

LIV Всероссийская олимпиада школьников по физике

Школьный этап (2 – 3 октября 2019 г.)

7 класс

1. **Часики идут.** На какой угол (в градусах) повернется минутная стрелка за 10 секунд?
2. **Неопытный естествоиспытатель.** Семиклассник решил измерить температуру снега в сугробе на улице. Для этого он наполнил мерный стакан снегом, поместил туда термометр (см. рис.) и сразу же записал его показания. Определите цену деления и пределы измерений термометра. Запишите результат с учетом погрешности. Какие ошибки совершил школьник при проведении опыта?



3. **Столбовая дорога.** Вдоль железной дороги на равных расстояниях друг от друга расположены телеграфные столбы. Пассажир поезда заметил, что если он идет по ходу движения поезда со скоростью $v = 1$ м/с относительно вагона, то телеграфные столбы проносятся мимо каждые $t_1 = 4$ с, а если против с той же скоростью, то каждые $t_2 = 5$ с.
 - (a) Определите скорость u движения поезда ($u > v$).
 - (b) Получите ее значение в км/ч.
 - (c) Найдите расстояние L между телеграфными столбами.
4. **Заяц и Волк.** Заяц и Волк устроили соревнования в беге на короткие дистанции по прямой беговой дорожке. Заяц начал бег одновременно с выстрелом стартового пистолета с отметки, расположенной на расстоянии $L = 100$ м от финиша, и бежал со скоростью $v_z = 18$ км/ч. Волк стартовал с отметки, расположенной на $\Delta L = 60$ м дальше от финиша, чем точка старта Зайца, и бежал с постоянной скоростью $v_v = 36$ км/ч. На старте Волк замешкался и начал движение через $\Delta t = 2$ с после выстрела стартера. Кто победил в данном соревновании?