

Контрольная работа № 1

Вариант № 1

1. Линейная скорость v_1 точки находящейся на ободу вращающегося диска, в три раза больше, чем линейная скорость v_2 точки, находящейся на 6 см ближе к его оси. Определить радиус диска.
2. Тело массой m соскальзывает с наклонной плоскости с трением. Угол наклона плоскости $\alpha = 30^\circ$, длина наклонной плоскости $L = 1,67$ м. Коэффициент трения тела о плоскость, $k = 0,2$. Сколько времени затратит тело на спуск с наклонной плоскости?
3. Лодка массой 150 кг и длиной 2,8 м стоит неподвижно в стоячей воде. Рыбак массой 90 кг в лодке переходит с носа на корму. Пренебрегая сопротивлением воды, определите, на какое расстояние при этом сдвинется лодка.
4. Через блок, имеющий форму диска, перекинут шнур. К концам шнура привязаны грузы массами $m_1 = 100$ г и $m_2 = 110$ г. С каким ускорением a будут двигаться грузики, если масса m блока равна 400 г ? Трение при вращении блока пренебрежимо мало.
5. По поверхности вращающегося с угловой скоростью ω диска из центра начинает ползти жук. Расстояние от жука до оси вращения зависит от времени как $r = bt$. Определите ускорение жука как функцию времени.