**Контрольная работа №1 по физике**

**для студентов 1 курса**

**факультета Технологического менеджмента**

**направления «Технология производства и переработки с/х продукции»**

**заочной формы обучения**

**Вариант 5**

1.Ящик перемещается на рольганге, причем зависимость скорости ящика от времени дается уравнениями  при  и  при . Найти ускорение и перемещение ящика к моменту времени 8 с.

 2.Сколько времени потребуется для выхода на рабочий режим вращения с угловой скоростью 20 рад/с после включения электромотора, если сила трения равна 12 Н. Диаметр валка 100 мм, момент инерции валка 0,1 .

3.На краю горизонтальной платформы, имеющей форму диска радиусом , стоит человек массой 80 кг. Масса платформы равна 240 кг. Платформа может вращаться вокруг вертикальной оси, проходящей через ее центр. Пренебрегая трением, найти, с какой угловой скоростью будет вращаться платформа, если человек будет идти вдоль ее края со скорость  относительно платформы.

4.По цилиндрической трубе диаметром 20 см и длиной , заполненной сухим воздухом, распространяется звуковая волна средней за период интенсивностью . Найти энергию звукового поля, заключенного в трубе.

5.Медный шарик диаметром 1 см падает с постоянной скоростью в касторовом масле. Является ли движение масла, вызванное падением в нем шарика, ламинарным?

6.Определить диаметр почвенного капилляра, если вода в нем поднимается на высоту 125 мм.

7.Какая сила нужна для разрыва большеберцовой кости, внешний диаметр которой 27 мм и толщина стенки 3 мм, если предел прочности кости равен  Па?

8.Сколько теплоты пройдет через площадь поверхности 1  песка в течение 1 часа, если температура на его поверхности 20 , а на глубине 0,5 м – 10 . Коэффициент теплопроводности песка 0,671 .