**Шпаргалка 2011 по физике**

α-излучение представляет собой поток ядер атомов гелия.

γ-излучение-это электромагнитное излучение.

α-частица состоит из 2 протонов и двух нейтронов.

α распад ядра радия 22688Ra может быть представлен уравнением **(22688Ra=22286Pn + 42He**)

1 космическая скорость для земли 8км/с.Если известно,что радиус планеты равен 5/8 земного,а ускорение свободного падения 3/5 земного,то приближенное значение 1 космической скорости для планеты (**4,9\*103м/с**)

1 космическая скорость на некоторой планете равна υ.Скорость,необходимая для запуска искусственного спутника планеты с высоты над ее поверхностью,равной радиусу планеты,равна **(υ/√2)**

2 автомобиля выходят из одного пункта в одном направлении.2 автомобиль выходит на 20с позже первого.Оба автомобиля движутся равноускорено с одинаковым ускорением а=0,4м/с2.Время от начала движения первого автомобиля,когда расстояние между ними будет 240м,равно (**40с)**

2 мальчика одинакового веса скатываются на санках с горки сначала по 1,а потом вдвоем. При этом сила трения увеличится в 2 раза

2 моль идеального одноатомного газа нагрели на 50К.Его внутрення энергия изменилась на **(1246,5Дж)**

2 одинаковых конденсатора включены в цепь переменного тока параллельно.При отсоединении 1 из них емкостное сопротивление цепи увеличится в 2 раза.

2 одинаковых маленьких металлических шарика заряжены так,что заряд одного из них в 5 раз больше другого.Шарики привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние.Если шарики заряжены одноименно,то сила взаимодействия между ними изменилась в 1,8раза.

2 продукт ядерной реакции +→ (**)**

2 продукт ядерной реакции +→(**)**

2 пружинных маятника имеют отношение коэффициентов упругости =n.Отношение масс грузов

2 резистора,имеющие сопротивления R1=3 Oм и R2=6 Ом , включены паралельно в цепь постоянного тока.Мощности электрического тока на этих резисторах находятся в соотношении (**P1=2P2**)

2 резистора с сопротивлением R1=5 Ом, R2=10 Ом соединены параллельно.Отношение сил токов I1/I2,протекающих через эти резисторы равна **(2)**

2 силы F1=3Н и F2=4Н действуют на одну точку тела.Угол между F1 и F2 равен 900.Модуль равнодействующей силы равен **(5Н)**

2 тела взаимно притягиваются на расстоянии 100м с силой F.Если расстояние между ними увеличить на 50м,то сила их притяжения будет равна **(F/2,25)**

2 тела массами 3кг и 7 кг и скоростями 2 и 3 м/с соответственно движутся навстречу друг другу и испытывают абсолютно неупругое столкновение.После столкновения их общая скорость **(-1,5м/с)**

2 тела массами m1и m2 столкнулись.После столкновения тел Е1=15Дж и Е2=25Дж.До соударения полная механическая энергия первого тела была 35Дж,а полная механическая энергия 2 тела равна была **(5Дж)**

2 тела разной массы двигались навстречу друг другу со скоростью 4м/с каждое.После соударения они стали двигаться вместе со скоростью 1м/с.Отношение большей массы к меньшей массе равно **(5/3)**

2 точечных заряда q и 2q на расстоянии r друг от друга притягиваются с силой F.Заряды 2q и 2q на расстоянии 2r будут притягиваться с силой **(1/2F)**

2 шара массой 0,5кг и 1кг движутся навстречу друг другу со скоростями 7м/с и 8м/с.Модуль и направление скорости шаров после их неупругого столкновения **(3м/с;в сторону движения шара большей массы)**

2 шара равного обьема движутся с одинаковыми скоростями.Кинетические энергии шаров нах-ся в соотношении (**Ек1<Ек2**)

4 одинаковых сопротивления соединили сначала последовательно, затем параллельно. Общее сопротивление уменьшилось в 16раз.

4 проводника сопротивлением 1 ОМ,2 Ом,3 Ом,4 Ом соединены последовательно.Общее сопротивление равно **(10 Ом)**

Автомобиль в течении 4 с увеличил свою скорость с 10 м/с до 20 м/с.Путь,пройденный автомобилем за это время,равен (**60м**)

Автомобиль движется со скоростью 10 м/с.чтобы его кинетическая энергия увеличилась вдвое,скорость автомобиля должна быть (**10 корень из 2 м/с**)

Автомобиль массой 1т движется со скоростью 36км/ч.Его импульс равен ( **10000кг\*м/с)**

Автомобиль массой 2т начинает разгоняться из состояния покоя по горизонтальному пути под действием постоянной силы.В течение 10с он приобретает скорость 43,2км/ч.Величина импулься,полученного автомобилем и величина действующей силы (**2,4\*104кг\*м/с;1,2кН**)

Автомобиль массой 2т трогается с места и через 5с развивает скорость 10м/с.Если сила сопротивления движению 1000Н,то сила тяги двигателя **(5кН)**

Автомобиль массой 3т проходит середину выпуклого моста радиусом 75м со скоростью 25м/с.Вес автомобиля в середине моста **(5кН)**

Автомобиль одну четверть времени своей поездки двигался со скоростью 36км/ч,а оставшуюся часть времени со скоростью 54км/ч.Средняя скорость автомобиля 49,5км/ч.

Автомобиль,трогаясь с места, движется равноускоренно с ускорением 2м/с2,Путь,пройденный автомобилем за 3 секунду равен (**5м**)

Антенну на чердаке под железной крышей установить нельзя,т.к.крыша будет отражать электромагнитные волны.

Атмосферное давление на пол комнаты 100кПа.Давление атмосферного воздуха на стену и потолок комнаты (**100кПа на стену и потолок)**

Безразмерной величиной в СИ является диэлектрическая проницаемость среды.

Бетонную плиту обьемом 0,25м3 подняли на высоту 6м,причем 3м поднимали из воды.При этом совершается работа **(22,5кДж)**

В 2 сосудах находятся разные идеальные газы, причем концентрация молекул первого газа в 2 раза меньше концентрации молекул второго, а давление второго газа в 3 раза меньше давления первого.Отношение абсолютной температуры первого газа к абсолютной температуре второго равно (**6)**

В баллоне обьемом V нах-ся газ массой m1 при температуре T1.Некоторое кол-во газа выпустили из баллона,после чего оставшаяся масса оказалась равной m2,а температура-равной T2.Из баллона выпустили дельта m=m1-m2 газа,равную (**m1(1-(p2T1)/(p1T1))**

В жидкость плотностью 2700кг/м3 погружается тело плотностью 900кг/м3.Тело выступит наружу на **(2/3\*V)**

В закрытом сосуде нах-ся идеальный газ.Если средняя квадратичная скорость его молекул увеличится на 20%,то его давление возрастет в 1,44 раза.

В закрытом сосуде при температуре 150К находятся 6 моль одноатомного идеального газа.Если средняя квадратичная скорость его молекул возросла в 1,5раза, то газу передано количество теплоты, равное (**14кДж)**

В закрытом сосуде при температуре 270С находятся 0,3 моль одноатомного идеального газа,если средняя квадратичная скорость его молекул возросла в 1,5 раза,то газу передано количество теплоты,равное **(1,4кДж)**

В замкнутом витке проводника сопротивлением 2\*10-2 Ом мгновенное значение индукционного тока равно 5 А.ЭДС индукции равна(**0,1В)**

В идеальной тепловой машине температура холодильника вдвое меньше температуры нагревателя.Если,не меняя температуры нагревателя температуру холодильника понизить вдвое,то КПД машины увеличится в **(3/2раза)**

В идеальном колебательном контуре колебания заряда происходят по закону q=qmcosωt.Энергия электрического поля конденсатора будет в 3 раза больше энергии магнитного поля катушки,через промежуток **(t=T/12)**

В изотермическом процессе газ получил 800 Дж теплоты.Этот же газ в изохорном процессе получил такое же количество теплоты.При этом внутренняя энергия (**в изотерм. Не изменилась,в изохорном увеличилась на 800 Дж**)

В катушке с индуктивностью 68мГн сила тока 3,8А исчезает за ,012с. ЭДС самоиндукции равна **(21,5В)**

В колебательном контуре совершаются электромагнитные колебания.Заряд конденсатора контура изменяется по гармоническому закону q=6\*10-3sin100πt.Максимальная сила тока в контуре равна **(1,88А.)**

В некотором процессе давление идеального газа увеличилось в 3 раза,а обьем уменьшился в 2 раза.Внутренняя энергия при этом увеличилась в 1,5 раза.

В однородном электрическом поле напряженностью 1кВ/м переместили заряд -25нКл в направлении силовой линии на 2см.Силы электрического поля совершили работу **(-0,5мкДж)**

В полупроводнике проводимость обусловлена движением электронов и дырок.Дырка – вакантное место с недостающем электроном В реакции +?→+ неизвестная частица **(****)**

В результате одного альфа распада и одного бетта-распада из радиоактивного изотопа лития 83Li образуется изотоп (**42He**)

В соленоиде из 80 витков проволоки магнитный поток за 5,0мс равномерно изменился от 3\*10-3 до 1,5\*10-3Вб.ЭДС индукции равна **(24В)**

В электрический кофейник налили 0,45л воды при температуре 300С и включили нагреватель.Если мощность нагревателя 1кВт;КПД=0,9,то время,через которое выкипит вся вода **(1277с)**

В электромеханических индукционных генераторах в электрическую энергию превращается механическая энергия.

Вагонетка массой 500 кг. Приходит в движение под действием силы тяги 25н.Она достигнет скорости 2м/с через промежуток времени,равный (**40с**)

Вектор магнитной индукции перпендикулярен проводнику и по модулю равен 2Тл.ЭДС индукции в проводнике длиной 1м,движущемся со скоростью 20м/с,равна **(40В)**

Величина индукции магнитного поля внутри катушки с током при введении в него железного сердечника увеличится значительно.

Величина,численно равная работе,совершаемой 1 молем идеального газа при изобарном при нагревании на 1Л,-это универсальная газовая постоянная.

Велосипед движется равномерно по окружности радиусом 100м и делает 1 оборот за 2мин.Путь и перемещение велосипедиста за 1мин соответственно равны (**314м,200м)**

Велосипедист едет по круговой дорожке длиной 628м.Если он проехал половину круга,то модуль перемещения (**200м)**

Вертолет поднялся вертикально вверх на высоту 2км и пролетел в горизонтальном направлении 20км.Перемещение и пройденный путь вертолета за это время соответственно равны (**2,1км и 22км)**

Вес подвижного блока 10Н.Если к свободному концу веревки приложить усилие 105Н,то с помощью этого блока можно поднять груз массой(**20кг**)

Внутренняя энергия при изохорическом нагревании газа увеличивается.

Вода освещена красным светом, для которого длина волны в воздухе 0,7мкм.Человек, открывший глаза под водой. Видит (**красный цвет)**

Вода превращается в лед при постоянной температуре 00С.При этом энергия (**выделяется**)

Водяная капля с электрическим зарядом q1=6нКл соединилась с другой каплей,обладающей зарядом q2=-3нКл.Заряд образовавшийся капли равен **( 3нКл)**

Водяная капля с электрическим зарядом q1=4нКл соединились с другой каплей,обладающей зарядом q2= -4нКл.Заряд образовавшейся капли станем равным **(-2нКл**)

Воздух под поршнем насоса имел давление 105Па и обьем 200см3.Если температура газа не изменится,то обьем 130см3 он займет при давлении **(1,5\*105Па)**

Волна с частотой 200Гц проходит через гранит со скоростью 3850м/с,при входе в мрамор ее длина увеличиваетсяв 1,6раза.Скорость волны в мраморе **(6160м/с)**

Волны от 2 когерентных источников приходят в данную точку в одинаковой фазе.Амплитуда результирующего колебания в данной точке равна А,амплитуда колебаний в каждой волне равна а.Значение амплитуды результирующего колебания в этом случае (**А=2а**)

Все инерциальные системы отсчета между собой равноправны,во всех инерциальных системах отсчета не только механические,но и все другие явления природы протекают одинаково.Это утверждения Эйнштейна.

Выражение для вычисления работы электрического тока (**IUдельта t**)

Высота плотины гидроэлектростанции 12м,мощность водяного потока 3МВи.Обьем воды,падающей с плотины за 1 мин.(**1500 м3**)

Высота столба воды в стакане 8см.Давление воды на дно стакана равно (**0,8кПа**)

Высота, на которой потенциальная и кинетическая энергия мяча,брошенного вертикально вверх со скоростью υ0,равны между собой (**υ02/4g)**

Газ в идеальной тепловой машине отдает холодильнику 60  теплоты,полученной от нагревателя.Если температура нагревателя 450Л,то температура холодильника **(270К**)

Газ находится в сосуде при постоянном давлении 2,5\*104Па.При сообщении газу 6\*104Дж теплоты он расширился на 2м3.Изменение внутренней энергии при этом равно (**1\*104Дж)**

Груз массой 0,2кг совершает гармонические колебания с амплитудой 0,05м.Для удлинения пружины на 0,01м необходима сила 0,2Н.Уравнение гармонических колебаний в этом случае **(x=0.05cos10t)**

Груз массой 5кг свободно падает с некоторой высоты и достигает поверхности Земли за 2,5с.Работа силы тяжести (**1,6кДж**)

Груз массой m поднимают из состояния покоя на высоту h с постоянным ускорением а.Работа силы,вызывающей перемещение ,равна **(m(a+g)h)**

Груз массой m1 , подвешенный к пружине, совершает колебания с периодом T1.Период колебаний груза массой m2=4m1 на той же пружине равен **( Т2=2Т1)**

Груз на нити колеблется по закону x=0.25cos2t.Амплитуда ускорения груза по модулю равна **(1м/с2)**

Груз поднимают с помощью системы неподвижного и подвижного блоков на высоту 10м,прикладывая силу F=300НюВес груза и работа совершенная при этом соответственно равны (**600;6000Дж**)

Груз подняли с помощью наклонной плоскости.При этом полезная работа была равна 800Дж,а полная -1000Дж.Кпд наклонной плоскости **(80%)**

Груз тянут равномерно по горизонтальной плоскости с силой 152Н,направленной под углом 450к горизонту.Коэффициент трения 0,282.Масса груза равна(**48кг**)

Груз,подвешенный к пружине,колеблется по закону x=0.5sin3t .Амплитуда скорости груза равна **(1,5м/с)**

Давление внутри жидкости плотностью 1200кг/м3 на глубине 50см будет равно (**6000Па)**

Давление кислорода и водорода при одинаковых концетрациях молекул и равных средних квадратичных скоростях их движения находятся в соотношении **(ро2=16рн2)**

Даны 3 одинаковых сопротивления величиной по 12 Ом каждое.При параллельном соединении их общее сопротивление равно (**4 Ом)**

Движение грузового автомобиля описывается уравнением x1=-270+12t , а движение пешехода по обочине того же шоссе – уравнением x2=1.5t.Время, через которое они встретятся , равно **(20с)**

Движение тела описывается уравнением x=5+8t+4t2.Если его масса равна 2кг,то импульс тела через 2 с (**48Н\*с)**

Движущийся шар массой m столкнулся с неподвижным шаром массой 3m.Если после столкновения шары разлетелись под углом 900 со скоростями 3υ и υ,то до столкновения 1 шар двигался со скоростью **(3√2 υ)**

Действие 1 тела на другое имеет взаимный характер.Это утверждается в 3 законе Ньютона.

Действие 2 сил по 120Н,приложенных к одной точке,уравновешивается третьей силой,модуль которой 207,6Н.Угол между двумя первыми силами равен (**600)**

Дифракционная решетка имеет 50штрихов на 1мм.Максимум первого порядка монохроматического излучения с длиной волны 400нм виден под углом,sin которого равен **(0,02)**

Длина волны в воздухе 17 см.При той же частоте колебаний длина волны равна 1,02м.Скорость распр. Звука в теле (**2040 м/с**)

Длина волны равна 2м, а скорость ее распространения 400м/с.Число полных колебаний этой волны за 0,1с**(20)**

Длина волны света,2 максимум которого отклоняется на угол 300 при прохождении через дифракционную решетку с периодом 1/500 мм,равна (**0,5\*10-6м**)

Длина волны электромагнитного излучения ,энергия кванта которого 3,31\*10-9Дж,равна **(600\*10-9м)**

Длина звуковой волны с частотой 200Гц в воздухе равна (**1,7м**)

Длина математического маятника l=2,5м,начальная фаза φ0=0,амплитуда А=1см.Этим данным соответствует уравнение **(x=0.01cos(2t))**

Длина нити математического маятника 40см.Если длину нити увеличить на 120см,то частота колебаний уменьшится в 2 раза Для нагревания 12кг воды от 0 до 100 0 С требуется количество теплоты,равное(**5МДж)**

Для нагревания 12кг воды от 0 до 100 0 С требуется количество теплоты,равное(**5МДж)**

Для определения направления силы Лоренца используется правило левой руки.

Для получения 5кг пара эфира при температуре кипения необходимо количество теплоты равное **(2\*106Дж**)

Для того, чтобы периоды колебаний тела массой 200г,подвешенного на пружине были равны,жесткость пружины должна равняться (**2 Н/м**)

Для увеличения дальности радиосвязи с космическим кораблями в 2 раза мощность передатчика нужно увеличить в 4 раза.

Дорожка имеет форму прямоугольника,меньшая сторона которого 21м,а большая-28м.Человек,двигаясь равномерно,прошел всю дорожку.При этом его путь и перемещение соответственно равны **(98м и 0**)

Единица измерения напряженности электрического поля (**В/м)**

Единица магнитного потока-(**Вб**)

Единица потенциала электрического поля **(1В)**

Единица силы в СИ-(**Н**)

Единицей индуктивности является 1Гн,который равен (**1Вб/А)**

Емкостное сопротивление конденсатора при уменьшении частоты переменного тока в 2 раза и уеличении расстояния между пластинами конденсатора в 2 раза увеличится в 4раза.

Если f-расстояние от оптического центра до изображения,F-фокусное расстояние,d-расстояние от оптического центра до предмета, то линейное увеличение линзы можно определить по формуле (**f/d**)

Если амплитуда колебаний грузика на пружине увеличится в 2 раза, то полная механическая энергия (**увеличится в 4 раза**)

Если в 2 сосудах находятся разные идеальные газы,причем концетрация молекул 1 газа в 2 раза меньше концетрации молекул 2, а давление 1 в 3 раза больше давления 2 ,то отношение абсолютных температур газов T1/T2 равно (**6)**

Если в атомном ядре содержится 6 протонов и 8 нейтронов,то число электронов в электронной оболочке этого нейтрального атом **(6**)

Если в каком-либо теле число протонов больше числа электронов, то тело в целом заряжено положительно.

Если вектор индукции магнитного поля В образует угол α с плоскостью рамки,то магнитный поток через площадь S плоского витка равен (**BSsinα )**

Если давление идеального газа уменьшилось в 4 раза при постоянной температуре,то обьем увеличился в 4 раза.

Если длина волны 1,6\*10-8м,то импульс фотона (**4,14\*10-26 кг\*м/с**)

Если длина нити математического маятника увеличится в 4раза,то период колебаний увеличится в 2 раза.

Если длину нити математического маятника увеличить на 30см,то период колебаний увеличится в 2 раза.Первоначальная длина нити равна (**10см)**

Если длину нити математического маятника уменьшить на 32см,то период колебаний уменьшится на 40%.Первоначальная длина нити **(50см)**

Если за 0,5с магнитный поток ,пронизывающий контур,равномерно увеличился с 1 до 3Вб,то ЭДС индукции в контуре равна (**4В)**

Если за восьмую секунду с момента начала движения тела прошло путь 30м,то оно движется с ускорением **(4м/с2)**

Если заряд +25нКл переместился на 2см в направлении силовой линии,то работа электрического поля напряженностью 1Кв/м равна (**0,5мкДж)**

Если заряд 20Кл проходит через сечение проводника за 10с,то сила тока равна **(2А)**

Если заряд каждого тела уменьшить в n раз,то модуль силы взаимодействия станет равен(**f/n2**)

Если заряд электрона -1,6\*10-19 Кл,порядковый номер золота в таблице Менделеева 79 молярная масса золота 0,197кг/моль,число Авогадро 6,02\*1023моль-1,то электрический заряд всех электронов ,содержащихся в слитке золота массой 100г,равен **(38,6\*105Кл)**

Если звук грома был услышан через 5с после того,как сверкнула молния,то грозовой разряд произошел от наблюдателя на расстоянии **(1,7км)**

Если идеальным газом совершается работа против внешних сил таким образом,что в любой момент времени совершенная работа больше полученного извне количества теплоты,то температура газа уменьшается

Если индуктивность катушки и электроемкость конденсатора увеличить в 2 раза,то частота свободных электрических колебаний в колебательном контуре уменьшится в 2 раза.

Если индуктивность катушки увеличить в 4 раза,а электроемкость конденсатора уменьшить в 2 раза,то частота свободных электрических колебаний в колебательном контуре уменьшится в √2.

Если индуктивность катушки увеличить в 4 раза, то период свободных электрических колебаний в колебательном контуре (**увеличится в 2 раза**)

Если интенсивность света увеличится в 4 раза, то количество фотоэлектронов,выбиваемых им за 1с увеличится в 4 раза.

Если квант света имеет такую же энергию ,какую приобретает электрон,пролетевший из состояния покоя разность потенциалов U=4.1В,то длина волны равна **(3\*10-7м)**

Если куб массой 5кг,площадь основания которого 100см2,движется равноускоренно вниз вместе с упорой с ускорением 2м/с2,то он производит на опору давление (**4кПа)**

Если магнитные поля однородные,то линии магнитной индукции всегда совпадают с направлением вектора B.

Если максимальное значение напряжения U=141В, то действующее напряжение в цепи переменного тока (**100В)**

Если массу груза пружинного маятника уменьшить на 1,5кг,то частота колебаний увеличится в 4 раза.Первоначальная масса груза была **(1,6кг)**

Если модуль заряда уменьшить в 2 раза и расстояние до заряда уменьшить в 4 раза,то напряженность электрического поля в данной точке увеличится в 8 раз.

Если молярная масса алюминия равна 27\*10-3кг/моль,то количество вещества в алюминиевой детали массой 5,4кг (**200мол**ь)

Если напряженность электрического поля на внешней поверхности проводника равна Е0,то напряженность Е внутри проводника будет (**Е=0**)

Если начальная скорость заряженной частицы перпендикуляна линиям магнитной индукции,то в однородном магнитном поле она движется по окружности.

Если от железной проволоки отрезать 2 куска L1=2.4м и L2=60см, то сопротивления этих кусков проволоки будут находиться в соотношении (**R1=4R2)**

Если падающая вода в конце падения нагрелась на 1К,то высота водопада равна **(420м)**

Если под действием силы 10Н тело движется с ускорением 5 м/с2,то его масса (**2кг**)

Если при силе тока 4А в контуре существует магнитный поток 2Вб,то индуктивность контура равна (**2Гн)**

Если пружину маятника заменить на другую,жесткость которой на 400Н/м больше,то период колебаний уменьшится в 3 раза.Жесткость 1 пружины (**50Н/м)**

Если разность потенциалов,которую проходит электрон,увеличить в 10 раз,то кинетическая энергия электрона увеличится в 10 раз.

Если рв-плотность воздуха,pr-плотность легкого газа,V-обьем оболочки, то подьемная сила аэростата F равна **(F=Vg(pB-pr))**

Если силовые линии замкнуты,то поле вихревое

Если скорость движения лодки относительно воды в n раз больше скорости течения реки,то поездка на лодке между 2 пунктами против течения занимает времени больше,чем по течению (**в (n+a)/(n-1) раз.**

Если скорость тела относительно неподвижной системы отсчета стремится к скорости света,то масса тела стремится к бесконечности.

Если скорость тела уменьшится вдвое,то его кинетическая энергия (**уменьшится в 4 раза**)

Если скорость тела уменьшить в 2 раза,то его кинетическая энергия уменьшится в 4 раза

Если сопротивление медного проводника,взятого при 00С,увеличилось в 2 раза,то он был нагрет до температуры (**523К)**

Если тело движется в направлении равнодействующей 2 сил F1=3Н и F2=4Н,составляющих угол 900 друг с другом,то работа равнодействующей силы на пути 10м равна **(50Дж)**

Если тело движется со скоростью 0,8с,то масса этого тела по сравнению с массой покоя этого же тела увеличится в 1,67 раза.

Если тело массой 10кг движется со скоростью 4м/с и проходит до остановки 20м, то сила трения равна (**4Н)**

Если тело,двигаясь со скоростью 160км/ч,прошло путь 80км,то время движения (**1800с)**

Если телу массой 9кг передать количество теплоты 100Дж и поднять его на 10м над поверхносью земли,то его внутренняя энергия изменится на **(100Дж)**

Если температуру газа увеличить от 270 до 3270С,то его плотность в баллоне (**останется неизменной**)

Если температуру идеального газа при постоянном обьеме увеличить в 3 раза,то давление данной массы газа (**увеличится в 3 раза**)

Если точки колеса автомобиля, движутся с ускорением 0,9км/с2, а радиус колеса 45см, то частота вращения колеса равна **(7,1Гц)**

Если точки колеса автомобиля,соприкасающиеся с дорогой,движутся с ускорением 0,9км/с2, а радиус колеса 45см,то частота вращения колеса равна **(7,1Гц)**

Если увеличить частоту переменного тока в 2раза,то емкостное сопротивление конденсатора уменьшится в 2раза.

Если угол падения уменьшится на 100,то угол между падающим и отраженным лучами уменьшится на 200

Если удвоить напряжение на конденсаторе,то его энергия увеличится в 4 раза.

Если фокусное расстояние собирающей линзы 20см,то абсолютное значение оптической силы этой линзы (**5дптр)**

Если фотоны с энергией 6эВ падают на поверхность вольфрамовой пластины,то максимальная кинетическая энергия выбитых им электронов равна 1,5эВ.Минимальная энергия фотонов, при которой возможен фотоэффект, для вольфрама равна (**4,5эВ)**

Если шахтная клеть поднимается с ускорением,направленным выртикально вверх и равным 0,5м/с2,то груз массой 100кг давит на дно клети с силой (**1050Н)**

Если ЭДС источника равна 1,2В при внешнем сопротивлении 5 Ом и силе тока 0,2А,то его внутренне сопротивление **(1 Ом)**

Если электровоз мощностью 200кВт движется со скоростью 20м/с,то сила тяги электровоза **(10000Н)**

Если энергия магнитного поля контура уменьшилась в 4 раза,то сила тока в нем уменьшилась в 2 раза.

Если энергия на конденсаторе и катушке в колебательном контуре распределится поровну,то время,прошедшее от начала колебания,составляет часть периода,равную **(1/8\*T)**

Если ядро атома имеет электрический заряд 8\*10-18Кл,то элемент нах-ся в периодической системе под номером **(50)**

Естественная радиоактивность-самопроизвольное превращение ядер

За 4с маятник совершает 8 колебаний.Частота колебаний (**2Гц)**

За минуту груз на пружине совершает 12 колебаний.Период колебаний этого груза **(5с)**

За нуль градусов по шкале Цельсия принимают при нормальном атмосферном давлении температуру таяния льда.

Зависимость модуля силы упругости F от удлинения пружины выражается формулой F=40x.Потенциальная энергия этой пружины при растяжении на x равна (**20x2)**

Закон Джоуля-Ленца **(Q=I2Rдельтаt)**

Заряд переместился в однородном поле с напряженностью Е=2В/м вдоль силовой линии на 0,2м.Разность потенциалов между точками начала и конца его траектории равна **(U=0.4В)**

Заряд,сообщенный проводнику,распределяется только на поверхности проводника.

Заряженная частица массой m движется перпендикулярно однородному магнитному полю со скоростью υ.Если массу частицы увеличить в 2 раза,то радиус траектории движения частицы увеличится в 2 раза.

Идеальная тепловая машина работает по циклу Карно.Если известно,что за 1 цикл машина совершают работу 1кДж и передает холодильнику 4кДж теплоты,то КПД машины **(20%)**

Идеальный газ при температуре T0 имел давление p0.Давление газа при неизменной массе и постоянном обьеме уменьшили на четверть.Температура газа равна **(T=3/4\*T0)**

Идеальный газ при темп.T0  имел концентрацию частиц газа n0.При постоянном давлении концентрацию газа увеличили в 3 раза,темп. Стала T.Соотношение между конечной и начальной темп.(**T=⅓ T0**)

Идеальный газ при температуре T0 имел давление p0.При неизменной массе и постоянном обьеме температуру газа уменьшили на 25%.Давление газа стало **(p=3/4\*p0)**

Идеальный газ совершил работу 8Дж и получил количество теплоты 5Дж.Внутренняя энергия газа уменьшилась на 3Дж.

Идеальный одноатомный газ нах-ся в прочном сосуде обьемом 0,6м3.При нагревании его давление возросло на 30\*103 Па.Внутренняя энергия при этом увеличилась на 27кДж.

Из ствола пушки вылетает снаряд под углом 600 к горизонту со скоростью 800 м/с относительно земли.Если масса снаряда 20 кг,а масса пушки 5 тонн,то скорость отдачи пушки (**1,6м/с**)

Изменение электрического тока в контуре происходит по закону I=0.01cos20t.Период колебаний заряда на конденсаторе равен (**π/10с**)

Изменения электрического тока в контуре происходят по закону i=0.01cos20t.Частота колебаний заряда на конденсаторе контура равна(**10/п с-1**)

Изображение предмета,поставленного на расстоянии 40см от двояковыпуклой линзы,получилось действительным и увеличенным в 1,5раза.Фокусное расстояние линзы.(**24см**)

Изопроцесс, для которого 1 закон термодинамики записывается в виде дельтаU=A , называется адиабатным.

Изопроцесс,для которого 1 закон термодинамики записывается в виде Q=A наз-ся изотермическим.

Изопроцесс,для которого 1 закон термодинамики записывается в виде дельтаU=A’+Q называется изобарным.

Изотопы 1 и того же элемента отличаются количеством нейтронов в ядре.

Имеются конденсаторы емкостью 4мкФ,5мкФ,10мкФ и 20мкФ.Их общая емкость при последовательном соединении.(**1,7мкФ**)

Импульс тела массой 2кг,движущегося со скоростью 4м/с,равен **(8кг\*м/с)**

Импульс тела массой 2кг,движущегося со скоростью 2м/с,равен 4кг\*м/с

К источнику тока,внутреннее сопротивление которого 2Ом подключены параллельно 2 лампочки с сопротивлением 8Ом каждая.Амперметр в неразветвленной части цепи показывает 2А.Если одна из ламп перегорит,то амперметр покажет силу тока (**1,2А**)

К пружине подвесили груз массой 1кг.Длина пружины стала 12см.Если подвесить к пружине еще 1 груз массой 1кг,то пружина жесткостью 500н/м,растянется до **(0,14м)**

Камень бросили вертикально вверх со скоростью 30 м/с.Путь,который тело пройдет за 4 с после начала своего движения,равен(**50м**)

Камень брошен вертикально вверх со скоростью 10м/с.Если сопротивлением воздуха пренебречь,то кинетическая энергия камня будет равна потенциальной на высоте (**2,5м**)

Камень массой 2кг брошен вертикально вверх со скоростью 10м/с и упал в том же месте со скоростью 8 м/с.Работа сил сопротивления воздуха равна **(-36Дж)**

Камень шлифовального станка имеет на рабочей поверхности скорость 30м/с.Обрабатываемая деталь прижимается к камню с силой 100Н,коэффициент трения 0,2.Механическая мощность двигателя станка **(0,6кВт)**

Канат удерживает телом весом не более 2500Н.На канате поднимают груз массой 200кг.Канат может разорваться , если груз поднимать с максимальным ускорением равным **(2,5м/с2)**

Капля , имеющая положительный заряд +3е при облучении потеряла 2 электрона.Заряд капли стал равен (**8\*10-19Кл)**

Катодные лучи-поток быстро летящих от катода к аноду электронов.

Катодные лучи-это поток быстро летящих от катода к аноду (**электронов**)

Кинетическая энергия теал массой 3кг,движущегося со скоростью 4м/с,равна (**24Дж)**

Кинетические энергии снаряда массой 10кг,летящего со скоростью 800м/с , и ватомобиля массой 2т,движущегося с постоянной скоростью , одинаковы.Скорость автомобиля (**57м/с)**

Кит,плавая под водой со скоростью 27 км/ч,развивает мощность 150кВт.При этом сила сопротивления воды движению кита равна (**20кН**)

Колебательный контур состоит из катушки с постоянной индуктивностью и конденсаторе с переменной емкостью с раздвигающимися пластинами.Расстояние между пластинами конденсатора для настройки контура на прием:1)более длинных радиоволн 2)более коротких волн нужно соответственно.(**уменьшить,увеличить)**

Колесо, имеющее угловую скорость 4πрад/с, сделает 100 оборотов за **(50с)**

Количество вещества в 4г. Атомарного кислорода равна (**0,25 моль)**

Количество молей идеального тока в сосуде обьемом V при концентрации n равно **(υ=****)**

Количество протонов z и нейтронов N в ядре изотопа кислорода **(Z=8 N=9)**

Количество теплоты,переданное от нагревателя газу Q1.КПД машины ή.Полезную работу такого двигателя можно рассчитать по формуле **(А= ήQ1)**

Конвекция происходит в газах и жидкостях.

Конденсатор контура при периоде колебаний напряжения 0,0785с обладает сопротивление 2кОм.Емкость конденсатора равна **(6,25мкФ)**

Конденсатор электроемкостью С=10мкФ заряжен до напряжения U=10В.Энергия электрического поля конденсатора (**0,5мДж**)

Конденсатору емкостью 4мкФ сообщили заряд 4,4\*10-4 Кл.Напряжение между его пластинами (**110В**)

Конденсаторы 2 колебательных контуров с одинаковыми параметрами зарядили от батарей с разными ЭДС.Свободные колебания в контурах будут иметь различные амплитуды колебаний.

Контур нах-ся в переменном магнитном поле,изменяющемся со сокростью 4Вб/с.ЭДС индукции в проводящем контуре равна (**4В**)

Концентрация молекул всех газов при одинаковых давлениях и температурах одинаковая.

Космический корабль массой 50000кг имеет реактивный двигатель силой тяги 100кН.Чтобы скорость корабля изменилась на 10м/с,его двигатель должен работать в течение (5с)

Коэффициент трения скольжения между колесами автомобиля и дорогой равен 0,2.Если автомобиль двигался со скоростью 108км/ч,то его минимальный тормозной путь равен(**225м**)

КПД идеальной тепловой машины,работающей по циклу Карно равен **(ή=(Т1-Т2)/Т1)**

КПД подвижного блока можно увеличить,если уменьшить массу блока и трение между осью и блоком.

Кристаллы турмалина могут служить поляризатором света потому,что (**кристаллы обладают анизотропией)**

Лодка должна попасть на противоположный берег по кратчайшему пути.Модуль скорости течения реки u,а модуль скорости лодки относительно воды &→u.Модуль скорости лодки относительно берега равен **(√&-u2**)

Луч света падает на границу раздела 2 сред под углом α=600,преломляется и отражается.Преломленный луч составляет с отраженным угол φ=900.Показатель преломления 2 среды относительно 1 равен (**1,73)**

Лыжник массой 60кг,имеющий в конце спуска скорость 10м/с,останавливается через 40с после окончания спуска.Сила трения,действующая на лыжника равна **(15Н)**

Лыжник,набравший к концу спуска скорость 15м/с,по горизонтальному участку еще 20с.Коэффициент трения лыж о снег **( 0,075)**

Магнитный поток в рамке,равномерно вращающейся в однородном магнитном поле,изменяется по закону Ф=3\*10-2\*cos157t .Уравнение зависимости мгновенного значения ЭДС индукции от времени имеет вид **(4,71sin157t)**

Магнитный поток через контур индуктивностью 4Гн при силе тока 2А равен(**8Вб**)

Магнитный поток,создаваемый током I в контуре,равен (**Ф=LI**)

Максимальный анодный ток в ламповом диоде равен 50мА.Заряд жлектрона e=-1.6\*10-19.Из катода каждую секунду вылетает электроны в количестве (**3\*1017**)

Максимальный КПД тепловой машины с температурой нагревателя 2270С и температурой холодильника 270С равен **(40%)**

Мальчик вращает камень,привязанный к веревке длиной 0,5м с частотой 2 об/с .Скорость камня равна(**6,28м/с)**

Мальчик равномерно тянет санки массой m в результате приложения милы F к нити,которая составляет угол α к горизонту.Выражение,по которому определяется работы силы трения при перемещении на расстояние S , имеет вид **(-FScosα)**

Масса 1 молекулы аммиака NH3 равна (**2,82\*1026**)

Масса воздуха обьемом 1м3 при давлении 105Па и температуре 300К **(1кг)**

Масса пассажиров 15кг.Если лифт движется равномерно,то сила давления пассажиров на пол кабины лифта (**1500Н)**

Масса первого тела в 3 раза больше массы второго,а скорость в 3 раза меньше.Отношение кинетической энергии второго тела к кинетической энергии первого равно **(3)**

Масса системы из 1 свободного протона и 1 нейтрона после соединения их в атомное ядро уменьшится.

Масса фотона видимого света , длина волны которого 500нм,равна (**4,4\*10-36кг)**

Массе 1,0г эквивалента энергия (**9\*1013Дж**)

Массу 1 молекулы можно рассчитать по формуле **(M/NA)**

Математ.маятник на земле имел период колебаний Т0.на некоторой планете ускорение свободного падения в n раз больше,чем на земле.Период Т1 колебаний данного маятника на планете будет (**Т1=Т0/** **n)**

Математический маятник длиной 2,5м за 40π секунд совершает **(40колебаний.)**

Математический маятник колеблется по закону x=0.24cos1884t.Частота колебаний маятника равна (**300Гц**)

Математический маятник перенесли с земли на планету,где сила тяжести вдвое больше.При этом период его свободных колебаний **(уменьшился в корень из 2 раза**)

Материальная точка на ободе равномерно вращающегося колеса радиусом 4м движется со скоростью 4м/с.Ускорение материальной точки равно (4м/с2)

Материальной точкой называют тело, размерами которого в данных условиях можно пренебречь.

Между телами , которые можно считать материальными точками,действует сила всемирного тяготения.Если массы тел оставить прежними,а расстояние уменьшить в 3 раза,то сила тяготения между телами увеличится в 9раз.

Между телами действует сила тяготения.Если массу каждого тела увеличить в 2 раза,а расстояние между телами сохранить,то сила тяготения между телами (**увеличится в 4 раза**)

Меняющийся магнитный поток,пронизывающий контур сопротивление 0,2Ом,создает в контуре ток 4А.Если изменение магнитного потока равна 0,4Вб,то время (**0,5с)**

Момент силы-это физическая величина равная произведению силы на плечо этой силы.

Мотоциклист,движущийся по прямолинейному участку дороги равномерно,увидел,как человек,стоящий у дороги,ударил стрежнем по висящему рельсу,а через 2с услышал звук удара.Если он проехал мимо человека через 36с после начала наблюдения,то скорость движения мотоциклиста **(20м/с)**

Мощности электрического тока 2 резисторов,имеющих сопротивления R1=4 Ом,R2=2 Ом.включенных в уепь параллельно,находятся в соотношении **(P2=2P1)**

Мощность человека весом 600Н,поднимающегося по вертикальной лестнице на 2м за 3с,равна (**400Вт)**

Мощность электрического тока в электрической плите при напряжении 200В и силе тока 2А равна **(400Вт)**

Мощность электрического тока вычисляется по формуле (**P=U\*I**)

Мяч бросают вертикально вверх со скоростью 5м/с.Зависимость высоты мяча над землей от времен опичывает уравнение (**y=5t-5t2**)

На баржу действует 2 равные по модуля силы канатов по 200Н каждая,симметричные оси баржи и ориентированные под углом 600 друг к другу.Баржа двигается равномерно и прямолинейно.При этом сила сопротивления воды равна (**100√3Н**)

На заряд 3\*10-7 Кл в некоторой точке электрического поля действует сила 0,015Н.Напряженность поля в этой точке **(5\*104 Н/Кл**)

На меньшее плечо рычага действует сила 300Н,на большее-20НюДлина меньшего плеча 5см.Длина большего плеча**(75см)**

На меньшее плечо рычага действует сила 300 Н, на большее- 20Н. Длина меньшего плеча 5см.Длина большего плеча (**75см**)

На основе опытов по рассеиванию α-частиц Резерфорд предложил планетарную модель атома

На проводник длиной 30см,помещенный в магнитное поле с индукцией 20мЕл,при силе тока 3А поле действует с силой 9мН.Угол между направлением тока и вектором магнитной индукции равен (**300**)

На проводник длиной 40см,расположенный под углом 300 к линиям индукции магнитного поля,действует сила 0,4Н.Если в проводнике сила тока равна 2А,то индукция магнитного поля равна **(1Тл)**

На пружину жесткостью 0,2кН/м действует сила 20Н.Удлинение пружины при этом равно **(0,1м)**

На столике в вагоне движущегося поезда стоят цветы.Цветы нах-ся в покое относительно пола вагона.

На тележку массой 20кг, движущуюся горизонтально со скоростью 1м/с опускает с небольшой высоты кирпич массой 5кг.Скорость тележки станет равна **(0,8м/с)**

На тело действовала сила 15Н в течении ,5мин.Импулься силы равен **(450Н\*с)**

На тело,движущееся со скоростью υ,действует сила F на участке пути длиной L.Угол между & и F равен α.Работа силы F может быть равной 0,если (**α=900)**

На увеличение температуры 1,5кг льда на 34,5К и 15кг железа на 15,75К требуется одинаковое количество теплоты.Отношение удельных теплоемкостей льда и железа равны (**4,56**)

На цоколе лампочки кармонного фонаря написано:3,5В и 0,28А.ЕЕ сопротивление **(12,5 Ом)**

Наблюдатель движется равномерно со скоростью υ от одного источника света к другому по прямой,соединяющей эти источники.Фотоны, идущие от этих источников света мимо наблюдателя, движутся со скоростью **(с)**

Наблюдатель,находившийся на расстоянии 800м от источника звука,слышит звук,пришедший по воздуху на 1,78с позднее,чем звук,пришедший по воде.Скорость звука в воде ( **1400м/с)**

Нагреватель из нихромовой проволоки длиной 5м и диаметром 0,25мм включается в сеть постоянного тока напряжением 110В.Мощность нагревателя **(108Вт)**

Над колодцем глубиной 15м бросают вертикально вверх камень со скоростью 10м/с.Оно достигает дна колодца через **(3с)**

Над телом совершена работа А’ внешними силами и телу передано количество теплоты Q.Изменение внутренней энергии дельтаU тела равно **(дельтаU=A’+Q)**
Надувной плот массой 7кг,удерживает на воде юного рыболова,вес которого равен 380Н.Минимальный обьем плота **(0,045м3)**

Направление индукционного тока определяется по правилу Ленца.

Напряжение в цепи изменяется по закону u=300cos157t.Период колебаний напряжения равен **(0,04с)**

Напряжение в цепи переменного тока изменяется по закону u=110cos50пt.Период колебаний напряжения(**0,04с**)

Напряжение и сила тока в цепи изменяется по законам u=15sin(100πt+π/2),I=0.01sin100πt.Сдвиг фаз этих колебаний равен **(π/2)**

Напряжение на обкладках конденсатора 100В.При полной разрядке конденсатора через резистор в цепи проходит электрический заряд 0,1Кл.Тогда энергия,выделяемая на резисторе,равна (**5Дж**)

Напряженность электрического поле в точке опред-ся по формуле E=F/q

Насос,двигатель которого развивает мощность 25кВт,поднимает 100м3 нефти на высоту 6м за 8 минут.КПД установки (**40%)**

Начальная скорость тележки 5м/с.За 5-ую секунду тележка прошла путь 9,5м.За первые 10с тележка прошла путь(**100м)**

Нейтральная водяная капля соединилась с каплей,обладающей электрическим зарядом +е .Электрический заряд новой капли равен **(+е)**

Неподвижное тело,подвешенное на пружине,увеличивает ее длину на 100мм.Если вывести тело из состояния равновесия,то период вертикальных колебаний этого тела на пружине будет равен **(0,628с)**

Носителями заряда в металлах являются электроны.

Обмотка вольтметра имеет сопротивление 50кОм.При напряжении 250В сила тока в ней **(5\*10-3А)**

Обьем идеального газа увеличивается на одно и то же значение в различных процессах: изотермическом, адиабатном, изобарном. При этом соотношение между работами газа можно записать (**Аизобар>Аизотерм>Аад)**

Однородное магнитное поле с индукцией 10мТл действует на проводник длиной 1 см с током 50А.Если проводник перпендикулярен линиям магнитной индукции,то сила этого действия **(5\*10-2 Н)**

Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц атомами вещества показали прежде всего , что положительный заряд сконцентрирован в центре атома.

Основная задача механики заключается в определении координат тела в любой момент времени.

Основное свойство p-n перехода-это односторонняя проводимость

Основными носителями тока в полупроводниках р-типа являются дырки.

Отношение массы атома к массе его атомного ядра примерно равно **(1)**

Отношение путей,пройденных телом за 3с и за 4с после начала свободного падения,равно **(9/16**)

Парциальное давление воденого пара-давление, которое производит водяной пар атмосферы при отсутствии других газов

Пассажир поезда, идущего со скоростью 40км/ч, видит в течении 3с встречный поезд длиной 75м.Скорость встречного поезда **(14м/с)**

Пассажирский катер проходит расстояние 150км по течению реки за 2,а против течения за 3ч.Скорость катера в стоячей воде равна(**62,5км/ч**)

Перед горизонтально поставленным плоским зеркалом стоит человек .Если человек приблизится к плоскости зеркала на 1м,то расстояние между человеком и его изображением уменьшится на 2м.

Перенос вещества не происходит при излучении и теплопроводности.

Период колебаний математического маятника 1с.Длина нити маятника (**25см)**

Периоды колебаний 2 математических маятников относятся как 2:2.1 маятник длиннее 2 в 2,25 раза.

Плитка включена в сеть напряжением 220В.Через ее спираль проходит заряд 30Кл.Работа тока **(6,6кДж)**

Плитка включена в сеть напряжением 220В.Через ее спираль проходит заряд в 15Кл.Работа тока **(3,3кДж)**

Пловец,скорость которого относительно воды 5км/ч переплывет реку шириной 120м,двигаясь перпендикулярно течению.Скорость течения 3,24км/ч.Перемещение пловца относительно берега равно **(143м)**

Плоское зеркало поворачивают на угол φ=270.Отраженный от зеркала луч повернется на **(540)**

Плотность кислорода при температуре 320К и давлении 4\*105Па равна **(4,81кг/м3)**

По 2 параллельным железнодорожным путям навстречу друг другу движутся поезда со скоростями 72км/ч и 108км/ч.Длина 1 поезда 800м,а длина 2 200м.1поезд пройдет мимо другого в течение (**20с**)

По выражению 2/3n\* mυ2/2 можно определить давление идеального газа.

По катушке протекает постоянный ток,создающий магнитное поле.Энергия этого поля равна 0,5 Дж,а магнитный поток через катушку равен 0,1 Вб.Ток,проходящий по катушке,равен (**10 А**)

По металлическому проводнику протекает ток 320 мкА.Ежесекундно через поперечное сечение проводника проходит количество электронов (**2\*1015**)

По формуле p=F/S определяется давление

По цепи сопротивлением R идет переменный ток,меняющийся по гаромническому закону.Если действующее значение напряжения в цепи уменьшили в 2 раза,и спротивление цепи уменьшили в 4 раза, то мощность тока не изменилась.

Поверхность тела с работой выхода электронов А освещается монохроматическим светом частотой V.Разность (hυ-A) определяет максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов.

Под действием силы 25Н вагонетка массой 500кг приходит в движение и набирает скорость 2м/с через интервал времени **(40с)**

Под действием силы тяги 40Н вагонетка массой 500кг приходит в движение и набирает скорость 3м/с через интервал времени (**37,5с**)

Поезд шел половину пути s со скоростью V1=60км/ч,а 2 половину пути –со скоростью V2=30км/ч.Средняя скорость поезда **(40км/ч)**

Показатель преломления среды относительно вакуума называют абсолютным показателем преломления

Полезная мощность лампы 60Вт.Если средняя длина волны 662нм,то число фотонов,испускаемых лампой за 1с,равно **(2\*1020)**

Полная энергия тела массой 1кг равна **(9\*1016Дж)**

Положительно заряженный шарик массой m колеблется на нити внутри плоского конденсатора.Силовые линии напряженности направлены вниз.Если поле исчезнет,то период колебаний увеличится.

Порядковый номер элемента в таблице Менделеева, который получается в результате α-распада ядра элемента с порядковым номером Z **(Z-2)**

После опытов Резерфорда поняли,что в центре атома находится маленькое массивное положительное ядро,а на огромном расстоянии от него находятся маленькие легкие электроны.

Постоянная сила 5Н действует на тело массой 10кг в течение 2с.Если начальная кинетическая энергия равна 0,то конечная кинетическая энергия равна (**5Дж)**

Потенциал в точке А электрического поля равен 100В,потенциал в точке В равен 200В.Работа,которую совершают силы электрического поля при перемещении заряда 5мКл из точки А в точку В,равна **(-0,5Дж)**

Потенциальная энергия заряженной частицы в однородном электрическом поле на расстоянии d от источника поля определяется по формуле Wp=qEd

Потенциальная энергия тела массой 2кг,поднятого над землей на высоту 3м,равна **(60Дж)**

Предельный угол полного отражения на границе на стекло-жидкость α0=600.Если показатель преломления стекла n=1.5 , то показатель преломления жидкости **(nж=1.30)**

Предложено 6 формул:1.p=e/c 2.p=hv/c 3.p=h/лямда 4.p=mc 5.p=hv 6.=hc/лямда.Импульс фотона можно найти по (**1,2,3,4**.)

Предмет высотой 2м находится на расстоянии 30м от наблюдателя.Если f=F=1,5см,то размер его изображения на сетчатке глаза наблюдателя равен **(1мм)**

Предмет нах-ся на половине фокусного расстояния от собирающей линзы.При этом будет наблюдаться изображение прямое,увеличенное,мнимое.

Предмет нахся на расстоянии 12см от двояковыпуклой линзы с фокусным расстоянием 10см.Изображение предмета нах-ся от линзы на расстоянии **(60см)**

При растяжении пружины на 5см динамометр показывает 2Н.Жесткость пружины динамометра составляет (**40Н/м)**

При выстреле из ружья массой 8кг вылетает пуля массой 16г со скоростью 600м/с.При этом ружье приобретает скорость (1,2м/с)

При гармонических колебаниях вдоль оси ох координата тела изменяется по закону х=0.4sin2t(м).Модуль амплитуды ускорения равна **(1,6м/с2)**

При гармонических колебаниях скорость тела изменяется по закону υ=ускорения равна **(18м/с2)**

При изотермическом процессе газу передано количество теплоты 2\*108Дж.Работа совершенная газом,равна **(6\*108Дж)**

При изотермическом процессе газу передано 6000Дж теплоты.Работа внешних сил = **(-6000Дж)**

При испарении жидкость охлаждается. Это объясняется тем, что жидкость покидают молекулы с наибольшей кинетической энергией.

При КПД=60% и температуре холодильника 300К,температура нагревателя будет **(750К)**

При криволинейном движении скорость тела в любой точке траектории направлена по касательной к траектории

При неизменной концетрации молекул идеального газа его давление уменьшилось в 4 раза.Средняя квадратичная скорость теплового движения молекул газа при этом уменьшилась в 2 раза.

При неизменной частоте звуковых колебаний амплитуда увеличилась в 2 раза.При этом высота звука останется неизменной.

При одной и той же температуре отношение средней квадратичной скорости молекул кислорода к средней квадратичной скорости молекул азота (<1)

При освещении вакуумного фотоэлемента во внешней электрической цепи возникает электрический ток.Ток возникает благодаря фотоэффекту.

При перемещении заряда между точками с разностью потенциалов 2кВ электрическое поле совершило работу 50мкДж.Величина этого заряда **(25\*10-9Кл)**

При перемещении электрического заряда q между точками с разностью потенциалов 8В силы,действующие на заряд со стороны электрического поля,совершили работу 4Дж.Заряд q равен **(0,5Кл)**

При переходе звуковой волны из 1 среды в другую длина звуковой волны увеличилась в 2 раза.Высота звука при этом не изменилась.

При питании лампочки от элемента с ЭДС 1,5В сила тока в цепи равна 0,2А.Работа сторонних сил в элементе за 1мин равна (**18Дж)**

При подвешивании груза 1кг пружина в состоянии равновесия удлинилась на 10см.Максимальная кинетическая энергия груза при колебаниях груза на пружине с амплитудой 20см равна (**2Дж)**

При подвешивании груза проволока удлинилась на 8см.При подвешивании того же груза к проволоке из того же материала,но в 2 раза меньшей длины и в 2 раза меньшего радиуса удлинение проволоки будет равно **(16см)**

При подвешивании груза проволока удлинилась на 8см.Если подвесить тот же груз на проволоку из того же материала,но в 2 раза меньшей длины и в 2 раза меньшего радиуса поперечного сечения,то удлинение составит **(16см**)

При подвешивании груза проволока удлинилась на 8см.Если подвесить тот же груз на проволоку из того же материала,но в 2 раза большей длины и в 2 раза большего радиуса поперечного сечения ,то удлинение составит (**4см)**

При подьеме тела массой 600кг с ускорением 3м/с2 трос подьемного крана удлиняется на 10см.Жесткость троса **(78кН/м)**

При попадании в ворота,хоккейной шайбы массой 120г,летящей со скоростью 15 м/с,сетка ворот растягивается в направлении движения шайбы на 5 см.Среднее значение силы упругости,возникающей в сетке ворот (**270Н**)

При постоянном давлении 105Па обьем воздуха,находящегося в помещении,увеличился на 0,2дм3.При этом газ совершил работу **( 20Дж)**

При постоянном давлении 105Па обьем воздуха,находящегося в помещении,увеличился на 0,5дм3.При этом газ совершил работу (**50Дж**)

При постоянном давлении 105Па обьем воздуха,находящегося в помещении,увеличился на 1,5м3.При этом газ совершил работу **(1,5\*105Дж)**

При постоянном давлении 105Па обьем воздуха,находящегося в помещении,увеличился на 2м3.При этом газ совершил работу **(2\*105Дж)**

При прохождении электромагнитных волн в воздухе происходят колебания напряженности электрического и индукции магнитного полей.

При растяжении недеформированной пружины на 4см ее потенциальная энергия стала равна 4Дж.Коэффициент жесткости пружины равен (**5\*103Н/м)**

При растяжении недеформированной пружины на 2см ее потенциальная энергия стала равна 4Дж.Коэффициент жесткости пружины равен **(20\*103Н/м)**

При резком торможении электрона возникает рентгеновской излучение с длиной волны 0,6нм.Если вся кинетическая энергия электрона превратилась в энергию электромагнитного поля,то максимальная скорость электрона равна **(2,7\*107м/с)**

При свободном падении скорость тела массой 3кг увеличилась от до 8м/с.Работа силы тяжести на этом пути равна (**90Дж)**

При сопротивлении внешней цепи 1 Ом напряжение на зажимах источника 1,5В, а при сопротивлении 2 Ом напряжение 2В.ЭДС и внутреннее сопротивление источника соответственно равны (**3В;1 Ом)**

При увеличении в 2 раза площади пластин плоского конденсатора его емкость увеличится в 2 раза.

При увеличении частоты колебаний источника в 2 раза длина звуковой волны в воздухе уменьшится в 2 раза.

При уменьшении емкости конденсатора в 4 раза частота колебаний в контуре увеличится в 2 раза.

При уменьшении периода колебаний источника волны в 2 раза длина волны той же среде уменьшается в 2 раза.

При уменьшении удлинения упруго деформированной пружины в 2 раза,ее потенциальная энергия уменьшается в 4раза.

При ядерной реакции +→+? Освобождается( )

Примером пары частица-античастица могут быть электрон и позитрон.

Проводник длиной 2м движется со скоростью 10м/с в магнитном поле с индукцией 2Тл перпендикулярно линиям магнитной индукции.В нем индукцируется ЭДС, равная **(40В)**

Проводник длиной 6м имеет сопротивление 3Ом.Такой же проводник длиной 10м имеет сопротивление **( 5 Ом)**

Проводник с током внесли в магнитное поле, направление которого совпадает с направлением тока.Проводник будет оставаться в исходном положении.

Проекция перемещения при равноускоренном движении (**Sx=&t+(axt2)/2)**

Противотанковое орудие стреляет прямой наводкой по танку.Разрыв снаряда был замечен на батарее через 0,6с,а звук от разрыва услышан через 2,1с после выстрела.Если скорость звука 340м/с,то танк находился от батареи на расстоянии **(510м)**

Процесс изменения состояния газа при постоянной температуре называется изотермическим.

Процесс изменения состояния газа при постоянном обьеме называется (изохорным)

Пружина длиной 20см сжата до 18.Коэффициент жесткости пружины 40Н/м.Потенциальная энергия сжатой пружины равна (**8мДж**)

Пружина жесткостью 100н/м удлинилась на 0,02м под действием силы (**2н)**

Пружина жесткостью 10кН/м растянута на 4см.Потенциальная энергия упруго деформированной пружины (**8Дж)**

Пружина жесткостью k=10н/м растянута на 1 см, при этом была совершена работа А.Для того , чтобы растянуть пружины еще на 1 см,необходимо совершить работу **(3А)**

Пружину жесткостью K разрезали на 2 равные части.Жесткость каждой части пружины равна (**2к)**

Прямоугольная рамка со сторонами 25см и 60см пересекается магнитным полем с магнитной индукцией 1,5Тл.Если вектор В образует с нормально к рамке угол 00, то магнитный поток, пронизывающий рамку, равен **(0,23Вб)**

Пуля и звук выстрела одновременно достигли высоты 680м.Выстрел сделан вертикально вверх.Если скорость звука 340м/с,то начальная скорость пули **(350м/с)**

Пуля массой 10г движется со скоростью 800м/с,попадает в вал толщиной 8см и при этом ее скорость уменьшается в 2 раза.Сила сопротивления,действующая на пулю равна **(3\*104Н)**

Пуля массой 20г,летящая горизонтально со скоростью 600м/с, попадает в стену и застревает в ней.Внутренняя энергия системы увеличилась на **(3,6кДж)**

Пуля массой 25кг,летящая со скоростью 400м/с попадает в препятствие и проходит до остановки 0,5м.Если силу сопротивления движения пули считать постоянной,то ее значение равно **(4кН)**

Пуля массой m движется горизонтально со скоростью V и попадает в неподвижное тело массой M,лежащее на гладкой поверхности.Если пуля застрянет в теле,то скорость его движения будет равна **((mv)/(m+M))**

Пуля массой m движется горизонтально со скоростью υ и попадает в неподвижное тело массой M ,лежащее на гладкой поверхности.Если пуля застрянет в теле,то оно будет двигаться со скоростью **((m&)/(m+M))**

Работа выхода электрона у калия 3,62\*10-19 Дж.Если калий осветить лучами с длиной волны 4\*10-7м,то максимальная энергия электрона **(1,35\*10-19Дж)**

Работа по перемещению электрического заряда между двумя точками электростатического поля не зависит от формы траектории.

Работа силы трения при перемещении тела массой 2кг на расстояние 10м по горизонтальной поверхности под действием силы,параллельной этой поверхности,равна **(-60Дж)**

Работа электрического тока на участке цепи за 5м при напряжении 10В и силе тока 2А равна **(100Дж)**

Работа,которую совершают 2 моль идеального газа при изобарном нагревании на 1К,равна **(16,62Дж)**

Равнодействующая 2 сил,действующих на материальную точку,F1=F2=2Н,направленных под углом 600 к друг другу,равна (**2√3Н**)

Радиозонд обьемом 10м3 наполнен водородом.Если вес оболочки радиозонда равен 6Н, то он может поднять радиоаппаратуру весом (**114Н)**

Разность потенциалов 2 точек дельтаφ=25В.Чтобы перенести из одной точки в другую заряд q=10Кл надо совершить работу (**250Дж)**

Разность потенциалов между точками дельтаφ=100В.Затратив энергию 400Дж,можно между этими точками перенести заряд (**4Кл)**

Разность потенциалов между точками,лежащими на 1 силовой линии на расстоянии 3 см друг от друга,равна 120В.Напряженность однородного электрического поля равна (**4000В/м)**

Разность потенциалов на обкладках конденсатора U=500В.Заряд кондерсатора q=3\*10-6Кл.Емкость этого конденсатора равна **(60\*10-10Ф)**

Ракета поднимается вертикально вверх с ускорением 3g.Тело массой 10кг при этом имеет вес (**400Н)**

Ракета, движущаяся из состояния покоя с ускорением 60м/с2, на пути 750м приобретает скорость **(300м/с)**

Ракета,движущаяся из состояния покоя с ускорением 80м/с2,на пути 1000м приобретает скорость (**400м/с**)

Ребенок раскачивается на веревочных качелях.При максимальном удалении от положения равновесия его центр масс поднимается на 125см.Максимальная скорость движения ребенка равна **(5м/с)**

Резиновый шнур под действием груза 1Н удлинился на 10см.Работа силы упругости на этом пути (**-0,05Дж)**

Резонанс в контуре с индуктивностью 2мГн наступает при частоте 1/π\*104Гц.Емкость конденсатора равна (**1,25мкФ)**

Резонанс напряжений в цепи,состоящей из последовательно соединенных катушки индуктивностью 0,5Гн и конденсатора емкостью 200мкФ,наступит при частоте (**16Гц**)

Релятивистский эффект возрастания массы тела в движущихся системах отсчета при скоростях движения,близких к скорости света,представлен в виде **(m=m0/√1-(&2/c2)**

Решетка освещена светом с длиной волны 486нм.Если дифракционное изображение 1 порядка получено на расстоянии 2,43см от центрального,а расстояние от решетки до экрана 1м,то период решетки равен (**20мкм)**

С аэростата,находящегося на высоте 100м,упал камень.Если аэростат поднимается равномерно со скоростью 5м/с,то камень достигнет земли через **(5с)**

Самолет делает мертвую петлю радиусом R=255м.Чтобы летчик в верхней точке петли оказался в состоянии невесомости,самолет должен иметь скорость (**50м/с)**

Самолет летит горизонтально,его скорость 900 км/ч.Если вертикальная составляющая земного магнитного поля равна 50мкТл,а размах крыльев самолета 12м,то разность потенциалов,возникающая между концами крыльев,равна (**0,15В**)

Санки массой m=7кг съезжают с горки высотой 5м и у подножия горки имеют кинетическую энергия равную 100Дж.Какую работу необходимо совершить,чтобы вытащить санки от подножия горки на ту же высоту,прикладывая силу вдоль поверхности горки.(**600Дж)**

Санки подняты на гору за 16с.Если совершенная работа равна 800 Дж,то развиваемая при этом мощность равна(**50Вт**)

Сила 60Н сообщает телу ускорение 0,8м/с2.При движении того же тела с ускорением 2 м/с2 сила должна быть (**150Н**)

Сила тока в катушке увеличилась с 1 до 3А.Энергия магнитного поля катушки увеличилась в 9 раз.

Сила тока в открытом колебательном контуре изменяется по закону i=400cos2\*108пt mA.Длина L этого стержня равна (**L=1.5м**)

Сила тока в цепи изменяется со временем по закону I=3sin20t.Частота электрических колебаний равна (**10/πГц)**

Сила тока в цепи источника равна 1,2А.ЭДС источника равна 3В.Напряжение на зажимах батареи при этом равно 1,8В.Внутреннее сопротивление источника тока равно (**1 Ом)**

Сила тока в цепи переменного тока изменяется по закону i=0.01sin20πt.Амплитуда колебаний силы тока (**0,01А)**

Сила тока катушке равномерно изменилась от 0 до 10 а за 0,1с.Если при этом в катушке в ней возникла ЭДС самоиндукции 60В,то индуктивность катушки **(0,6Гн**)

Сила тока при коротком замыкании источника тока с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением r=0,1Ом равна 120А

Скорость автомобиля за 10с уменьшилась с 10 до 6м/с.Формула зависимости скорости от времени **(Vx(t)=10-0.4t)**

Скорость волны в воде 1480м/с, а ее скорость в воздухе 340м/с.При переходе ее из воздуха в воду длина волны изменится в 4,35 раза..

Скорость желтого света в воде 225000км/с,а в стекле 198200км/с.Показатель преломления стекла относительно воды (**1,135**)

Скорость изменения магнитного потока равна 4Вб/с.ЭДС индукции в катушке, если она имеет 100 витков,равна **(400В)**

Скоростью изменения магнитного потока через контур определяется ЭДС индукции в замкнутом контуре.

Смешали 0,40 м3 воды при 200С и 0,10 м3 воды при 700С.Температура смеси при тепловом равновесии стала (**300С**)

Смешали две жидкости одинаковой амссы и удельной теплоемкости.Температура 1 жидкости t1,в 2 раза больше температуры 2 жидкости t2.Температура образовавшейся смеси **(3/4 t1 0C)**

Снаряд массой 2кг,летящий горизонтально со скоростью 500м/с,попадает в неподвижную платформу с песком массой 1000кг и застревает в песке.Скорость платформы стала равна **(1м/с)**

Снаряд массой 5кг.вылетает из ствола орудия длиной 3,2м со скоростью 800м/с.Сила давления пороховых газов на снаряд равна (**500кН)**

Собственная длина стержня L0=2м.Если длина стержня изменилась на дельтаL=0,25м,то стержень движется со скоростью **(1,5\*108м/с)**

Согласно 1 из постулатов теории относительности в инерциальных системах отсчета при одинаковых начальных условиях одинаково протекают все физические явления.

Сопротивление металлического проводника при увеличении его температуры увеличивается.

Сопротивления 2 проводников одинаковой длины,изготовленных из 1 материала,относятся как 1:2.Массы проводников нах-ся в соотношениях **(m1=2m2)**

Специальная теория относительности-это раздел физики,изучающий основные свойства пространства и времени

Средняя квадратичная скорость молекулы газа при -730С (**500м/с)**

Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул идеального газа при увеличении абсолютной температуры в 2 раза увеличилась в 2 раза.

Средняя частота излучения 25-ватной электрической лампы равна 2.5\*1014 с-1.Число фотонов,испускаемых за одну секунду (**1,5\*1020**)

Тележка массой 2кг движущаяся со скоростью 3м/с,сталкивается с неподвижной тележкой массой 1 кг и сцепляется с ней.Скорость тележек после взаимодействия равна **(2м/с)**

Тело бросили вверх со скоростью 5м/с,до максимальной высоты оно будет подниматься в течение (**0,5с**)

Тело бросили под углом к горизонту.оно движется с ускорением свободного падения во все время движения.

Тело брошено вертикально вверх со скоростью 15м/с.Если сопротивление воздуха пренебрежимо мало,то оно достигает высоты(**11,25м**)

Тело брошено горизонтально с некоторой высоты с начальной скоростью 10м/с.Вектор скорости будет направлен под углом 450 к горизонту через **(1с)**

Тело весом 8Н полностью погружено в жидкость.Вес вытесненной жидкости 6н.Сила Архмеда равна (**6н**)

Тело массой 2кг падает в вязкой среде с высоты 10м и в момент падения имеет скорость 10м/с.Внутренняя энергия тела и вязкой среды при этом увеличилась на 100Дж.

Тело массой 3кг,падая совершает перемещение 3м.При этом работа силы тяжести равна (**90Дж)**

Тело массой 1000 кг движется со скоростью 36 км/ч.Работа силы трения,совершенная до полной остановки,равна **(-50кДж**)

Тело массой 10кг движется по прямой траектории так,что его скорость меняется со временем по закону &=2t.Его кинетическая энергия в момент времени t=5с равна (**500Дж)**

Тело массой 10кг,вигавшееся со скоростью υ1=20м/с, увеличило свою скорость до значения υ2=30м/с.При этом совершена работа **(2500Дж)**

Тело массой 20кг поднимают вертикально вверх силой в 400Н направленной по движению.Работа этой силы на пути в 10м и работа силы тяжести на этом пути равны **(4кДж;-2кДж)**

Тело массой 2кг брошено вертикально вверх с начальной скоростью 20м/с.Изменение потенциальной энергии тела через 2с после броска равно (**100Дж)**

Тело массой 3кг нах-ся на высоте 2м относительно поверхности земли.Масса 2 тела массой 6кг.Если работа силы тяжести при падении обоих тел одинакова,то 2 тело нах-ся на высоте **(1м)**

Тело массой 500г бросили вертикально вверх со скоростью 10м/с.Работа силы тяжести при подъеме на максимальную высоту равна **(-25Дж)**

Тело находится на высоте h .Если его потенциальная энергия увеличилась в 2 раза, то оно было поднято на высоту **(2h)**

Тело совершает гармонические колебания по закону x=20sinПt.Скорость тела через 4с (**20п м/с**)

Тело упало без начальной скорости с высоты 1,8м на землю.Сопротивление воздуха не учитывать.В момент падения его скорость равна **(6м/с)**

Тело, двигаясь со скоростью 30 м/с,начинает тормозить и проходит за вторую секунду путь 45м.тело движется с ускорением **(-10 м/с2**)

Тело,брошенное вертикально вверх,упало через 4с после начала движения.Если его масса 0,5кг,то кинетическая энергия тела в момент бросания и потенциальная энергия в наивысшей точке соответственно равны (**100 Дж;100Дж)**

Тело,имеющие массу 4кг и обьем 0,001м3 находится на глубине 5м.При подьеме этого тела на высоту 5м над поверхностью воды совершается работа (**350Дж)**

Тело,подвешенное к длинной невесомой нити,колеблется по закону x=0.3cos2.5t.Длина нити равна (**160см**)

Температура нагревателя 2270С.Если за счет 1кДж теплоты,полученной от нагревателя,двигатель совершает 350Дж механической работы,то КПД идеального двигателя и температура холодильника (**35%;520С**)

Температура, при которой средняя квадратичная скорость молекул кислорода &=400м/с,равна (**205К)** Температурой Кюри называют температуру, при которой исчезают ферромагнитные свойства вещества.

Температуру смеси,полученной при смешивании 2 разных жидкостей с разными температурами,можно вычислить по формуле **((m1t1-m2t2)/(m1+m2))**

Тепловая машина за 1 цикл получает от нагревателя количество теплоты 100Дж и отдает холодильнику 75Дж.КПД машины **(25%)**

Тепловая машина получает от нагревателя количество теплоты Q и передает холодильнику 40% этоц теплоты.КПД тепловой машины равен **(60%)**

Тепловая машина с КПД 10% отдала холодильнику за цикл Q2=100Дж.При этом она получила от нагревателя Q1,равное (**111Дж)**

Тепловая машина с КПД 10% отдала холодильнику за цикл Q2=200Дж теплоты.При этом она получила от нагревателя энергию равную **(222Дж)**

Термодинамической системе передано количество теплоты 3000Дж.Внешними силами совершена работа 500Дж.При этом внутрення энергия увеличилась на 3,5кДж.

Термодинамической системе передано количество теплоты 1500Дж.Внешними силами совершена работа 500Дж.При этом внутренняя энергия (**увеличилась на 2кДж**)

Точка 1 движется согласно уравнениям x=2t;y=5t,а точка 2-согласно уравнениям x=t+1;y=t2+4.Время, через которое эти точки встретятся,равно (**1с**)

Точка движется по окружности.Внекоторый момент угол между касательной к траектории точки и вектором полного ускорения равен 600.Касательно ускорение равно 5м/с2.Полное ускорение точки равно **(10м/с2)**

Точка колеблется по закону x=0.05sin157t.Скорость точки через 0,01с после начала колебаний (**0**)

Точка совершает гармонические колебания.Максимальная скорость точки 0,1м/с,максимальное ускорение 1 м/с2.Циклическая частота колебаний равна (**10с-1)**

Точка совершает гармонические колебания.Максимальная скорость точки 0,1м/с,максимальное ускорение 1м/с2.Период колебаний равен **(0,628с)**

Трактор при пахоте,имея силу тяги 6кН,двигается со скоростью 1,5м/с.Мощность трактора (**9000Вт**)

Трактор при скорости 18км/ч преодалевает силу сопротивления в 40кН.Мощность.развиваемая двигателем трактора,равна **(200кВт)**

Удельная теплота плавления свинца 22,6кДж/Кг.Для того чтобы расплавить за 10мин 60кг свинца,взятого при температуре плавления,мощность нагревателя должна быть **(2,26кВт)**

Ультразвуковой сигнал с частотой 30кГц возвратился после отражения от дна моря на глубине через 0,2с.Длина ультрозвуковой волны равна **(0,05м)**

Упруго деформированная пружина обладает потенциальной энергией 2мДж ри сжатии на 1см.Коэффициент жесткости пружины равен **40н/м**)

Уравнение I=10-4cos(ωt+π/2) выражает зависимость силы тока от времени в колебательном контуре.Если ток в цепи равен 10-4А, то энергия на конденсаторе и в катушке индуктивности **(на конденсаторе энергия равна 0,в катушке максимальная)**

Уравнение гармонических колебаний материальной точки имеет вид:x=A\*sin(ωt+φ0).Выражение, для определения скорости точки в любой момент времени **(υ=ωAcos(ωt+φ0))**

Уравнение движения материальной точки задано уравнением x=100+25t+4t2.Перемещение тела через 4с после начала движения равно **(164м)**

Уравнение движения тела дано в виде x=15t+0.4t2.Координата и скорость тела через 5с соответственно равны **(85м;19м/с)**

Уравнение колебаний точки имеет вид x=2sin5t.Максимальное значение скорости точки (**10м/с)**

Уравнение колебательного движения точки имеет вид x=0,5sinφ.Смещение точки после начала колебаний равно половине амплитуды при **(П/6)**

Уравнение координат 2 тел имеет вид x1=5t2,x2=9t-4t2.Тела встретятся через **(1с)**

Уравнение состояния идеального газа (**pv=m/M\*RT**)

Условие однородности электрического поля имеет вид (|**Е|=const**)

Физическая величина ,являющаяся силовой характеристикой электростатического поля-то напряженность.

Физическая величина,равная произведению массы тела m на ускорение свободного падения g и на расстояние h тела от поверхности земли –это потенциальная энергия.

Фокусное расстояние двояковыпуклой линзы 40см.Чтобы изображение предмета получилось в натуральную величину его надо поместить от линзы на рсстоянии,равном (**80см**)

Фокусное расстояние собирающей линзы 40 см.Расстояние от линзы до изображения 80см.Предмет нах-ся перед линзой на расстоянии **( 80см)**

Формула дефекта масс **(дельта m=Zmp+(A-Z)mn-MЯ)**

Формула для вычисления 1 космической скорости вблизи земли (**корень из Gm/r**)

Формула для расчета общего сопротивления 2 последовательно соединенных резисторов R=R1+R2

Частота вращения воздушного винта самолета 1500об/мин.Число оборотов винта на пути 90км при скорости полета 180км/ч равно **(45000)**

Частота колебаний в идеальном колебательном контуре 500Гц.Чтобы частота колебаний стала равной 1кГц,индуктивность катушки контура нужно уменьшить в 4 раза.

Человек весом 800Н стоит на полу.Сила упругости со стороны опоры, действующая на человека, равна (**800Н**)

Человек весом 900Н встал на пружинные весы на эскалаторе,движущемся равномерно вниз со скоростью 0,5м/с.Весы показывают (**900Н)**

Человек массой 60кг,бегущий со скоростью 7м/с догоняет тележку массой 40кг,движущуюся со скоростью 2м/с и вскакивает на нее.Скорость тележки станет равной (**5м/с)**

Человек массой 60кг,бегущий со скоростью 5м/с,догоняет тележку массой 40кг,движущуюся со скоростью 2м/с, и вскакивает на нее.Они продолжают движение со сокоростью **(3,8м/с)**

Человек массой 70кг прыгнул на берег из неподвижной относительно воды лодки со скоростью 3м/с.Если масса лодки 35кг,то после прыжка человека лодка стала двигаться по воде со скоростью **(6м/с)**

Человек массой 80кг, площадь обеих подошв обуви которого 800см2, оказывает давление на пол (**104Па)**

Человек приближается к плоскому зеркалу со скоростью 2м/с.Скорость с которой он приближается к своему изображению ,равна **(4м/с)**

Число атомов в стакане воды и в стакане ртути нах-ся в соотношении **(Nводы<Nртути)**

Число атомов водорода,содержащегося в аммиаке NH3.взятого в количестве 5 моль,равно (**90\*1023**)

Число атомов кислорода в 9л воды равно **(3\*1026)**

Число молекул в 22,4дм3 водорода при нормальных условиях равно (**6\*1023)**

Число молекул в 44г СО2(**6\*1023**)

Число молекул в одном литре воды равно (**3,3\*1025**)

Число нейтронов в ядре равно A-Z

Чтобы вытащить гвоздь длиной 20 см из доски надо приложить силу 500Н.Считая,что сила взаимодействия гвоздя с материалом доски пропорциональна погруженной в доску части гвоздя,найти минимальную работу,совершенную при забивании гвоздя (**50Дж**)

Чтобы вычислить давление жидкости на дно сосуда надо знать плотность и высоту столба жидкости.

Чтобы максимальная скорость фотоэлектронов была равна 2,5Мм/с,надо направить на поверхность лития свет частотой (**4,87\*1015Гц)**

Чтобы подняться с грузом массой 10кг на высоту 10м человек,массой 60кг должен совершить работу(**7000Дж**)

Чтобы увеличить период колебаний математического маятника в √2 раз,длину нити необходимо увеличить в 2 раза.

Шарик,движущийся перпендикулярно стенке,упруго отскакивает от нее.Если масса шарика 20г,скорость 2,5м/с,то импульс силы равен **(0,1 \* (кг\*м)/с)**

Штангист, поднимая штангу, совершает работу 5кДж за 2с.Мощность при этом равна **(2,5кВт)**

ЭДС самоиндукции соленоида индуктивностью 0,4Гн при равномерном изменении силы тока в ней на 10А за 0,2с равна (**20В)**

Экспериментально доказал существование атомного ядра (**Э.Резерфорд**)

Электрические машины, в которых механическая энергия превращается в электрическую с помощью явления электромагнитной индукции-это индукционные генераторы.

Электрический ток в растворах или расплавах электролитов создается положительными и отрицательными ионами.

Электрическое поле между параллельными разноименно заряженными металлическими пластинами в воздухе обладает энергией W.После заполнения пространства между ними диэлектриком с диэлектрической проницаемостью ε=4,после будет обладать энергией (**1/4W)**

Электрическое поле оказывает силовое действие на заряженные частицы и тела.

Электроемкость плоского конденсатора при двухкратном увеличении площади пластин и шестикратном уменьшении расстояния между ними увеличится в 12раз.

Электроемкость плоского конденсатора с диэлектриком внутри (**С=EE0/d**)

Электромагнитная волна изображена пучком параллельных лучей.Фронт такой волны имеет форму плоскости.

Электрон, пролетевший ускоряющую разность потенциалов 104В,приобретает скорость (**6\*107м/с)**

Электронная проводимость металлов и полупроводников при повышении температуры у (**металлов-уменьшается,у полупроводников-увеличивается**)

Электростатическое поле является потенциальным,т.к. работа при перемещении заряда равна 0 на замкнутой траектории.

Элементарная частица нейтрино движется со скоростью света с.Наблюдатель движется навстречу нейтрино со скоростью υ.Скорость нейтрино относительно наблюдателя равна (**с)**

Энергия заряженного конденсатора сосредоточена в пространстве между обкладками.

Энергия кванта излучения, соответствующего длине волны 500нм (**4\*10-19 Дж**)

Энергия фотона Е=3,2\*10-17Дж).В эВ этой энергии соответствует энергия **(Е=200эВ)**

Явление радиоактивности было открыто французским исследователем А.Беккерелем.

Ядро,летевшее горизонтально со скоростью 20м/с,разорвалось на 2 осколка массами 5кг и 10кг.Скорость меньшего осколка 90м/с и направлена так же,как и скорость ядра до взрыва.Скорость 2 осколка равна **(-15м/с)**