

Всероссийская олимпиада школьников по физике

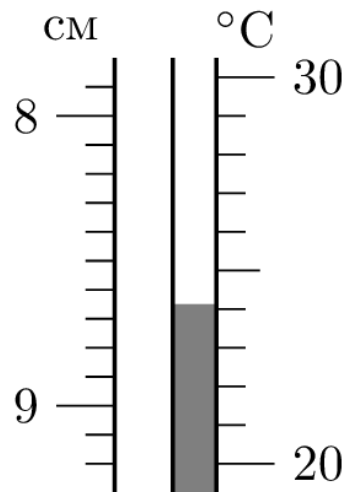
Муниципальный этап

7 класс (время выполнения заданий 180 минут)

7 класс

**Задача 1. Скорость охлаждения**

В помещении после отключения отопления температура стала падать, за 40 минут стало холоднее на  $4^{\circ}\text{C}$ . На рисунке слева от термометра изображена шкала линейки. Определите с какой средней скоростью опускается верхний край столбика ртути. Ответ выразите в мм/ч. (5 баллов)



**Задача 2. Купание на сплаве**

Во время сплава по реке Вишера на катамаране команда туристов решила отдохнуть и перестала грести. В это время Петя и Вася устроили заплыв: Петя нырнул и поплыл в течение 3 минут по ходу течения реки, а Вася в противоположном направлении такое же время. Затем туристы развернулись и поплыли обратно к катамарану. Кто из туристов раньше вернется к катамарану? Через какое время это произойдет? Скорость течения реки 3 км/ч, скорость Пети и Васи относительно воды одинаковая. (5 баллов)

**Задача 3. «Ласточка» идет не по графику**

В 19:00 электропоезд «Ласточка» выходит из Перми и движется в Верещагино без остановок с постоянной скоростью. Внимательный пассажир делает отметки в своем журнале: каждые 10 минут регистрирует порядковые номера километров на знаках, установленных вдоль железной дороги. Внезапно электропоезд резко останавливается, ждет некоторое время и продолжает движение с увеличенной скоростью. По данным наблюдений внимательного пассажира постройте график движения и определите, в какой момент времени произошла остановка, сколько минут она длилась, с какой скоростью двигался электропоезд до и после остановки, в какое время поезд прибыл в Верещагино. Расстояние между начальной и конечной станциями вдоль железной дороги 140 км. (10 баллов)

Время	19:00	19:10	19:20	19:30	19:40	19:50	20:00	20:10	20:20
Дистанция, км	1427	1407	1387	1380	1380	1371	1346	1321	1296

**Задача 4. Средняя скорость**

Пешеход прошел часть пути со скоростью на  $\Delta v = 2$  км/ч большей, чем средняя скорость на всем пути. Оставшаяся часть пути оказалась втрое меньше, чем первая часть. Оставшийся путь пешеход двигался со скоростью на  $\Delta v$  меньшей, чем средняя. Найти среднюю скорость пешехода. (10 баллов)