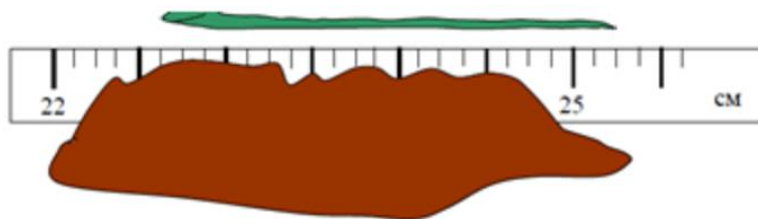


**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО физике**  
**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

7 класс

**Время выполнения**  
**3 астрономических часа**

**Задание 1.** На рисунке часть делений на линейке закрыта. Определите цену деления линейки, описав последовательно свои действия, и найдите длину травинки, расположенной на рисунке над линейкой, с учетом погрешности измерения, составляющей цену деления:



**Задание 2.** Две машины едут по прямому участку дороги навстречу друг другу. Графики зависимости скоростей машин от времени приведены на рисунках 1 и 2. Чему равна средняя скорость сближения данных машин за первые 10 минут? Считайте, что в начале машины были на столь большом расстоянии, что до окончания наблюдения встретиться не успели.

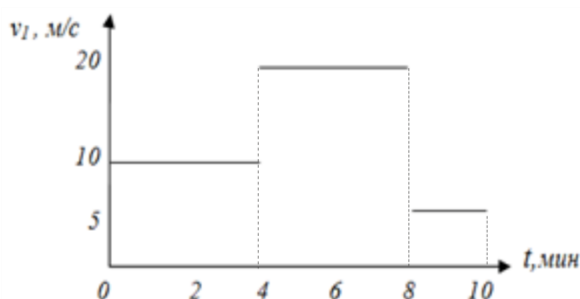


Рисунок 1.

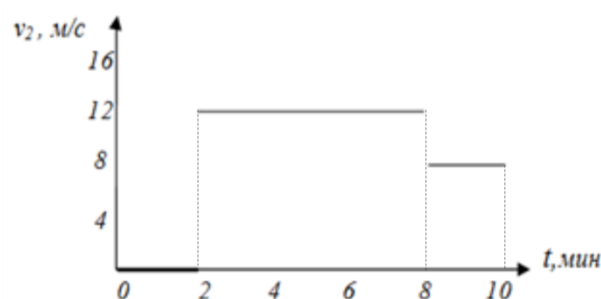


Рисунок 2.

**Задание 3.** При нагревании метрового стального стержня на 100°C его длина увеличивается на 1,1 мм. Оцените на какую длину может измениться длина стальной фермы железнодорожного моста в летний период по сравнению с зимним, если длина фермы составляет 100 м? Разность летних и зимних температур оцените сами.

**Задание 4.**

Закрытая тонкостенная прозрачная бутылка частично заполнена водой. Как можно точнее оцените объем бутылки, имея в распоряжении только линейку. Площадь круга  $S = \pi r^2$ , где  $\pi = 3,14$ ,  $r$  – радиус круга.

Оборудование: линейка, пластиковая бутылка.