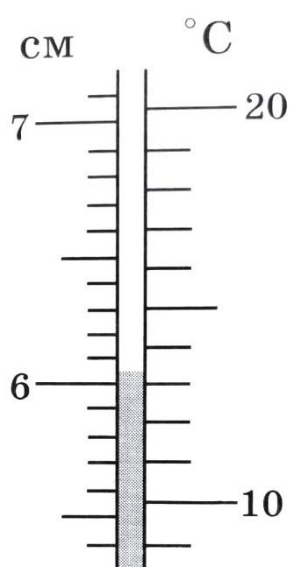


**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по физике
2024-25 учебный год
7 класс**

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.

1. Турист первую треть всего времени шел по грунтовой дороге со скоростью $v_1 = 3$ км/ч. Следующую треть времени он перемещался по шоссе со скоростью $v_2 = 6$ км/ч. Последний участок длиной в треть всего пути турист шел со скоростью v_3 . Вычислите скорость v_3 . Определите, при какой скорости v он прошел бы тот же путь за то же время, двигаясь равномерно.



2. В доме включили отопление, температура в комнате стала медленно расти и за 45 мин увеличилась на 5°C . Определите, с какой средней скоростью (в мм/ч) поднимался верхний край столбика ртути. Для удобства слева от шкалы термометра приложили линейку.

3. Имеются два кубика одинаковой массы. Один изготовлен из платины, другой – из алюминия. Объем какого кубика больше? Во сколько раз различаются их линейные размеры, например высоты? Плотность платины $\rho_{\text{П}} = 21600$ кг/м³, плотность алюминия $\rho_{\text{А}} = 2700$ кг/м³.

4. В дистиллированную воду аккуратно вливают серную кислоту. Получившийся раствор имеет плотность $\rho_{\text{р}} = 1200$ кг/м³ и массу $m = 120$ г. Объем раствора равен сумме объемов воды и кислоты. Плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000$ кг/м³, плотность кислоты $\rho_{\text{к}} = 1800$ кг/м³. Чему равна масса $m_{\text{к}}$ кислоты, влитой в воду?