1. Частица движется по дуге окружности радиуса по закону  где - смещение из начального положения, отсчитываемое вдоль дуги,  и  - постоянные. Положив м, м и рад/с, найти минимальное значение полного ускорения и смещение , ему соответствующее.
2. Тело массой кг движется со скоростью м/с и ударяется о неподвижное тело такой же массы. Считая удар центральным и неупругим, определить количество теплоты, выделившееся при ударе.
3. Пуля массы  летит со скоростью , пробивает нижний конец висящей доски массы  и длины  и вылетает со скоростью Доска после попадания пули отклоняется от вертикали на угол . Определить скорость , если г; м/с; кг; см; 
4. В широкой части горизонтально расположенной трубы нефть течет со скоростью м/с. Определить скорость  нефти в узкой части трубы, если разность ∆p давлений в широкой и узкой частях ее равна кПа.