1. На горизонтальной плоскости стоит тяжелая сжатая вертикальная пружина массы M. На ней находится груз массы m. Найти максимальную скорость груза сразу после того, как пружину отпустили. Найти скорость груза в момент отрыва его от пружины. Жесткость пружины k.
2. В закрепленном шприце сечением s1 находится жидкость плотностью ᵨ. Найти скорость струи из иглы сечением s2, если к поршню приложена постоянная сила F. Трением о стенки и полем тяжести пренебречь. (желательно решить через поток масс, закон Бернулли использовать нельзя, рассмотреть случай равенства сечений).
3. Стержень двигается без трения по горизонтальной плоскости со скоростью V в перпендикулярном ему направлении. Одним из своих концов он налетает на вертикальный столб. Происходит абсолютно упругое соударение. Найти скорость противоположного конца сразу после удара.