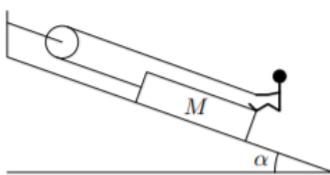


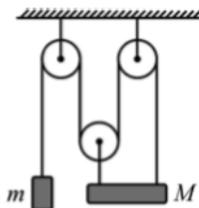
9 класс

№1 Определите под каким углом α к горизонту брошен мяч, если в верхней точке траектории он был виден с места броска под углом $\beta=30$ град. к горизонтали? Сопротивление воздуха не учитывать.

№2 Человек массой m , упиравшись ногами в ящик массой M , подтягивает его с помощью каната, перекинутого через блок, по наклонной плоскости с углом наклона α (см. рисунок). С какой минимальной силой надо тянуть канат человеку, чтобы подтянуть ящик к блоку? Коэффициент трения скольжения между ящиком и наклонной плоскостью равен μ . Части каната, не соприкасающиеся с блоком, параллельны наклонной плоскости. Массами блока и каната пренебречь.



№3 Изображенная на рисунке система состоит из грузов массами $m=1$ кг и $M=6m$, двух неподвижных и одного подвижного блока. Не лежащие на блоках участки нитей вертикальны. Определите силу натяжения нити, к которой привязан груз m , а также ускорения грузов, считая, что груз массой M при движении сохраняет горизонтальное положение, нити невесомы и нерастяжимы, блоки легкие, трения нет.



№4 Диагональ MP провели в параллелограмме $MNPQ$. O - центр окружности, вписанной в треугольник MNP . Известны расстояния от точки O до прямых MP , MQ и точки M соответственно 3, 4, и 5. Чему равна площадь параллелограмма $MNPQ$?