1. Во сколько раз изменится продолжительность жизни нестабильной частицы, если ей сообщить скорость 0.99с
2. Сколькими степенями свободы обладает мат. точка, которая движется произвольно, при этом на прямой линии.
3. Найдите радиус-вектор материальной точки, скорость которой меняется по закону v=3t i‾-tj‾ (м\с), а начальные координаты (в метрах) равны (1,0,0)
4. Камень брошен с поверхности земли под углом 45° с начальной скоростью 20 м\с. Найти радиус кривизны в верхней точки траектории.
5. Вычислить момент инерции тонкого обода радиусом 0,5м и массой 3кг относительно оси, проходящей через конец диаметра перпендикулярно плоскости обода.
6. Однородный шар диаметром 20см катится без скольжения по плоскости, имея импульс 100 кг\*м\с. Найти момент импульса относительно его центра.
7. Диск массой 2кг катится без скольжения по плоскости со скоростью 4м\с. Найти кинетическую энергию диска.
8. Человек массой m=60кг, стоящий на краю горизонтальной платформы массой M=120кг, вращающейся по инерции вокруг вертикальной оси, проходящей через центр платформы, с частотой 10об\мин, переходит к ее центру. Считая платформу круглым однородным диском, а человека – точечной массой, определить с какой частотой будет тогда вращаться платформа.
9. Вниз по наклонной плоскости с углом наклона к горизонту равным 30°, скользит тело. Какой путь пройдет тело за 3 сек от начала скольжения, если коэффециент трения равен 0,2?
10. Маховик с моментом инерции 6,28кг м начинает вращаться под действием постоянного момента силы 20 Нм. Какую скорость приобретет он к концу десятого оборота?