схема электрической цепи. Напряжение на концах резистора R_1 равно U_1=3 В. Напряжение на концах второго резистора R_2 равно …

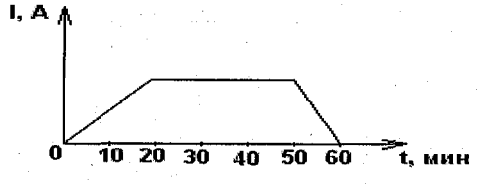


А) 3 В.
Б) 12 В.
В) 0,25 В.
Г) 10 В.

17. Электрическая цепь состоит из источника тока с ЭДС, равной 6 В, и внутренним сопротивлением 1 Ом. Источник тока замкнут на внешнее сопротивление R. Сила тока в цепи равна 2 А. Значение внешнего сопротивления цепи равно …

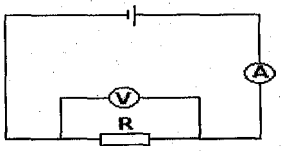
А) 0,5 Ом. Б) 1 Ом. В) 2 Ом. Г) 4 Ом.

18. Сила тока в электрической лампе менялась с течением времени так, как показано на рисунке. Укажите промежутки времени, когда напряжение на клеммах лампы не изменялось.



А) 0 – 20 мин.
Б) 20 – 50 мин.
В) 50 – 60 мин.
Г) 0 – 20 и 50 – 60 мин.

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



А) I = 0,7 А; U = 6 В. **Б)** I = 0,6 А; U = 6 В.
В)I = 0,6 А; U = 5,4 В. **Г)** I = 0,7 А; U = 5,4 В.

20. Как изменится показание вольтметра с внутренним сопротивлением 1 кОм, если последовательно с ним включить дополнительное сопротивление 10 кОм?

А) Увеличится в 10 раз. Б) уменьшится в 10 раз.
В) Увеличится в 11 раз. Г) Не изменится.

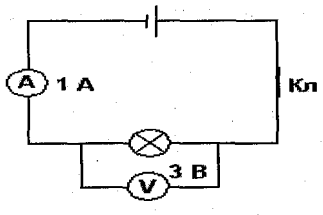
21. В цепи, состоящей из трех одинаковых проводников, соединенных параллельно и включенных в сеть, за 40 *с.* выделилось некоторое количество теплоты. Укажите время, за которое выделится такое же количество теплоты, если проводники соединить последовательно.

А) За то же время. Б) 120 с. В) 240 с. Г) 360 с.

22. Рассчитайте силу тока при коротком замыкании батареи с ЭДС 9 В, если при замыкании ее на внешнее сопротивление 3 Ом ток в цепи равен 2 А.

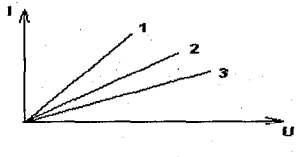
А) 2 А. Б) 3 А. В) 4 А. Г) 6 А.

23. На рисунке изображена схема электрической цепи. Какое количество теплоты выделится лампочкой при протекании тока в течение 3 минут? Электроизмерительные приборы считать идеальными.



А) 1 Дж. Б) 540 Дж. В) 3 Дж. Г) Лампочка не успевает нагреться.

24. На рис. 5 приведены графики зависимости силы тока от приложенного напряжения для трех металлических проводников. Электрическое сопротивление наибольшее у …



А) 1. Б) 3. В) 2. Г) У всех одинаково.

25. Проводник какого сопротивления надо включить во внешнюю цепь генератора с ЭДС 220 В и внутренним сопротивлением 0,1 Ом, чтобы на его зажимах напряжение стало равным 210 В?

А) ≈ 1 Ом. Б) ≈ 2,1 Ом. В) ≈ 3,2 Ом. Г) ≈ 3,8 Ом.

Тест №7. Ток в средах.

1. В твердом состоянии металлы ... . Частицы в них расположены ...

А) Не имеют кристаллического строения... в беспорядке.
Б) Имеют кристаллическое строение... в строго определенном порядке.
В) Имеют кристаллическое строение... в беспорядке.
Г) Нет правильного ответа.

2. Электрический ток в металлах представляет собой упорядоченное движение ...

А) Электронов.

Б) Положительных ионов.
В) Отрицательных ионов.
Г) Положительных и отрицательных ионов.

3. Электрический ток проводит …

А) Дистиллированная вода.
Б) Кристаллы медного купороса.
В) Водный раствор медного купороса.
Г) Нет правильного ответа.

4. Что представляют собой положительные и отрицательные ионы?

А) Положительные ионы не имеют зарядов, а отрицательные — имеют.
Б) Положительные ионы имеют недостаток электронов, а отрицательные — избыток.
В) Положительные ионы имеют избыток электронов, а отрицательные — недостаток.
Г) Правильного ответа нет.

5. Электрод, соединенный с отрицательным полюсом источника тока, называют ...

А) Катодом. Б) Анодом. В) Диодом. Г) Нет правильного ответа.

6. За направление тока в электрической цепи принято направление ...

А) По которому перемещаются электроны в проводнике.
Б) От отрицательного полюса источника тока к положительному.
В) От положительного полюса источника тока к отрицательному.
Г) Нет правильного ответа.

7. Какие частицы располагаются в узлах кристаллической решетки металлов, и какой заряд они имеют?

А) Электроны, имеющие отрицательный заряд.
Б) Ионы, имеющие отрицательный заряд.
В) Ионы, имеющие положительный заряд.
Г) Ионы, имеющие положительный или отрицательный заряд.

8. Скорость распространения электрического тока в проводнике – это скорость …

А) Движения электрических зарядов.
Б) Распространения электрического поля.
В) Упорядоченного движения электрических зарядов.
Г) Распространения электрического заряда.

9. Чтобы в электролите существовал электрический ток, необходимо, чтобы …

А) Электролит находился в электрическом поле.
Б) В электролите существовали ионы.
В) В электролите существовали свободные электроны.
Г) В электролите существовали положительные ионы.

10. Единица измерения сопротивления в Международной системе - …

А) Ом. Б) Кл. В) Н. Г) А.

11. Сопротивление показывает, …

А) Какую силу тока необходимо приложить к проводнику, чтобы напряжение в нем было равно 1 Вольту.
Б) Какое напряжение необходимо приложить к проводнику, чтобы сила тока в нем была равна 1 Амперу.
В) Какое напряжение необходимо приложить к проводнику, чтобы сила тока в нем не была равна 1 Амперу.
Г) Какое напряжение необходимо приложить к проводнику, чтобы сила тока в нем не была равна 1 мА.

12. Какое действие электрического тока используется для получения чистых металлов, например меди, алюминия и других?

А) Тепловое.
Б) Химическое.
В) Магнитное.
Г) Нет правильного ответа.

13. Удельное сопротивление показывает, чему …

А) Равно сопротивление проводника длиной 1 м и площадью поперечного сечения 1 м².
Б) Равна сила тока проводника длиной 1 м и площадью поперечного сечения 1 м².
В) Равно напряжение проводника длиной 1 м и площадью поперечного сечения 1 м².
Г) Равно напряжение проводника длиной 1 м и площадью поперечного сечения 1 мм².

14. Единица измерения удельного сопротивления в Международной системе - …

А) Ом. Б) Ом×м. В) В. Г) А.

15. Из предложенных вариантов выберите выражение удельного сопротивления.

А) $\frac{m}{ent}$. Б) $\frac{m}{e^2nt}$. В) $\frac{2m}{e^2nt}$. Г) Нет правильного ответа.

16. Выделение вещества на электродах, находящихся в растворе, называется …

А) Проводимостью.

Б) Электролитической диссоциацией.

В) Рекомбинацией.

Г) Электролизом.

17. Электролитическая диссоциация – это процесс распада молекул растворенного вещества на …

А) Ионы под действием молекул воды.

Б) Ионы под действием молекул водорода.

В) Протоны под действием молекул воды.

Г) Нейтроны под действием молекул воды.

18. Из предложенных вариантов выберите выражение химического эквивалента вещества.

А) $\frac{M}{n}$. Б) $\frac{n}{M}$. В) eN_a. Г) $\frac{M}{Fn}$.

19. Первый закон Фарадея гласит: …

А) Электрохимические эквиваленты веществ прямо пропорциональны их химическим эквивалентам.

Б) Масса вещества, выделившегося на электроде, обратно прямо пропорциональна заряду, прошедшему через электролит.

В) Масса вещества, выделившегося на электроде, прямо пропорциональна заряду, прошедшему через электролит.

Г) Нет правильного ответа.

20. Доноры – это атомы, …

А) Забирающие «лишние» электроны из кристаллов полупроводника.

Б) Поставляющие «лишние» электроны в кристаллы полупроводника.

В) Поставляющие «лишние» ионы в кристаллы полупроводника.

Г) Забирающие «лишние» ионы из кристаллов полупроводника.

21. Разряд, протекающий при наличии внешнего стимулятора, называется …

А) Самостоятельным.

Б) Коронным.

В) Искровым.

Г) Несамостоятельным.

22. Оцените среднюю скорость направленного движения электронов в медном проводнике площадью поперечного сечения 1 см² при силе тока 1 мА.

А) 0,74 мк$\frac{м}{с}$. Б) 0,74 н$\frac{м}{с}$. В) 0,074 п$\frac{м}{с}$. Г) Нет правильного ответа.

23. При электролизе медного купороса в течение 1 часа выделяется 20 г меди. Валентность меди – 2, относительная молекулярная масса – 64. Сила тока в электролитической ванне равна …

А) 16,8 А. Б) 0,016 А. В) 60 кА. Г) Нет правильного ответа.

24. Чему равен электрохимический эквивалент вещества, если известно, что масса вещества, выделившегося на электроде, равна 5 г, а заряд, прошедший через электролит, равен заряду электрона?

А) $3{,}1\times10^{16}\ \frac{кг}{Кл}$.

Б) $3{,}1\times10^{19}\ \frac{кг}{Кл}$.

В) $8\times10^{-22}\ кгКл$.

Г) Нет правильного ответа.

25. Чему равен химический эквивалент меди, зная, что ее валентность равна 2 и относительная молекулярная масса равна 64.

А) 32 м$\frac{кг}{моль}$. Б) 128 м$\frac{кг}{моль}$. В) 32 $\frac{кг}{моль}$. Г) Нет правильного ответа.

Тест №8 Магнитостатика.

1. Доказательством реальности существования магнитного поля может служить …

А) Наличие источника поля. Б) Отклонение заряженной частицы, движущейся в поле.

В) Взаимодействие двух проводников с током. Г) Существование электромагнитных волн.

2. Для двух параллельных проводников, находящихся в вакууме, модуль силы взаимодействия между элементами токов, на которые можно разложить любые проводники, прямо пропорционален токам, протекающим по проводникам, длинам элементов и обратно пропорционален квадрату расстояния между ними – это …

А) Закон Ампера. Б) Закон Фарадея.

В) Закон Ленца. Г) Нет правильного ответа.

3. Коэффициента пропорциональности в законе Ампера показывает, с какой силой будут взаимодействовать …

А) 3 параллельно расположенных проводника единичной длины, находящихся на единичном расстоянии друг от друга, если по ним протекают токи единичной силы.

Б) 2 параллельно расположенных проводника единичной длины, находящихся на единичном расстоянии друг от друга, если по ним протекают токи единичной силы.

В) 2 параллельно расположенных проводника единичной длины, находящихся на единичном расстоянии друг от друга, если между ними напряжение единичной силы.

Г) 2 параллельно расположенных проводника единичной длины, находящихся на расстоянии 1 см друг от друга, если между ними напряжение единичной силы.

4. Единица измерения коэффициента пропорциональности в законе Ампера в Международной системе -

А) $\frac{Н}{м}$. Б) $\frac{Н}{А}$. В) $\frac{А}{Н}$. Г) $\frac{Н}{А^2}$.

5. Физическая величина, равная отношению силы магнитного взаимодействия в однородной среде к силе магнитного взаимодействия в вакууме, называется …

А) Электрической проницаемостью. Б) Проводимостью.

В) Магнитной проницаемостью. Г) Нет правильного ответа.

6. Силовой характеристикой магнитного поля служит …

А) Потенциал. Б) Магнитная проницаемость.

В) Магнитная индукция. Г) Работа.

7. Изменение полюса магнитного поля катушки с током может произойти, если …

А) Ввести в катушку сердечник. Б) Изменить направление тока в катушке.

В) Отключить источник тока. Г) Увеличить силу тока.

8. Индукция магнитного поля – это векторная физическая величина, равная отношению …

А) Силы, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы тока на длину элемента.

Б) Силы тока, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы на длину элемента.

В) Напряжения, действующего на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы тока на длину элемента.

Г) Напряжения, действующего на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению работы тока на длину элемента.

9. Из предложенных вариантов выберите выражение, определяющее индукцию магнитного поля.

А) $\frac{I}{F\Delta l}$. Б) $\frac{F}{I\Delta l}$. В) $\frac{1}{I\Delta l}$. Г) Нет правильного ответа.

10. Единица измерения индукции магнитного поля в Международной системе - …

А) Ом. Б) Кл. В) Н. Г) Тл.

11. Индукция магнитного поля показывает, чему равна сила …

А) Действующая на элемент проводника с током единичной длины, если по нему идет ток единичной силы.

Б) Действующая на проводник с током, если по нему идет ток единичной силы.

В) Тока, действующая на элемент проводника с током единичной длины.

Г) Тока, действующая на проводник с током единичной длины.

12. Сила, действующая со стороны магнитного поля на отдельно взятую движущуюся заряженную частицу, называется …

А) Силой Ампера. Б) Силой Архимеда. В) Силой взаимодействия. Г) Силой Лоренца.

13. При увеличении тока в контуре в 4 раза, индукция магнитного поля …

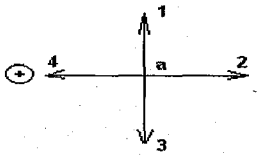
А) Увеличится в 4 раза. Б) Уменьшится в 4 раза.

В) Увеличится в 16 раз. Г) Не изменится.

14. Единица измерения магнитного потока в Международной системе

А) Тл. Б) Ом×м. В) Вб. Г) А.

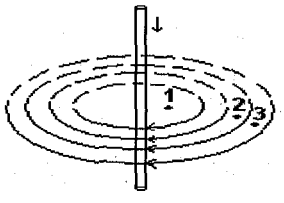
15. На рисунке изображен проводник с током. Символ «+» означает, что ток в проводнике направлен от наблюдателя. Укажите направление вектора магнитной индукции поля в точке *а*.



А) Только 1. Б) Только 2.

В) 1 или 3. Г) Только 4.

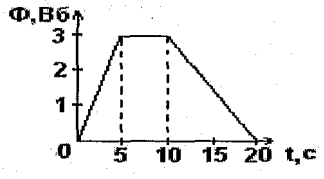
16. На рисунке изображены линии индукции магнитного поля прямого проводника с током и показано положение точек 1, 2, 3. Сравните индукции магнитного поля в этих точках.



А) $B_1 > B_2 > B_3$. Б) $B_1 < B_2 < B_3$.

В) $B_1 = B_2 = B_3$. Г) Нет правильного ответа.

17. Магнитный поток, пронизывающий катушку, изменяется со временем так, как показано на рисунке. Укажите промежуток времени, при котором модуль ЭДС индукции имеет максимальное значение.



А) От 0 до 5 с. Б) От 5 до 10 с.

В) От 10 до 20 с. Г) Везде одинаков.

18. За 2 с магнитный поток, пронизывающий проволочную рамку, увеличивается с 4 до 12 Вб. Модуль ЭДС индукции, наведенный в рамке, равен …

А) 8 В. Б) 4 В. В) 12 В. Г) 16 В.

19. Если силу тока в катушке увеличить вдвое, то энергия магнитного поля …

А) Увеличится в 2 раза. Б) Уменьшится в 2 раза.

В) Не изменится. Г) Увеличится в 4 раза.

20. Три частицы влетели в однородное магнитное поле. На рисунке траектории их движения показаны штриховой линией. Линии магнитной индукции направлены от наблюдателя. Отрицательный заряд имеет

В) С помощью электрического поля получить ток

Г) Нет правильного ответа.

4. Магнитный поток – это физическая величина, равная …

А) Отношению модуля вектора индукции магнитного поля на площадь контура, пронизываемого этим магнитным полем к синусу угла между направлением вектора магнитной индукции и нормалью к поверхности, ограниченной контуром.

Б) Произведению модуля вектора индукции магнитного поля на площадь контура, пронизываемого этим магнитным полем и на косинус угла между направлением вектора магнитной индукции и нормалью к поверхности, ограниченной контуром.

В) Произведению модуля вектора индукции магнитного поля на площадь контура, пронизываемого этим магнитным полем и на синус угла между направлением вектора магнитной индукции и нормалью к поверхности, ограниченной контуром.

Г) Отношению вектора индукции магнитного поля на площадь контура, пронизываемого этим магнитным полем к косинусу угла между направлением вектора магнитной индукции и нормалью к поверхности, ограниченной контуром.

5. Единица измерения магнитного потока в Международной системе - …

А) Тл. Б) Ом×м. В) Вб. Г) А.

6. Из предложенных вариантов выберите выражение магнитного потока.

А) $BS\sin\alpha$. Б) $\frac{BS}{\sin\alpha}$. В) $BS\cos\alpha$. Г) Нет правильного ответа.

7. На острие укреплено коромысло с двумя уравновешивающими друг друга кольцами, изготовленными из немагнитного металла, например, алюминия. Одно кольцо сплошное, другое – разрезанное. Будем вдвигать в кольца постоянный магнит, при этом …

А) Сплошное и разрезанное кольца – оттолкнутся.

Б) Сплошное - оттолкнется, а разрезанное – нет.

В) Оба кольца останутся в первоначальном положении.

Г) Разрезанное оттолкнется, а сплошное – нет.

8. Возникающий в замкнутом контуре индукционный ток своим магнитным полем противодействует тому изменению магнитного потока, которым он был вызван, – это …

А) Правило правой руки.

Б) Правило левой руки.

В) Правило буравчика.

Г) Правило Ленца.

9. Направление индукционного тока зависит …

А) От направления магнитной индукции поля, пронизывающего контур.

Б) От направления силовых линий.

В) От магнитного потока.

Г) Нет правильного ответа.

10. Электромагнитной индукцией называют явление возникновения ...

А) Магнитного поля вокруг проводника при прохождении по нему электрического тока.

Б) Электрического тока в проводнике, пересекающем магнитные линии.

В) Электрического тока в проводнике.

Г) Правильного ответа нет.

11. Физическая величина, равная отношению работы сторонних сил по перемещению электрического заряда по электрической цепи к величине этого заряда, называется …

А) Электродвижущей силой.

Б) Электромагнитной индукцией.

В) Магнитным потоком.

Г) Правильного ответа нет.

12. Из предложенных вариантов выберите выражение закона электромагнитной индукции.

А) $\frac{\Phi}{t}$. Б) $-\frac{\Phi}{t}$. В) $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$. Г) $-\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$.

13. Кто придал закону электромагнитной индукции именно такой вид: $\varepsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$?

А) М. Фарадей. Б) Х. Эрстед. В) А. Ампер. Г) Д. Максвелл.

14.Работа трансформатора основана на явлении …

А) Самоиндукции.
Б) Электромагнитной индукции.
В) Магнитной индукции.
Г) Нет правильного ответа.

15. ЭДС, вырабатываемая генератором, зависит от …

А) Периода.
Б) Индукции магнитного поля.
В) Частоты вращения рамки в магнитном поле.
Г) Нет правильного ответа.

16. Явление возникновения ЭДС индукции в катушке, по которой протекает переменный ток, называется…

А) Самоиндукцией.
Б) Электродвижущей силой.
В) Электромагнитной индукцией.
Г) Нет правильного ответа.

17. Из предложенных вариантов выберите выражение индуктивности.

А) $\frac{I}{\Phi}$. Б) $\frac{\Phi}{I}$. В) ФI. Г) Нет правильного ответа.

18. Индуктивность численно равна …

А) Магнитному потоку, охватываемому проводником, если сила тока, протекающая по проводнику, равна 1 А.
Б) Силе тока, протекающей по проводнику, если магнитный поток, охватываемый проводником, равен 1 Вб.
В) Магнитному потоку, охватываемому проводником, при изменении силы тока на 1 А за 1 с.
Г) Силе тока, протекающей по проводнику, если магнитная индукция равна 1 Тл.

19. $\frac{N_1}{N_2} = k$ **. Что такое k?**

А) Коэффициент пропорциональности.
Б) Коэффициент трансформации.
В) Постоянная Больцмана.
Г) Нет правильного ответа.

20. Если силу тока в катушке увеличить вдвое, то энергия магнитного поля …

А) Увеличится в 2 раза.
Б) Уменьшится в 2 раза.
В) Не изменится.
Г) Увеличится в 4 раза.

21. Какой магнитный поток возникает в контуре индуктивностью 3 мГн при силе тока 15 мА?

А) 45 мкВб. Б) 45 Вб. В) 45 мВб. Г) Нет правильного ответа.

22. Чему равна ЭДС самоиндукции в катушке с индуктивностью 0,4 Гн при равномерном уменьшении силы тока с 15 до 10 А за 0,2 с?

А) 0. Б) 10 В. В) 50 В. Г) 0,4 В.

23. По катушке индуктивностью L_1 - 0,6 Гн течет ток I_1 = 15 А, а по катушке с индуктивностью L_2 = 15 Гн течет ток I_2 = 0,6 А. Сравните энергии магнитного поля этих катушек.

А) $W_1 = W_2$.
Б) $W_1 > W_2$.
В) $W_1 < W_2$.
Г) $W_1 = W_2 = 0$.

24. В катушке с индуктивностью 0,3 Гн сила тока равна 3 мА. Энергия магнитного поля этой катушки равна …

А) 1,35 Дж. Б) 1,35 мкДж. В) 0,45 мДж. Г) Нет правильного ответа.

25. Прямой проводник длиной 80 см движется в магнитном поле со скоростью 36 км/ч под углом 30° к вектору магнитной индукции. В проводнике возникает ЭДС 5 мВ. Магнитная индукция равна …

А) 1,25 мТл. Б) 3 мТл.
В) 0,8 кТл. Г) Нет правильного ответа.

Тест № 10. Основы молекулярно – кинетической теории строения вещества.

1. Выберите правильное утверждение:

А) Молекулы одного и того же вещества различны.

Б) Молекулы одного и того же вещества одинаковы.

В) При нагревании тела молекулы вещества увеличиваются в размерах.

Г) При нагревании тела увеличивается масса молекул.

2. Явление диффузии доказывает…

А) Только факт существования.

Б) Только факт движения молекул.

В) Факт существования и движения молекул.

Г) Факт взаимодействия молекул.

3. Опытным обоснованием существования промежутков между молекулами является…

А) Диффузия.

Б) Броуновское движение.

В) Испарение жидкости.

Г) Наблюдение с помощью оптического микроскопа.

4. Броуновское движение - это…

А) Проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества..

Б) Отрыв молекул с поверхности жидкости или твердых тел.

В) Хаотическое тепловое движение взвешенных частиц в жидкостях или газах.

Г) Движение молекул, объясняющее текучесть жидкости.

5. Выберите величину, которая соответствует порядку значения массы молекулы или соединения.

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

6. Физическая величина, определяемая числом структурных элементов, содержащихся в системе, называется…

А) Молярной массой.

Б) Относительной молекулярной массой.

В) Количеством вещества.

Г) Нет правильного ответа.

7. Молярная масса – это физическая величина, …

А) Определяемая отношением массы вещества к его количеству.

Б) Определяемая числом структурных элементов, содержащихся в системе.

В) Равная отношению массы молекулы данного вещества к 1/12 атома углерода.

Г) Определяемая произведением массы вещества к его количеству.

8. Единица измерения количества вещества в Международной системе - …

А) Моль$^{-1}$. Б) кг. В) $\frac{кг}{моль}$. Г) Моль.

9. Моль равен количеству вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько содержится атомов в углероде …

А) 12 массой 0,012 кг.

Б) 14 массой 0,014 кг.

В) 16 массой 0,016 кг.

Г) 18 массой 0,018 кг.

10. Выберите из предложенных ответов выражение, позволяющее рассчитать число молекул данного вещества.

А) $\frac{M}{N_a}$. Б) $\frac{m}{m_0}$. В) $\frac{M}{m_0}$. Г) $\frac{m}{M}$.

11. Масса углекислого газа (CO_2) равна…

А) $7{,}3 \times 10^{-3}$ кг.

Б) $7{,}3 \times 10^{-6}$ кг.

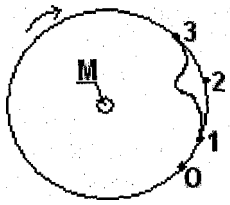
В) $7{,}3 \times 10^{-20}$ кг.

Г) $7{,}3 \times 10^{-26}$ кг.

12. В … состоянии молекулы движутся равномерно и прямолинейно до столкновения друг с другом.

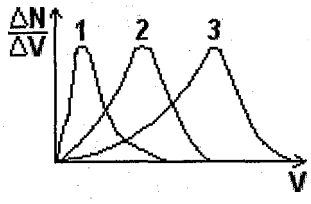
А) Газообразном.
Б) Жидком.
В) Твердом.
Г) Кристаллическом.

13. В опыте Штерна пары раскаленного металла проводника М оседали на вращающемся внешнем цилиндре (в т. О молекулы оседали при неподвижном цилиндре). Скорость молекул, осевших в точке 1 …



А) Наименьшая.
Б) Наибольшая.
В) Средняя.
Г) Может быть любой.

14. Графики 1, 2, 3 характеризуют распределение молекул газа по скоростям (кривая Максвелла). Сравните температуру газов.



А) $T_1 = T_2 = T_3$.
Б) $T_1 < T_2 < T_3$.
В) $T_1 > T_2 > T_3$.
Г) $T_1 > T_2 < T_3$.

15. Разрушение твердых веществ является доказательством …
А) Существования сил взаимодействия между молекулами.
Б) Движения молекул.
В) Существования самих молекул.
Г) Броуновского движения.

16. Количество вещества определяется выражением …
А) $\frac{M}{M_o}$. Б) $\frac{m}{M}$. В) $\frac{m}{m_0}$. Г) $\frac{M}{N_a}$.

17. Единица измерения молярной массы в Международной системе - …
А) Моль $^{-1}$. Б) кг. В) $\frac{кг}{моль}$. Г) Моль.

18. Молярная масса показывает, …
А) Сколько молей находится в однородном веществе.
Б) Сколько молекул находится в однородном веществе.
В) Какова масса одного моля однородного вещества.
Г) Сколько молекул не находится в однородном веществе.

19. Число Авогадро равно…
А) $6{,}02\times10^{22}$ моль $^{-1}$.
Б) $6{,}02\times10^{23}$ моль $^{-1}$.
В) $6{,}02\times10^{-22}$ кг.
Г) Нет правильного ответа.

20. Количество вещества, содержащееся в алюминиевой отливке массой 2,7 кг, равно …
А) 0,1 моль. Б) 10^{-4} моль. В) 100 моль. Г) 100 кг.

21. Число молекул, содержащихся в 56 г азота, равно …
А) 0. Б) 5×10^{22}. В) 12×10^{-23}. Г) 12×10^{23}.

22. Масса молекулы воды равна…
А) 3×10^{-26} кг. Б) $0{,}3\times10^{-26}$ кг. В) $0{,}3\times10^{-20}$ кг. Г) 3×10^{-20} кг.

23.Массу одной молекулы определяет выражение…
А) $\frac{M}{M_o}$. Б) $\frac{m}{M}$. В) $\frac{m}{m_0}$. Г) $\frac{M}{N_a}$.

24. Укажите величину, соответствующую порядку линейных размеров молекул веществ.

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

25. Какой объем занимает 1 моль любого вещества в газообразном состоянии при нормальных условиях (p = 101,325 Па и t = 0°)?

А) 23,4 л.
Б) 22,4 л.
В) 22,4 кг.
Г) 22,4 г.

Коды правильных ответов

Тест №1 Кинематика

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	2
Ответ	А	А	Б	А	Г	А	А	В	Г	Г	В	В	Г	В	А	Б	В	В	А	Б	Г	В	А	

Тест№2 Динамика

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ответ	А	Б	В	В	Б	Б	Г	В	Б	В	Г	А	Г	В	В	В	Б	Б	А	В	Г	А	А	В	В

Тест №3. Законы сохранения в механике.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	2
Ответ	Б	В	А	А	А	Г	А	Б	Б	В	А	Б	В	В	Б	В	А	Б	Г	Б	В	Б	Б	

Тест№4 Механические колебания и волны.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ответ	А	В	Г	Б	А	А	Г	Б	А	Г	А	Б	В	Б	Б	А	А	Б	В	Б	Б	А	В	Б

Тест №5 Электростатика

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ответ	Г	А	Б	В	Б	А	Б	Б	А	Б	А	Г	А	В	Б	А	А	Г	А	В	Г	В	А	А	Г

Тест №6 Постоянный электрический ток

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ответ	Г	В	В	Г	Б	В	Г	А	А	Г	Б	А	А	В	А	Б	В	Б	В	А	Г	В	Б	А	Г

Тест №7 Электрический ток в средах.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ответ	Б	А	А	В	А	В	А	Б	А	А	Б	А	А	Б	В	Г	А	А	В	Б	Г	Б	Г	А	А

Тест №8 Магнитостатика

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	2
Ответ	Б	А	Б	Г	В	В	Б	А	Б	Г	А	Г	Б	В	А	А	А	Б	Г	А	В	А	А	

Тест №9 Электромагнитная индукция.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ответ	А	Б	А	В	В	А	Б	Г	А	В	А	Г	Г	Б	В	А	Б	А	Б	Г	А	Б	Б	Б

Тест №10 Основы молекулярно – кинетической теории строения вещества.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ответ	Б	Б	А	В	Б	В	А	Г	А	Б	Г	А	А	Б	В	Б	В	В	Б	В	Г	А	Г	

2.1.2. Комплект заданий для итоговой контрольной работы за 1 семестр

по дисциплине **физика**
(наименование дисциплины)

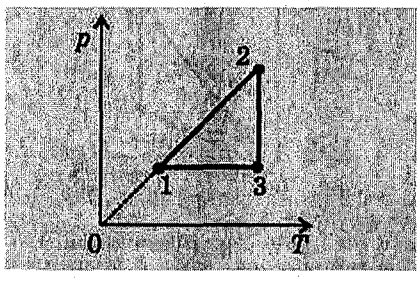
Вариант 1.

1. Сосуд емкостью $5 * 10^{-3}$ м^3 наполнен азотом под давлением $2 * 10^5$ Па при температуре 27^0 С. Определите массу азота в сосуде, если его молярная масс 0.028 кг/моль.

2. К источнику с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи .

3. Снаряд массой 20 кг, летящий горизонтально со скоростью 500 м/с, попадает в неподвижную платформу с песком массой 10 т и застревает в песке. С какой скоростью стала двигаться платформа?

4. Постройте графики процесса, происходящего с идеальным газом (см. рисунок), в координатах *p, V* и *V, T*. Масса газа постоянная.



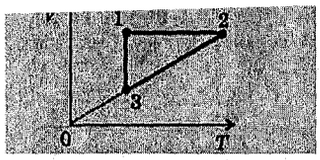
Вариант 2.

1. Сосуд емкостью $2.5 * 10^{-3}$ м^3 наполнен азотом под давлением $3 * 10^5$ Па при температуре 27^0 С. Определите массу азота в сосуде, если его молярная масс 0.028 кг/моль.

2. ЭДС батарейки карманного фонарика равна 3,7 В, внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Батарейка замкнута на сопротивление 11,7 Ом. Какова сила тока в цепи?

3. Вагон массой 30 т, движущийся горизонтально со скоростью 1,5 м/с, автоматически на ходу сцепляется с неподвижным вагоном массой 20 т. С какой скоростью движется сцепка?

4. Постройте графики процесса, происходящего с идеальным газом (см. рисунок), в координатах *p, V и p, T*. Масса газа постоянная.
5.



КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено верно четыре задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено верно три задания ;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено верно два задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено верно менее двух заданий.

2.2. АТТЕСТАЦИОННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОУД.08 ФИЗИКА В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА

Название учебной дисциплины	ОУД.08 Физика
Название цикла дисциплин	Общеобразовательный цикл
Перечень ППССЗ, для которых используются материалы	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма итоговой аттестации	экзамен
Семестр	2
Количество билетов	28
Количество заданий в билете	3
Форма заданий билета	Билет состоит из 3 вопросов: 1 вопрос – теоретический 2 вопрос – теоретический 3 вопрос – задача
Критерии оценки	5 «отлично»: - правильный ответ; 4 «хорошо»: - частично неправильный ответ; 3 «удовлетворительно»: - недостаточно правильный ответ; 2 «неудовлетворительно»: - неправильный ответ
Время выполнения	20 минут

СОДЕРЖАНИЕ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Теоретические вопросы:

1. Механическое движение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.

2.Электромагнитные излучения различных диапазонов длин волн. Свойства и применение этих излучений.

3.Законы Ньютона, их проявление и использование.

4.Работа и мощность в цепи постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.

5.Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютная температура

6.Электромагнитная природа света. Волновые и квантовые свойства света.

7.Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.

8.Развитие представлений о строении атома. Опыт Резерфорда.

9. Ультрафиолетовое, инфракрасное и рентгеновское излучения.

10.Электрический ток в металлах. Природа сопротивления на основе электронной теории. Зависимость сопротивления металлов от температуры.

11.Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

12.Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

13.Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

14. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость. Применение полупроводников.

15.Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.
16. Линейные колебательные системы. Период колебаний линейных колебательных систем.

17.Внутренняя энергия и способы её изменения. Первый закон термодинамики.

18.Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Смещение, Амплитуда, период, частота, фаза. Зависимость периода колебаний от свойств системы.

19.Закон сохранения электрических зарядов. Закон Кулона.

20.Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука.

21.Электрическое поле и его материальность. Напряженность электрического поля.

22.Распространение колебаний в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Скорость распространения волн.

23. Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. Применение конденсаторов.

24.Линзы. Виды линз. Оптическая сила линзы (без вывода).

25.Природа электрического тока в электролитах. Закон электролиза. Применение электролиза в технике.

26.Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации. Биологическое действие ионизирующих излучений.

27. Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

28.Цепная реакция. Термоядерные реакции.

29.Магнитное поле тока и его материальность. Индукция магнитного поля.

30.Законы отражения и преломления света.

31.Явление электромагнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

32.Дисперсия света. Спектроскоп.

33.Магнитное поле. Сила Лоренца.

34.Основные положения молекулярно - кинетической теории и их опытное обоснование.

35.Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны и их свойства. Принцип радиосвязи.

36.Трансформатор. Передача электроэнергии. Идеи в области электрификации в нашей стране.

37.Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

38.Деформация тел. Виды деформаций. Закон Гука. Применение деформаций.

39.Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи ядра атома. Цепная ядерная реакция.

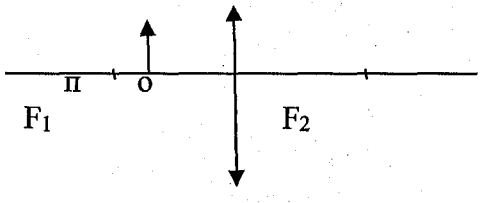
40.Кристаллические и аморфные тела. Создание материалов с заданными свойствами.

41. Магнитное поле. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.

42.Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Их использование. Проблемы охраны природы.

Экзаменационные задачи к билетам.

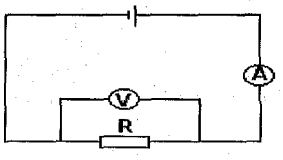
1. Построить ход лучей в данной линзе:



2. Какая работа совершается лампочкой мощностью 40 Вт за 20 секунд?
3. Аккумулятор мотоцикла имеет ЭДС 6 В и внутреннее сопротивление 0,5 Ом. К нему подключен реостат сопротивлением 5,5 Ом. Найдите силу тока в реостате.
4. На дифракционную решетку с периодом $2 \cdot 10^{-6}$ м нормально падает монохроматическая волна света, при к = 4 и sin φ = 1 .Определить длину волны.
5. Рассчитать период колебаний металлического шарика , подвешенного на нити длиной 90 см.
6. Какой магнитный поток возникает в контуре индуктивностью 3 мГн при силе тока 15 мА?
7. Световой луч падает на деревянную поверхность под углом 30^0. Под каким углом отразится луч от поверхности?
8. К источнику с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи .
9. Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, если R_1= 6 Ом, R_2 = 3 Ом, R_3= 5 Ом, R_4 = 24 Ом.

26. Рассчитайте силу тока при коротком замыкании батареи с ЭДС 12 В, если при замыкании ее на внешнее сопротивление 2 Ом ток в цепи равен 4 А.

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



А) I = 0,7 А; U = 6 В. Б) I = 0,6 А; U = 6 В.
В)I = 0,6 А; U = 5,4 В. Г) I = 0,7 А; U = 5,4 В.

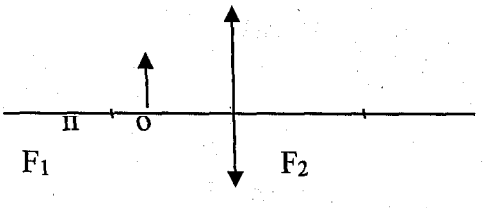
28. Чему равна длина звуковой волны в воде, вызываемой источником колебаний с частотой 200 Гц. Скорость звука в воде равна 1450 м/с.

Билеты

БИЛЕТ №1

1. Механическое движение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
2. Электромагнитные излучения различных диапазонов длин волн. Свойства и применение этих излучений.
3. Задача на построение изображения в линзе.

Построить ход лучей в данной линзе:



БИЛЕТ №2

1. Законы Ньютона, их проявление и использование.
2. Работа и мощность в цепи постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.
3. Задача на применение формулы работы электрического тока.

Какая работа совершается лампочкой мощностью 40 Вт за 20 секунд?

БИЛЕТ №3

1. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютная температура.
2. Электромагнитная природа света. Волновые и квантовые свойства света.
3. Задача на применение закона Ома для полной цепи.

Аккумулятор мотоцикла имеет ЭДС 6 В и внутреннее сопротивление 0,5 Ом. К нему подключен реостат сопротивлением 5,5 Ом. Найдите силу тока в реостате.

БИЛЕТ №4

1. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Все тела. Невесомость.
2. Развитие представлений о строении атома. Опыт Резерфорда.
3. Задача на вычисление длины волны по периоду дифракционной решетки.

На дифракционную решетку с периодом $2 \cdot 10^{-6}$ м нормально падает монохроматическая волна света, при $к = 4$ и $\sin \varphi = 1$.Определить длину волны.

БИЛЕТ №5

1. Ультрафиолетовое, инфракрасное и рентгеновское излучения.
2. Электрический ток в металлах. Природа сопротивления на основе электронной теории. Зависимость сопротивления металлов от температуры.
3. Задача на применение формулы периода математического маятника.

Рассчитать период колебаний металлического шарика , подвешенного на нити длиной 90 см.

БИЛЕТ №6

1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
2. Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.
3. Задача на применение закона электромагнитной индукции.

Какой магнитный поток возникает в контуре индуктивностью 3 мГн при силе тока 15 мА?

БИЛЕТ №7

1. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.
2. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость. Применение полупроводников.
3. Задача на применение законов распространения света.

Световой луч падает на деревянную поверхность под углом 30^0. Под каким углом отразится луч от поверхности?

1. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.
2. Линейные колебательные системы. Период колебаний линейных колебательных систем.
3. Задача на применение закона Ома для полной цепи.

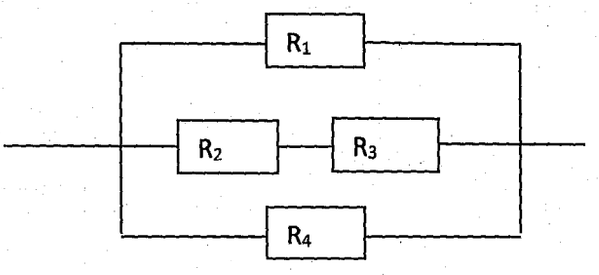
К источнику с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока в цепи .

БИЛЕТ №9

1. Внутренняя энергия и способы её изменения. Первый закон термодинамики.
2. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Смещение, Амплитуда, период, частота, фаза. Зависимость периода колебаний от свойств системы.
3. Задача на расчет электрической цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.

Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, если

R_1= 6 Ом, R_2 = 3 Ом, R_3= 5 Ом, R_4 = 24 Ом.



БИЛЕТ №10

1. Закон сохранения электрических зарядов. Закон Кулона.
2. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука.
3. Задача на радиоактивные превращения.

Вторым продуктом ядерной реакции $^{56}_{26}Fe + ^{2}_{1}H = ^{4}_{2}He + ?$ является _____.

БИЛЕТ №11

1. Электрическое поле и его материальность. Напряженность электрического поля.
2. Распространение колебаний в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Скорость распространения волн.
3. Задача на расчет силы Ампера.

С какой силой действует магнитное поле с индукцией 1,5 Тл на проводник длиной 30 см, расположенный перпендикулярно вектору индукции? Сила тока в проводнике равна 2А

БИЛЕТ №12

1. Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. Применение конденсаторов.
2. Линзы. Виды линз. Оптическая сила линзы (без вывода).
3. Задача на определение основных параметров гармонического колебания по графику и уравнению.



Какое из предложенных уравнений движения гармонического колебания соответствует графику?

А. $x=10\cos 0{,}5\pi t$ Б. $x=0{,}1\cos 0{,}5\pi t$ В. $x=0{,}1\cos 5\pi t$.

БИЛЕТ №13

1. Природа электрического тока в электролитах. Закон электролиза. Применение электролиза в технике.
2. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации. Биологическое действие ионизирующих излучений.
3. Задача на применение уравнения Менделеева - Клапейрона.

Сосуд емкостью $3 * 10^{-3}$ м^3 наполнен азотом под давлением $4 * 10^5$ Па при температуре 17^0 С. Определите массу азота в сосуде, если его молярная масс 0.028 кг/моль.

БИЛЕТ №14

1. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
2. Цепная реакция. Термоядерные реакции.
3. Задача на расчет механической работы и мощности.

С плотины ежеминутно падает 18000 кг воды с высоты 20 м. Какая при этом совершается работа?

БИЛЕТ №15

1. Магнитное поле тока и его материальность. Индукция магнитного поля.
2. Законы отражения и преломления света.
3. Задача на применение первого закона термодинамики.

На сколько изменилась внутренняя энергия газа, который совершил работу 100 кДж, получив количество теплоты 135 кДж?

1. Явление электромагнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
2. Дисперсия света. Спектроскоп.
3. Задача на применение формулы Томсона.

Рассчитать период колебаний колебательного контура радиоприемника, если электроемкость конденсатора равна 2,8 *10 $^{-11}$ Ф, а индуктивность катушки 10мГн.

БИЛЕТ №17

1. Магнитное поле. Сила Лоренца.
2. Основные положения молекулярно - кинетической теории и их опытное обоснование.
3. Задача на расчет напряженности поля точечного заряда.

На заряд 1,5 нКл в некоторой точке электрического поля действует сила 3 мкН. Какова напряженность поля в этой точке?

БИЛЕТ №18

1. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны и их свойства. Принцип радиосвязи.
2. Трансформатор. Передача электроэнергии. Идеи в области электрификации в нашей стране.
3. Задача на определение массы, энергии и импульса фотона.

Определить энергию фотона с частотой 1.6*10^{15} Гц?

БИЛЕТ №19

1. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта.
2. Деформация тел. Виды деформаций. Закон Гука. Применение деформаций.
3. Задача на вычисление сопротивления проводника.

Определите удельное сопротивление проводника, если его длина 1,2 м, площадь поперечного сечения 0,004 м^2, а сопротивление 1,2 Ом

БИЛЕТ №20

1. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи ядра атома. Цепная ядерная реакция.
2. Кристаллические и аморфные тела. Создание материалов с заданными свойствами.
3.
4. Задача на применение закона электролиза.

Определить массу меди, выделившейся на катоде за 220 с, если через электролит был пропущен ток силой 2 А., к=3,29*10 $^{-7}$ кг/Кл

БИЛЕТ №21

. Магнитное поле. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.

. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Их использование. Проблемы охраны природы.

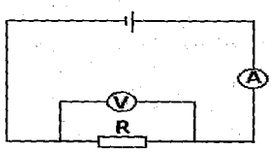
1. Работа и мощность в цепи постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.
2. Основные положения молекулярно - кинетической теории и их опытное обоснование.
3. Рассчитайте силу тока при коротком замыкании батареи с ЭДС 12 В, если при замыкании ее на внешнее сопротивление 2 Ом ток в цепи равен 4 А.

БИЛЕТ №27

1. Линзы. Виды линз. Оптическая сила линзы (без вывода).
2. Закон сохранения электрических зарядов. Закон Кулона.
3. На рисунке приведена схема электрической цепи. ЭДС источника равна 6 В, а его внутреннее сопротивление 1 Ом. Сопротивление резистора 9 Ом. Каковы показания амперметра и вольтметра? Электроизмерительные приборы считать идеальными.

А) I = 0,7 А; U = 6 В. Б) I = 0,6 А; U = 6 В.

В)I = 0,6 А; U = 5,4 В. Г) I = 0,7 А; U = 5,4 В.



БИЛЕТ №28

1. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.
2. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
3. Чему равна длина звуковой волны в воде, вызываемой источником колебаний с частотой 200 Гц. Скорость звука в воде равна 1450 м/с.

3. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2018
2. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2018
3. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2019
4. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11кл. – М., 2019
5. Генденштейн Л.Э, Л.А. Кирик, Физика. Задачник 10 кл.-М-2020
6. Генденштейн Л.Э, Л.А. Кирик, Физика. Задачник 11 кл.-М-2019
7. Мякишев Г. Я., Б. Б. Буховцев Физика: учеб общеобразоват. учреждений /, изд. - М.: Просвещение 2019
8. Мякишев Г. Я. Физика. Механика. Учебник для 10 кл.-Дрофа М-2020
9. Мякишев Г. Я, Синяков А.З. Физика. Молекулярная физика и термодинамика. Учебник для 10кл. -Дрофа М-2020
10. Мякишев Г. Я, Синяков А.З. Физика. Электродинамика. Учебник для 10-11кл. Дрофа М-2019
11. Мякишев Г. Я, Синяков А.З. Физика. Колебания и волны. Учебник для 11кл. Дрофа М-2019
12. Мякишев Г. Я, Синяков А.З. Физика. Оптика. Квантовая физика. Учебник для 11 кл Дрофа М-2019

Дополнительные источники

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141715966770764926566689926179496600774401837654

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 06.10.2026 по 06.10.2027