

**Муниципальный тур
Всероссийской олимпиады школьников по физике**

8 класс

Задача 1 (максимальный балл – 10)

Миша и Маша сидели на берегу реки и вдруг заметили в воде, плывущий у самой поверхности, горшочек плотно закрытый крышкой. В горшочке оказался мёд, и Миша с удовольствием его съел. Маша закрыла двухлитровый горшочек крышкой и бросила в реку, после чего он поплыл по течению, на одну треть погрузившись в воду. Сколько мёда съел Миша?

Задача 2 (максимальный балл – 4)

В сосуде имеется некоторое количество воды и такое же количество льда в состоянии теплового равновесия. Через сосуд пропускают водяной пар при температуре 100°C . Найдите установившуюся температуру воды в сосуде, если масса пропущенного пара равна первоначальной массе воды.

Справочные данные: r – удельная теплота парообразования; $r = 2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг;

λ – удельная теплота плавления; $\lambda = 3,3 \cdot 10^5$ Дж/кг;

C – удельная теплоемкость вещества; $C = 4,2 \cdot 10^3$ Дж/кгК.

Задача 3 (максимальный балл – 6)

Два корабля движутся навстречу друг другу. Скорость одного корабля v_1 , другого v_2 . Когда расстояние между кораблями становится равным s , с одного из кораблей взлетает голубь и летит к другому кораблю. Достигнув его, он резко поворачивает и летит обратно, и т.д. Голубь летает между кораблями практически с постоянной скоростью v . Какой путь он пролетит до момента встречи кораблей?

Задача 4 (максимальный балл – 8)

На дне водоема глубиной H горизонтально лежит цилиндрическая труба затонувшего корабля длиной L и сечением S . Подъемный кран поднимает трубу за один из концов. Какую работу должен выполнить кран, чтобы полностью поднять трубу из воды. Плотность материала трубы равна ρ , а плотность воды $\rho_в$.