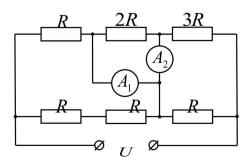
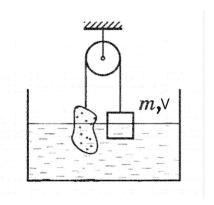
1. Определите показания идеальных амперметров в электрической цепи, схема которой изображена на рисунке . Величина сопротивления R=2 кОм, напряжение идеального источника U=170 В. Считайте сопротивление соединительных проводов пренебрежимо малым . Какое количество теплоты выделяется на резисторе 2R за 5 минут?



- 2. Кофеман Пётр употребляет порцию горячего кофе, налитого доверху в маленький стакан. Время ожидания момента , когда кофе остынет до приемлемой температуры без риска обжечься , составляет t1 = 2 мин. Через какое время Пётр сможет пить кофе с той же начальной температурой, если нальет его в больший стакан, который также заполнен доверху и геометрически подобен меньшему? Известно, что в большой стакан помещается 8 маленьких, а количество тепла, отдаваемое в единицу времени с единицы поверхности каждого стакана, пропорционально разности температур кофе и окружающей среды.
- 3. В цилиндрическом сосуде с водой находятся связанные нитью кусок льда и деревянный брусок массой m и объемом V (см.рисунок). Нить перекинута через закрепленный над сосудом блок. Как и на сколько изменится уровень воды в сосуде, когда лёд полностью растает, если сначала брусок погружён наполовину своего объема?

Площадь дна сосуда S, плотность воды. Плотность льда и его масса неизвестны.



4. Вова решил прокатить Машу на мотоцикле из Лицея в Гимназию. На пути из Лицея в Гимназию находится парк "Амазония". Спустя t1 = 8 мин после выезда из

Лицея Маша спросила: «Какой путь мы проехали?». Вова ответил: «Вдвое меньше, чем отсюда до «Амазонии». Когда они проехали еще L=14 км, Маша спросила: «Сколько нам еще ехать до Гимназии?». Вова ответил: «Вдвое больше, чем отсюда до «Амазонии». Спустя t2=12 мин. после этого они прибыли в Гимназию. Найдите скорость мотоцикла, считая ее постоянной и меньшей 60 км/час.