**Движение по окружности и сила упругости**

1.Гиря массой 100 г равномерно вращается на нити в вертикальной плоскости. На сколько сила натяжения нити больше при прохождении гири через нижнюю точку, чем через верхнюю?

2. Груз массой 200 г, привязанный к нити длиной 40 см, совершает колебания в вертикальной плоскости. Найти силу натяжения нити в момент, когда нить составляет с вертикалью угол 60˚, а скорость груза 2 м/с.

3.С какой скоростью должен двигаться автомобиль, чтобы не оказывать давление на середину выпуклого моста, если радиус моста 250 м?

4.Пружину, на которую подвесили груз массой 0,4 кг, за свободный конец поднимают вертикально вверх с ускорением 0,8 м/с2. Жесткость пружины 250 Н/м. Пренебрегая массой пружины, определить, насколько увеличилась ее длина по сравнению с недеформированным состоянием. Какую скорость приобретёт груз через 5 с от начала движения?

5.Два одинаковых груза массой 0,2 кг каждый соединены лёгкой пружиной, жесткость которой 230 Н/м. На сколько растянется пружина, если за один груз тянуть всю систему вертикально вверх с силой 4,6 Н?