

Всероссийская контрольная "Выходи решать!"

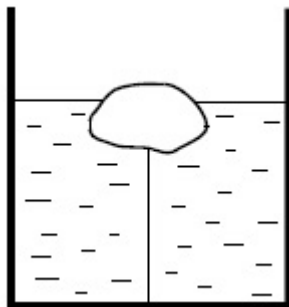
Пробный тур. Задачи по физике. Ноябрь 2018.

Задача 1. В жарких странах принято пить много чая. Чтобы зелёный чай не был горьким, его необходимо заваривать при температуре примерно 70°C . Сколько нужно кипятка добавить в воду комнатной температуры (которая здесь составляет 40°C), чтобы получить 200 г. воды для идеальной заварки зелёного чая. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в граммах и введите в поле ответа.

Задача 2. Пловец плывет перпендикулярно направлению течения реки. Чему равна скорость пловца относительно берега реки, если его скорость относительно воды 4 м/с, а скорость течения 3 м/с? Ответ выразите в метрах в секунду с точностью до десятых и введите в поле ответа.

Задача 3. Найдите длину l резистора с сопротивлением $R = 40$ Ом, изготовленного из меди, масса кругового сечения которого составляет $m = 14$ г. Считать удельное сопротивление меди $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}$ Ом \cdot м, плотность меди $\delta = 8900$ кг/м³. Ответ выразите в метрах с точностью до целого числа и введите в поле ответа.

Задача 4. Ко дну сосуда цилиндрической формы привязан нитью кусок льда (показано на рис.). Над поверхностью воды находится некоторый объём льда. Нить натянута с силой $T = 1$ Н. На сколько опустится уровень воды в сосуде, если лёд растает? Площадь сосуда $S = 400$ см², плотность воды $\rho = 1$ г / см³.



Ответ выразите в миллиметрах с точностью до десятых и введите в поле ответа.

Задача 5. Мальчик Женя бросил камень с начальной скоростью $v_0 = 20$ м/с, направленной к горизонту под углом $\alpha = 15^{\circ}$. Определите, на каком расстоянии l от Жени упадёт камень. Считать $g = 10$ м/с². Сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ выразите в метрах и введите в поле ответа.