7 класс

1. Теплоход проходит мимо наблюдателя за 1 минуту. Перемещаясь с той же скоростью по каналу длиной 600 м, теплоход проходит его за 3 минуты. С какой скоростью движется теплоход?
2. Найти часть погруженного в воду куска пенопласта. Плотность пенопласта 100 кг/м3, плотность воды 1000 кг/м3.
3. Известно, что некоторые вещества при затвердевании увеличивают свою плотность (большинство), а некоторые уменьшают. Каким образом можно, не проводя специальных измерений, определить какое вещество относится к первой группе, а какое – ко второй?
4. На рычажных весах уравновешен 1 кг льда. Нарушится ли равновесие весов после таяния льда? Если да, то определите величину нагрузки, необходимой для восстановления равновесия. Вода из чашки после таяния не выливается. Плотность воздуха в комнате 1,29 кг/м3.
5. Китайскому крестьянину нужно построить плот. Крестьянин знает, что хороший плот получается из 40 цельных стволов бамбука, каждый длиной 100 чи (чи – древнекитайская мера длины, 1 чи = 30,12 см). Беда в том, что весь бамбук в округе вчера вырубили. Сколько времени придется ждать, пока он не вырастет заново, если бамбук за сутки вырастает на 75,3 см, а в округе есть 60 бамбуковых растений?
6. Во время археологических раскопок была найдена старинная прозрачная бутылка, нижняя часть которой имеет форму параллелепипеда и по объему составляет более половины от всей бутылки. Верхняя часть бутылки имеет неправильную форму (см. рисунок). Как, имея в распоряжении линейку, пробку к этой бутылке и неограниченные запасы воды, определить объем бутылки?

