

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ФИЗИКЕ 2016–2017 УЧ. Г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
8 КЛАСС

Задача 1 (10 баллов)

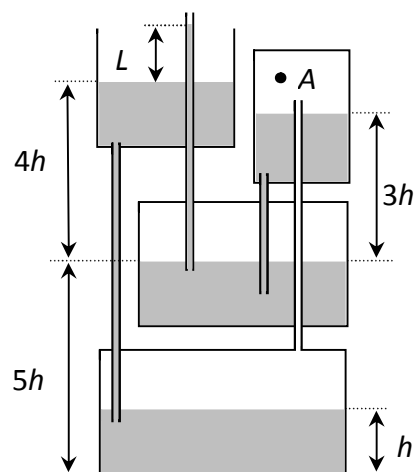
Машина проехала расстояние $L = 160$ км от города до деревни за время $T = 2$ часа. Её скорость на первом, хорошем, участке пути была на $\Delta V = 10$ км/час больше средней скорости на всём пути, а на втором, плохом, участке – на $\Delta V = 10$ км/час меньше средней скорости на всём пути. Чему равна длина s плохого участка пути?

Задача 2 (10 баллов)

На середину плоской льдины толщиной $H = 60$ см, плавающей в воде, ставят маленький медный кубик, в результате чего глубина погружения льдины увеличивается на $\Delta h = 0,5$ см. Чему станет равна глубина $H_п$ погружения этой льдины, если на её середину вместо медного кубика поставить железный кубик с вдвое большей стороной? Плотность льда $\rho_л = 900$ кг/м³, плотность воды $\rho_в = 1000$ кг/м³, плотность меди $\rho_м = 8900$ кг/м³, плотность железа $\rho_ж = 7800$ кг/м³.

Задача 3 (10 баллов)

Сосуды, частично заполненные ртутью, над которой находится воздух, сообщаются трубками. Левый верхний сосуд и верхняя трубка открыты в атмосферу. Ртуть по трубкам не перетекает. Найдите давление воздуха в точке A , ответ выразите в мм рт. ст. Определите высоту L столба ртути в верхней трубке. Высота $h = 5$ см. Атмосферное давление $p_0 = 760$ мм рт. ст.



Задача 4 (10 баллов)

В калориметре смешали десять порций воды. Первая порция имела массу $m = 1$ г и температуру $t = 1$ °С, вторая – массу $2m$ и температуру $2t$, третья – $3m$ и $3t$, и так далее, а десятая – массу $10m$ и температуру $10t$. Определите установившуюся температуру смеси. Потерями теплоты пренебречь.

Всего за работу – 40 баллов.

