**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**учебный годпреподаватель: Хлестунова А.Ю. Контрольная работа включает 10 вариантов, в каждом из которых 7 заданий. Номер варианта определяется по номеру зачетной книжки. Если номер вашей зачетки заканчивается цифрой 1, то ваш вариант- первый, если цифрой 6, то вариант шестой, а если цифрой 0, то десятый вариант.*Методические рекомендации по решению физических задач.*l =75м от места удара. Масса шайбы mДано:FРешение:После того, как шайбу ударили, на неё действует только сила трения, поэтому, по второму закону Ньютона, . Это ускорение *a* постоянно на всём промежутке,применим формулы для равноускоренного движения: ;одставляя в первую формулу: Отсюда :*Ответ: сила, действующая на шайбу, равна 1 Н*40 В.Дано: Сопротивление реостата найдем по формуле: AДано: Решение: Найти: Магнитный поток меняется на *BS*= за 10 секунд, поэтому: *Ответ: электродвижущая сила (ЭДС) равна 5 В*4.Груз массой 400 под действием пружины. Найти жесткость пружины.Дано: Найти: k Период колебаний груза, прикрепленного к пружине, определяется по формуле: Поскольку , отсюда    Получим: Из формулы выразим жесткость пружины  *Н/м*Ответ: жёсткость пружины составляет 15,8Определить объем баллона, в котором находится кислород массой 4,3*кг* под давлением *р*=5,2 *МПа* при температуре *t*=270*C*Дано:     (1) , где - молярная масса кислорода; Из формулы (1) выразим формулу для объема *V*:Подставим числовые значения, получим значение объема: Проверим размерность величины: Ответ: Диффузия в газах и жидкостях происходит легче, чем диффузия в твердых телах, так как молекулы в газах и жидкостях движутся свободнее, и расстояние между ними больше, чем в твердом теле.**Определить объем баллона, в котором находится кислород массой 4,3 под давлением *р*=5,2 *МПа* при температуре *t*=270*C*** Часовой, охраняющий секретную территорию, все время двигается, чтобы не замёрзнуть. График зависимости его скорости от пройденного расстояния *X* приведен на рисунке. Какое время требуется часовому, чтобы от точки A (*х*1= 2 км) дойти до точки B (*х*2= 8 км)?Сопротивление резистора R1 = 5 0м; R2 = 3 0м, внутренним сопротивление источника тока r = 2 0м, величина ЭДС источника тока Е = 10 В. Определите напряжение вольтметра. В каком диапазоне длин волн может работать радиоприемник, в котором индуктивность может изменяться от0,1 до 10 мкГн, а емкость- от 50 до 5 000 пФ?Конденсаторы какой электроемкости следует подключить к катушке индуктивностью 10мГн, чтобы в контуре возникли колебания с периодом 2 мс?**Вариант 2***P*1*=* 3 атм. Определите давление воды на пятом этаже. Начиная с какого этажа вода не будет течь из крана? Высота каждого этажа равна *h* = 3м.Рассчитайте: общее сопротивление электрической цепи изображенной на рисунке0 С и нормальном атмосферном давлении. Молярная масса воздуха принять равной 0,029 кг/ моль.При напряжении 20 В через нить электрической лампы течет ток 5 А. Сколько тепла выделит нить лампы за две минуты? Какой тип колебаний наблюдается при качании математического маятника? **Вариант 3**

1. Брусок массой m = 2 кг имеет форму параллелепипеда. Лёжа на одной из граней, он оказывает давление 1 кПа, лёжа на другой – давление 2 кПа, стоя на третьей – давление 4 кПа. Каковы размеры бруска?
2. Сопротивление резистора R1 = 4 0м; R2 = 6 0м, внутренним сопротивление источника тока r = 1 0м, величина ЭДС источника тока Е = 15 В. Определите напряжение вольтметра.



1. Чему равна индуктивность контура, если при силе тока 3 А в нем существует магнитный поток 6 Вб?
2. В каком диапазоне длин волн может работать радиоприемник, в котором индуктивность может изменяться от 1 до 20 мкГн, а емкость- от 150 до 3 000 пФ?
3. Конденсаторы какой электроемкости следует подключить к катушке индуктивностью 12мГн, чтобы в контуре возникли колебания с периодом 4 мс?
4. Определить недостающий элемент в ядерной реакции.



1. Какими будут казаться красные буквы, если их рассматривать через зеленое стекло?
2. Из пункта A в пункт B, расстояние между которыми составляет 1 км, одновременно отправились два велосипедиста. Скорость одного из них 12 км/ч, а другого- 36 км/ч. Каждый велосипедист, доехав до пункта A или B, разворачивается и едет в обратную сторону. Сколько раз встретятся друг с другом велосипедисты за 5 часов (не считая начального момента)?
3. Рассчитайте: общее сопротивление электрической цепи изображенной на рисунке



Перечислите: вещества, проводящие электрический ток.

1. За 4 с магнитный поток, пронизывающий контур, равномерно увеличился с 2 до 10 Вб. Чему при этом равно значение ЭДС индукции в контуре?
2. За 10 с магнитный поток, пронизывающий контур, равномерно увеличился с 5 до 15 Вб. Чему при этом равно значение ЭДС индукции в контуре?
3. Гармонические колебания напряжения на одном из элементов цепи происходит по закону
	1. U = 100 sin 40t. Определить период колебания.
4. Как изменится давление идеального газа при увеличении концентрации его молекул в 3 раза, если средняя квадратическая скорость молекул остается неизменной?
5. Световой поток падает перпендикулярно на поверхность вещества. На какую поверхность свет окажет большее давление?