7) Два бруска одинаковой массы по 200 г поставили на наклонную плоскость с углом наклона 60°. Коэффициент трения верхнего бруска о плоскость 0,1, а нижнего 0,5. Определить силу взаимодействия брусков при их совместном соскальзывании с наклонной плоскости.

11) К ободу горизонтально расположенного неподвижного колеса, имеющего форму диска, диаметром 60 см и массой 50 кг, прикладывают касательную силу в 98 Н. Через сколько времени после начала действия силы колесо будет вращаться с частотой 100 об/с относительно вертикальной неподвижной оси, проходящей через центр масс колеса?

31)Из первоначально покоившегося орудия массой 1,5 т вылетает снаряд массой 12 кг со скоростью 500 м/с под углом 60° вверх к горизонту. Какова скорость отката орудия?

41) Платформа, имеющая форму диска массой 240 кг, может вращаться около вертикальной неподвижной оси, проходящей через центр масс платформы. На краю платформы стоит человек. На какой угол повернется платформа, если человек массой 60 кг пойдет вдоль ее края и, обойдя, вернется в исходную 28 точку относительно земли? Момент инерции человека рассчитывать как для материальной точки.

51) Один киломоль одноатомного газа, находящегося при температуре 27С, охлаждается изохорически, вследствие чего его давление уменьшается в два раза. Затем газ изобарически расширяется так, что в конечном состоянии его температура равна первоначальной. Изобразить процесс на диаграмме «давление – объем». Вычислить количество теплоты, поглощенной газом, про- изведенную им работу и приращение внутренней

61)Идеальный газ, расширяясь изотермически при Т = 300 К, переходит из состояния, соответствующего адиабате со значением энтропии S1 = 13,6 Дж/К, в другое состояние, соответствующее адиабате со значением S2 = 210,6 Дж/К. Какую работу совершает газ в ходе этого процесса?

71) Некоторый газ находится при температуре 350 К в баллоне емкостью 100 л под давлением 0,2 МПа. Теплоемкость этого газа при постоянном объеме равна 140 Дж/К. Определить отношение теплоемкостей газа при постоянном давлении и постоянном объёме.