**Контрольная работа №1**

9. Период вращения колеса радиусом 50 см равен 0,1 с.

Найти: 1)линейную скорость точки на ободе колеса;

2) угловую скорость вращения колеса;

3) нормальное ускорение точек на ободе колеса.

19. Пуля массой 10 г., летевшая горизонтально со скоростью 600м/с,

ударилась в свободно подвешенный деревянный брусок массой 5 кг. и застряла в нем, углубившись на 10 см. Найти силу сопротивления дерева движению пули.

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

29. Два груза уравновешены на концах рычага, если плечи их 500 и

700 мм, а сила давления на точечную опору 78 Н. Определить силу тяжести меньшего груза. Ответ дать в СИ, выразив десятичной дробью с точностью до десятых долей.

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

39. Масса плавающего танка амфибии 14000 кг. Чему равен объем части танка, погруженной в воду? Ответ дать в м3, выразив целым числом.

Табличные данные:

плотность воды pв=103кг/м3

49. Под каким давлением находятся 28 г. азота, помещенные в баллон емкостью 9 л., при температуре 87 0С? Ответ дать в килопаскалях, выразив целым числом.

Табличные данные: μN2=28г/моль;R=8,3Дж/(моль\*К);1л=1дм3

59. В сосуде объемом 80 см3  находится 0,4 г. молекул углекислого газа.

Найти среднюю длину свободного пробега молекул при этих условиях.

69. Во сколько раз вязкость азота меньше вязкости кислорода?

Температуры газов одинаковы.

**Контрольная работа №2**

9. Найти соотношение скоростей ионов Cu+ и К+, прошедших

одинаковую разность потенциалов.

19. Потенциометр с сопротивлением R= 100 Ом подключен к батарее, Э.Д.С. которой ε=150 В и внутреннее сопротивление ri= 50 Ом.

Определить: 1) показание вольтметра с сопротивлением

 RV= 500 Ом,

соединенного с одной из клемм потенциометра и подвижным контактом,

установленным по середине потенциометра; 2) разность потенциалов между теми же точками потенциометра при

 отключении вольтметра.

29. Электрический чайник имеет две секции нагревательной проволоки. При включении одной из них он вскипает за 8 мин., при включении второй –за 24 мин. За сколько минут вскипает чайник, если включить: а) обе секции последовательно;

 б) обе секции параллельно. Напряжение в сети, К.П.Д.

чайника, количество воды в нем и начальную температуру в обоих случаях считать одинаковыми.

39. В однородное магнитное поле напряженностью 1000 А/м помещен прямой проводник длиной 20 см (подводящие провода находятся вне поля).

Определить силу, действующую на проводник, если по нему течет ток 50 А, а угол между направлением тока и вектором напряженности 30.

49. На картонный каркас длиной 50 см. и площадью сечения 4 см2

намотан в один слой провод диаметром 0,2 мм. так, что витки плотно прилегают друг другу (толщиной изоляции пренебречь). Определить индуктивность получившегося соленоида.

59. Соленоид содержит N= 600 витков. При силе тока I= 10 А

магнитный поток Ф = 80 мкВб. Определить индуктивность

 L соленоида.