1. Какое количество теплоты потребуется для нагревания воды массой 2кг от температуры 300С до температуры 1000С и превращения половины ее массы в пар?

-------------------------------------------------------------------- --------------------

1. Давление водяного пара при температуре 300С приблизительно равно 4,2\*103 Па. Чему равно парциальное давление водяного пара в комнате при этой температуре, если относительная влажность равна 20%?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. При бомбардировке α-частицами алюминия образуется новое ядро и нейтрон. Записать ядерную реакцию и определить, ядро какого элемента при этом образуется.

---------------------------------------- --------------------------------------------------

1. Какая установится температура воды после смешивания 39л воды при 200С и 21л при 600С?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. В куске кварца содержится небольшой самородок золота. Масса куска равна 100г, его средняя плотность 8 г/см3 . Определите массу золота, содержащегося в куске кварца, если плотность кварца 2,65 г/см3 , а плотность золота 19,4 г/см3

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Какую работу нужно совершить, чтобы увеличить скорость автомобиля массой 1 тонна от 54 км/ч до 72 км/ч?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Сила тока в проводнике равномерно возрастает от 0 до 5А в течение 10с, а затем убывает до 3А в течение 15с. Определите, какой заряд проходит через поперечное сечение за это время?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Какой ток покажет амперметр, если напряжение на участке цепи АВ U=15 В, сопротивления R1 = 5 Ом, R2=10 Ом, R3 = 10 Ом, R4 = 5Ом. Внутренним сопротивлением амперметра пренебречь.

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Определить, с каким ускорением падают тела на поверхность Луны, зная, что радиус Луны в 3,8 раза меньше радиуса Земли, а ее масса в 81 раз меньше массы Земли?

 ------------------------------------------------------------------------------------------

1. Камень массой 200г брошен вертикально вверх с начальной скоростью 10м/с. Чему будет равна полная механическая энергия камня на высоте, равной половине максимальной высоты подъема камня?

 ------------------------------------------------------------------------------------------

1. Удлинитель длиной 30 м сделан из медного провода диаметром 1,3мм. Каково сопротивление удлинителя?

 ------------------------------------------------------------------------------------------

1. Найти сопротивление участка цепи, если R1 =3 Ом, R2=2 Ом, R3 =3 Ом, R4 = 0,8 Ом, R5 = 6 Ом. Схема цепи приведена на рисунке.

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Самолет, разгоняясь по взлетной полосе, достигает к моменту отрыва скорости 60 м/с. Длина разбега самолета равна 1200 м. Найти, в течение какого времени разгоняется самолет и чему равно его ускорение?

------------- ------------------------------------------------------------------------------

1. Жесткость пружины равна 50 Н/м. Если с помощью этой пружины равномерно тянуть по горизонтальной поверхности груз массой 2 кг, то растяжение пружины составляет 5 см. Найти коэффициент трения между грузом и поверхностью.
2. Автомобиль массой 1,2 т движется с места с ускорением 0,8 м/с2 . Какую силу тяги развивает двигатель, если коэффициент трения 0,02?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Маховое колесо радиусом 1м вращается с частотой 3 оборота в минуту. Найти ускорение точек, лежащих на ободе колеса.

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Скорость лодки в стоячей воде 5 м/с, скорость течения реки 3 м/с. Сколько времени понадобится лодке, чтобы причалить к противоположному берегу реки шириной 80м, если лодка переплывает реку по кратчайшему пути?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Постройте изображение многоугольника в плоском зеркале.

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Предмет находится на расстоянии 8см от переднего фокуса линзы, а его изображение на экране- на расстоянии 18 см от заднего фокуса. Найдите фокусное расстояние линзы. Постройте изображение.

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Радиопередатчик работает на частоте 9МГц. Сколько длин волн укладывается на расстоянии 50 км по направлению распространения радиосигнала?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Два шарика, сделанные из абсолютно неупругого материала, движутся навстречу друг другу. Скорости шариков одинаковы и равны 4 м/с. Масса первого шарика m1=0,2 кг, второго m2=0,3кг. С какой скоростью будут двигаться шарики после столкновения? В какую сторону они покатятся?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. В электрический кофейник налили воду объемом 0,32л при температуре 300С и включили нагреватель. Через какое время после включения выкипит вся вода, если мощность нагревателя равна 2кВт, КПД нагревателя 0,8?

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Определить силу тока в кипятильнике, если, подключенный к напряжению 12В, он нагревает 200 мл воды от 20 до 1000С за 5 мин.

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Изображение предмета, расположенного на расстоянии 80 см от тонкой рассеивающей линзы, наблюдается на расстоянии 48см от нее. Найдите модуль фокусного расстояния рассеивающей линзы. Ответ выразите в сантиметрах.

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Прямоугольный аквариум доверху заполнен водой. Найти силу давления воды на стенку сосуда, если ширина стенки 30 см, а ее высота 40 см. Плотность воды 1 г/см3.

-------------------------------------------------------------------------------------------