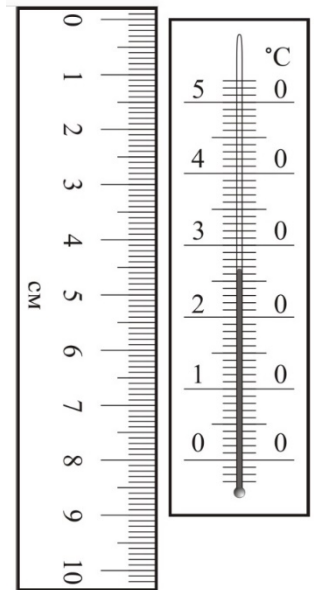


**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по физике
2016-17 учебный год
7 класс**

На выполнение заданий отводится 3 часа. Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 10. Жюри Олимпиады оценивает записи, приведенные только в чистовике. Черновики не проверяются.

Задача 1. После того, как в доме затопили печку температура стала расти на 5 градусов за 30 минут. С какой скоростью будет ползти вверх столбик термометра, показанного на рисунке?



Задача 2. На учениях самолет и вертолет одновременно вылетают с военного аэродрома в сторону одной и той же цели, расстояние до которой $L = 120$ км и летят вдоль одной прямой. Самолет, быстро выполнив задание, возвращается по прежнему пути назад, и встречает вертолет в момент, когда тот пролетел лишь некоторую часть расстояния до цели. На каком расстоянии от аэродрома встретились самолет и вертолет, если вертолет летел в $n = 5$ раз медленнее самолета? Временем, которое самолёт затрачивает на разворот, можно пренебречь.

Задача 3. Известно, что после того, как из канистры объемом 8 л вылили всю воду, там осталось 2,4 мл воды в виде капель на стенках. Затем канистру плотно закрыли пробкой и поставили на солнце. В результате вся вода внутри канистры испарилась. Определите плотность получившегося газа, если первоначальная плотность воздуха равна $1,2 \text{ кг/м}^3$.

Задача 4. Двое часовых, двигаясь прямолинейно, охраняют с противоположных сторон один небольшой объект. Графики зависимости координат часовых от времени даны на рисунке. Постройте: 1) графики зависимости скорости $v(x)$ часовых от времени, 2) график зависимости скорости $u(x)$ первого часового относительно второго от времени.

