

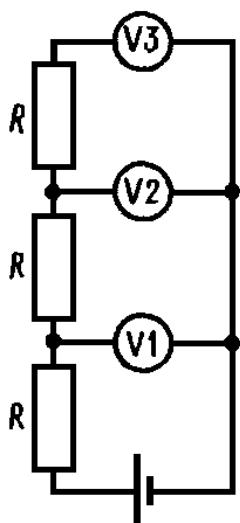
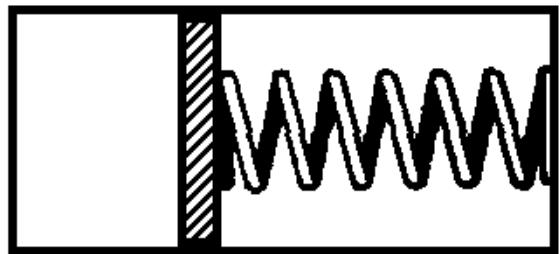
10 класс

10.1 Математический маятник отклонили на угол $\alpha = 90^\circ$ от вертикали и отпустили. В момент, когда маятник проходил положение равновесия, точка его подвеса начала двигаться вверх с ускорением $a = 2 \text{ м/с}^2$. На какой максимальный угол отклонится маятник по вертикали?

10.2 В каком случае пуля, пробивающая две коробки, в одной из которых находится мед, а в другой – вода, пролетит дальше: если она сначала попадает в коробку с медом, или если сначала она попадает в коробку с водой?

10.3 К динамометру приложена сила $F = 4H$ так, что он движется с постоянным ускорением по горизонтальному столу. Что показывает динамометр, если масса пружины равна массе корпуса?

10.4 В расположеннном горизонтально цилиндре (см. рисунок) слева от закрепленного поршня находится 1 моль идеального газа. В правой части цилиндра вакуум, а пружина, расположенная между поршнем и стенкой цилиндра, находится в недеформированном состоянии. Цилиндр теплоизолирован от окружающей среды. Когда поршень освободили, объем, занимаемый газом, увеличился вдвое. Как изменяются температура газа и его давление? Теплоемкости цилиндра, поршня и пружины пренебрежимо малы.



10.5 Цепь, показанная на рисунке, собрана из одинаковых резисторов и одинаковых вольтметров. Первый вольтметр показывает напряжение $U_1 = 10\text{В}$, а третий – $U_3 = 8\text{В}$. Какое напряжение показывает второй вольтметр?