**Экзаменационные вопросы по физике 10 класс**

 ***Теоретическая часть***

1.Механическое движение и его относительность. Уравнение равномерного и равноускоренного движения.

 2.Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота. Центростремительное ускорение.

3.Свободное падение тел. Движение тел, брошенных под углом к горизонту.

4.Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

5.Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Первая космическая скорость.

6. Условия равновесия тел. Момент силы.

7.Импульс тела. Закон сохранения импульса.

8.Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии.

9.Основные положения МКТ и их опытное подтверждение. Уравнение состояния газа.

10.Изопроцессы.

11.Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

12.Насыщенный и ненасыщенный пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр.

13.Внутренняя энергия и способы ее изменения. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.

14.Тепловые двигатели.

15.Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

16.Электрическое поле. Напряженность.

17.Работа сил электрического поля. Потенциал.

18.Электрический ток. Сила тока. Закон Ома. Сопротивление.

19.Соединение проводников.

20.Работа и мощность постоянного тока.

 ***Практическая часть***

1.Задача на применение уравнения состояния идеального газа : При давлении 100 кПа и температуре 22 ºС воздух занимает объем 2 м³. При какой температуре воздух займет объем 4 м³, если его давление стало равным 200 кПа ?

2.Задача на расчет КПД теплового двигателя : Максимальный КПД идеального теплового двигателя равен 20%. Найдите температуру нагревателя, если температура холодильника 27 ºС.

3.Задача на расчет электрических цепей : Цепь состоит из трех последовательно соединенных проводников, подключенных к источнику напряжением 24 В. Сопротивление первого проводника 4 Ом, второго 6 Ом, и напряжение на концах третьего проводника 4 В.Найти силу тока в цепи, сопротивление третьего проводника и напряжение на концах первого и второго проводников.

4.Задача на расчет скорости движения при равноускоренном движении : Самосвал, двигаясь под уклон, прошел за 20 с путь 340 м и развил скорость 54 . Найдите ускорение самосвала и его скорость в начале уклона.

5.Задача на применение закона сохранения энергии : Камень массой 20 г, выпущенный вертикально вверх из рогатки. Резиновый жгут которой был растянут на 20 см, поднялся на высоту40 м. Найдите жесткость жгута. Сопротивлением воздуха пренебречь.

6.Задача на применение закона Всемирного тяготения : Космический корабль массой 10 т приблизился к орбитальной космической станции массой 50 т на расстояние 10 м. Найти силу их взаимного притяжения.

7.Задача на применение закона Кулона : Два одинаковых металлических шарика, имеющих заряды -6·10Кл и 15·10Кл, привели в соприкосновение, а затем раздвинули на расстояние 10 см. Определите силу взаимодействия между шариками.

8.Задача на применение закона сохранения импульса : Из лодки, приближающейся к берегу со скоростью 0,5 , на берег прыгнул человек со скоростью 2  относительно берега. С какой скоростью будет двигаться лодка после прыжка человека, если масса человека 80 кг, а масса лодки 120 кг.

9.Задача на движение по окружности : Велосипедист массой 80 кг двигается по аттракциону «мертвая петля» со скоростью 54 . Радиус петли равен 4,5 м. Найдите вес велосипедиста в верхней точке петли.

10.Задача на применение законов Ньютона : Чему равна сила трения, если после толчка вагон массой 20 т остановился через 50 с, пройдя расстояние 125 м ?

11.Задача на закон сохранения энергии : Камень массой 20 г, выпущенный вертикально вверх из рогатки, резиновый жгут которой был растянут на 20 см, поднялся на высоту 40 м. Найдите жесткость жгута. Сопротивлением воздуха пренебречь.

12.Задача на закон Ома : ЭДС источника тока 4,5 В, внутреннее сопротивление 1 Ом. Определите силу тока в цепи при сопротивлении резистора 8 Ом. Чему равно напряжение на резисторе ?

13.Задача на механические свойства твердых тел : Под действием силы 50 Н проволока длиной 2,5 м и площадью поперечного сечения 2,5·10м² удлинилась на 1мм. Определите модуль Юнга.

 **Лабораторные работы**

1.Л.Р. « Измерение жесткости пружины».

2.Л.Р. «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».

3.Л.Р. «Опытная проверка одного из изопроцессов».

4.Л.Р. «Измерение коэффициента трения скольжения».

5.Л.Р. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

6.Л.Р. «Изучение последовательного соединения проводников»

7.Л.Р. «Изучение параллельного соединения проводников»