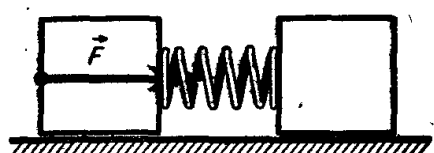
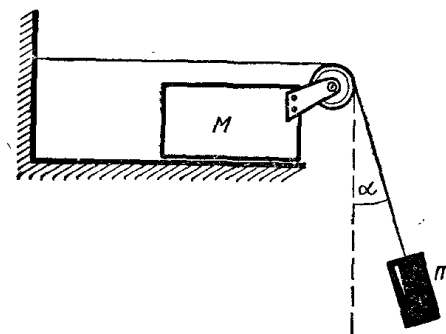


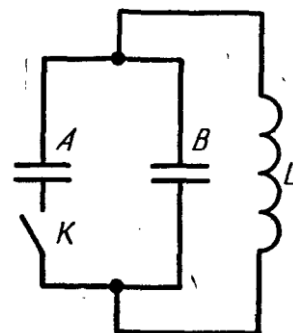
11 класс

11.1 В механической системе, изображенной на рисунке, брусок массой M может скользить по рельсам без трения. В начальный момент груз, подвешенный на нити, отводят на угол α и отпускают. Какова масса m этого груза, если угол, образуемый нитью с вертикалью, не меняется при движении системы?



11.2 На гладком горизонтальном столе лежат два одинаковых кубика массой m каждый. Кубики соединены пружиной жесткости k . Длина пружины в недеформированном состоянии равна l_0 . На левый кубик начинает действовать сила F , постоянная по модулю и направлению. Найдите минимальное и максимальное расстояние между кубиками при движении системы.

11.3 Два одинаковых конденсатора A и B , с емкостью C каждый, и катушка с индуктивностью L соединены как показано на рисунке. В начальный момент ключ K разомкнут, конденсатор A заряжен до напряжения U . Конденсатор B не заряжен и ток в катушке отсутствует. Определить максимальное значение тока в катушке после замыкания ключа.



He		He
P, T		$P, 2T$

11.4 Теплоизолированная полость небольшими одинаковыми отверстиями соединена с двумя объемами, содержащими газообразный гелий. Давление гелия в этих объемах поддерживается постоянным и равным P , а температуры поддерживаются равными T в одном из объемов и $2T$ в другом. Найти установившиеся давление и температуру внутри полости.

11.5 Почему с моста лучше видно рыбу, плывущую в реке, чем с низкого берега?