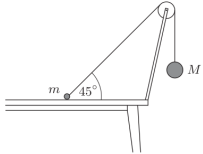
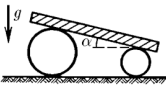
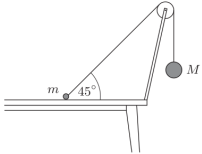
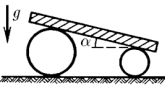


1	Дима бежит по льду со скоростью v . Коэффициент трения между льдом и подошвами его ботинок μ . Через какое минимальное время Дима сможет двигаться со скоростью $2v$ в направлении перпендикулярном начальному? Сопротивлением воздуха пренебречь.	
2	Два шарика массами m и M соединены легкой ниткой, перекинутой через невесомый блок, закрепленный на столе. Исходно шарики удерживаются в положении, показанном на рисунке. Затем их отпускают. Поднимется ли меньший шарик над столом сразу после того, как шарики отпустят? Масса M много больше, чем m . Трением между меньшим шариком и столом можно пренебречь.	
3	На два катка разного радиуса положили тяжелую плиту. Она образует угол α с горизонтом. Найдите ускорение этой плиты в двух случаях: а) между катками и плитой нет трения; б) трение есть, проскальзывания нет. Массой катков пренебречь.	
4	Миша и Тимофей ехали по очень длинному склону, образующему угол θ с горизонталью. Далеко внизу склон переходил в горизонтальный участок дороги, и ребята решили устроить соревнование: кто дальше проедет по этому участку, прежде чем велосипед остановится. Велосипеды одинаковые, и никто не крутит педали во время заезда. Масса Тимофея с велосипедом равна 60 кг, а масса Миши с велосипедом — 110 кг. Поскольку Миша слегка «не в форме», коэффициент сопротивления воздуха для него в полтора раза больше, чем для Тимофея. Кто из них дальше проедет по горизонтальному участку дороги после склона? Считайте, что сила сопротивления воздуха пропорциональна квадрату скорости, а трение в колесах велосипеда и между колесами и землей можно рассматривать как некоторое трение скольжения с «эффективным» коэффициентом μ .	

1	Дима бежит по льду со скоростью v . Коэффициент трения между льдом и подошвами его ботинок μ . Через какое минимальное время Дима сможет двигаться со скоростью $2v$ в направлении перпендикулярном начальному? Сопротивлением воздуха пренебречь.	
2	Два шарика массами m и M соединены легкой ниткой, перекинутой через невесомый блок, закрепленный на столе. Исходно шарики удерживаются в положении, показанном на рисунке. Затем их отпускают. Поднимется ли меньший шарик над столом сразу после того, как шарики отпустят? Масса M много больше, чем m . Трением между меньшим шариком и столом можно пренебречь.	
3	На два катка разного радиуса положили тяжелую плиту. Она образует угол α с горизонтом. Найдите ускорение этой плиты в двух случаях: а) между катками и плитой нет трения; б) трение есть, проскальзывания нет. Массой катков пренебречь.	
4	Миша и Тимофей ехали по очень длинному склону, образующему угол θ с горизонталью. Далеко внизу склон переходил в горизонтальный участок дороги, и ребята решили устроить соревнование: кто дальше проедет по этому участку, прежде чем велосипед остановится. Велосипеды одинаковые, и никто не крутит педали во время заезда. Масса Тимофея с велосипедом равна 60 кг, а масса Миши с велосипедом — 110 кг. Поскольку Миша слегка «не в форме», коэффициент сопротивления воздуха для него в полтора раза больше, чем для Тимофея. Кто из них дальше проедет по горизонтальному участку дороги после склона? Считайте, что сила сопротивления воздуха пропорциональна квадрату скорости, а трение в колесах велосипеда и между колесами и землей можно рассматривать как некоторое трение скольжения с «эффективным» коэффициентом μ .	