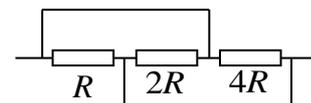
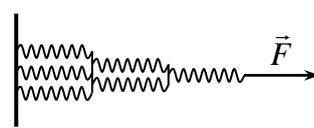


**Очный отборочный тур олимпиады «Росатом»,  
2021-2022 учебный год, физика, 8 класс**

1. Из городов А и В одновременно навстречу друг другу выехали две машины и встретились на расстоянии  $l$  от города А. После встречи машины продолжили движение в тех же направлениях, доехали до городов В и А, развернулись и поехали назад. Вторая встреча машин произошла на расстоянии  $3l/7$  от города В. Найти расстояние между городами А и В. Скорости машин постоянны, машины разворачиваются мгновенно.

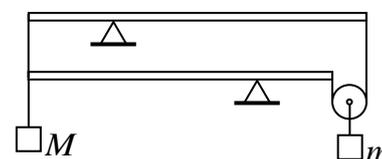
2. Тело составили из двух частей, имеющих разную плотность. Одна часть, плотность которой равна  $\rho_1$ , составляет третью часть объема тела, но четвертую часть его массы. Найдите плотность второй части тела.

3. Имеется шесть одинаковых пружин с коэффициентом жесткости  $k$  и длиной  $l$ . Пружины соединили так, как показано на рисунке. Какую силу  $\vec{F}$  нужно приложить к концу системы пружин, чтобы длина системы увеличилась в  $3/2$  раза. Считать, что закон Гука справедлив для любых удлинений пружин.



4. Найти сопротивление электрической цепи, схема которой показана на рисунке. Сопротивления резисторов даны на схеме. Сопротивлением соединительных проводов пренебречь.

5. Два рычага опираются о точечные опоры так, что каждый из них делится в отношении 5:1. Левые концы рычагов, находящиеся на одной вертикали, соединены нитью. К левому концу нижнего рычага с помощью нити прикреплено тело массой  $M$ . Правые концы рычагов



соединены веревкой, которая охватывает невесомый блок, к оси которого прикреплено тело неизвестной массы  $m$  (см. рисунок). Найти массу  $m$ , при которой система находится в равновесии. Массы рычагов малы.