**Контрольная работа №1 по физике**

**для студентов 1 курса**

**факультета Технологического менеджмента**

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

**заочной формы обучения**

**Вариант 6**

1.Вентилятор вращается с частотой 180 об/мин. С некоторого момента вал тормозится и вращается равнозамедленно с угловым ускорением, равным  . Через сколько времени вал остановится? Сколько оборотов он сделает до остановки?

2.Железный вал радиусом 0,15 м и длиной 2 м вращается с частотой 300 об/мин. Найти момент инерции вала и его кинетическую энергию.

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.Интенсивность звука . Определить среднюю объемную плотность энергии  звуковой волны, если звук распространяется в сухом воздухе при нормальных условиях.

5.При движении шарика радиусом 2,4 мм в касторовом масле ламинарное обтекание наблюдается при скорости шарика, не превышающей 10 см/с. При какой минимальной скорости шарика радиусом 1 мм в глицерине обтекание станет турбулентным?

6.Во сколько раз высота подъема воды в стеблях риса со средним диаметром капилляра 0,02 мм больше, чем в почве с капиллярами, диаметр которых 300 мкм?

7.Коллагеновое волокно длиной 8 мм под действием приложенной к нему силы удлинилось на 1 мм. Какое напряжение возникло при этом в волокне?

8.Определить толщину слоя почвы, если за 3 часа через площадь поверхности 1  проходит теплота 250 Дж. Температура на поверхности почвы 25 , температура в нижнем слое 15 . Коэффициент теплопроводности почвы 1,01 .