

9 КЛАСС

1. Неравноплечий рычаг.

Два тела разных плотностей и объемов подвесили на нитях к краям невесомого стержня, причем равновесие стержня достигается, если его подпереть так, что расстояния от точки опоры до тел отличается в два раза. После того как тела полностью погрузили в воду, для сохранения равновесия стержня пришлось поменять местами тела. Найдите плотности тел, если известно, что их плотности отличаются в **2,5 раза**. Плотность воды считать известной ρ_0 .

Всего за задачу 10 баллов

2. Веловстречи.

Два велосипедиста одновременно выехали из пунктов **А** и **В** навстречу друг другу и встретились через **1 час**. После встречи они продолжили свое движение в прежнем направлении. Доехав до пунктов **В** и **А** соответственно, они сразу развернулись и поехали обратно. Через какое время, после первой встречи, они опять поравняются друг с другом.

Всего за задачу 10 баллов

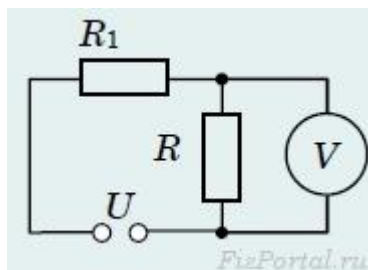
3. 48 ложек воды.

В калориметр вливают ложку горячей воды, при этом его температура возросла на **5 °С**. После этого в него влили опять ложку горячей воды и температура поднялась еще на **3 °С**. На сколько градусов возрастет температура калориметра, если в него влить еще **48** ложек горячей воды. Теплообменом с окружающей средой пренебречь.

Всего за задачу 10 баллов

4. Не идеальный вольтметр.

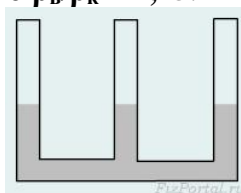
В цепи, изображенной на рисунке, вольтметр измеряет падение напряжения на резисторе сопротивлением $R = 300 \text{ кОм}$. Каким может быть сопротивление вольтметра для того чтобы его показания отличались не больше чем на **2 %** от допустимого значения U_0 . Сопротивление $R_1 = 100 \text{ кОм}$.



Всего за задачу 10 баллов

5. Сообщающийся сосуд.

В сообщающийся сосуд (см. рисунок) налита вода. В левый сосуд налили керосин высотой $H_1 = 20 \text{ см}$, а в правый – высотой $H_2 = 1,25H_1$. На сколько повысился уровень воды в среднем сосуде? Известно, что $\rho_в/\rho_к = 1,25$.



Всего за задачу 10 баллов