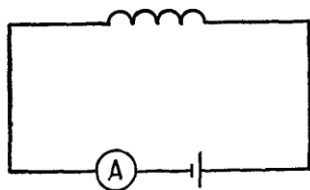


11 класс

11.1 Из двух одинаковых кусков стальной проволоки свили две пружины. Диаметр витков одной из них равен d , другой – $2d$. Первая пружина под действием некоторого груза растянулась на $1/10$ своей длины. На какую часть своей длины растянется под действием того же груза вторая пружина?

11.2 Для нагревания 1 кг неизвестного газа на 1 K при постоянном давлении требуется 912 Дж , а для нагревания при постоянном объеме – 649 Дж . Что это за газ?

11.3 Одна из обкладок плоского конденсатора площадью S подвешена на пружине, а другая обкладка закреплена неподвижно (см. рисунок). Расстояние между пластинами в начальный момент равно l_0 . Конденсатор на короткое время подключили к батарее, и он зарядился до напряжения U . Какой должна быть жесткость k пружины, чтобы не происходило касания пластин в результате их взаимного притяжения после зарядки? Смещением пластины во время зарядки можно пренебречь.



11.4 Как будет меняться ток в цепи соленоида (см. рисунок), если соленоид быстро распрямить, потянув за концы проволоки?

11.5 Цветное стекло растерто в порошок, который кажется совершенно белым. Как узнать, каков был цвет стекла?