1.3. Вагон движется равнозамедленно (a = 0,5 м/с2). Начальная скорость вагона 54 км/ч.

Через какое время и на каком расстоянии от начальной точки вагон остановится?

1.7. Колесо вращается с постоянным угловым ускорением 2 рад/c2. Через 0,5 с после начала движения полное ускорение точек на ободе колеса стало равно 13,6 м/c2.

Найти радиус колеса.

1.13. При равномерном движении по окружности со скоростью v=10 м/с тело массой m=2 кг повернулось на угол α=120°. Найти модуль вектора изменения импульса тела.

1.17. Снаряд массой 10 кг имел скорость 200 м/с в верхней точке траектории. В этой

точке он разорвался на две части. Меньшая часть с массой 3 кг полетела вперед под

углом 60° к горизонту, получив начальную скорость 400 м/с. С какой скоростью и

под каким углом к горизонту полетит больший осколок?

1.23. Шар массой т1=3 кг движется со скоростью v1=2 м/с и сталкивается с покоящимся

шаром массой т2=5 кг. Какая работа будет совершена при деформации шаров? Удар

считать абсолютно неупругим, прямым, центральным.

1.27. Вычислить работу A, совершаемую при равноускоренном подъеме груза массой

m=100 кг на высоту h=4 м за время t=2 с.

1.33. Платформа, имеющая форму диска, может вращаться около вертикальной оси. На

краю платформы стоит человек массой 60 кг. На какой угол повернется платформа,

если человек пойдет вдоль края платформы и, обойдя его, вернется в исходную точку

на платформе? Масса платформы равна 240 кг. Момент инерции человека

рассчитывать как для материальной точки.

1.37. Тонкий однородный стержень длиной l=50 см и массой m=400 г вращается с угловым ускорением ε=3 рад/с2 около оси, проходящей перпендикулярно стержню

через его середину. Определить вращающий момент M.

1.43. Цилиндр радиусом 0,1 м и массой 5 кг вращается под действием касательной силы

10 Н. Найти нормальное, тангенциальное и полное ускорения точек на поверхности

цилиндра через 1 с после начала движения

1.47. Сколько времени будет скатываться (без скольжения) обруч с наклонной плоскости

длиной 2 м и высотой 10 см?