

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ**

2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

8 класс

1. (10 баллов) Муравей двигался вдоль прямой в течение 3 минут. Средняя его скорость за первую минуту движения составила 10 см/с, за первые две минуты средняя скорость была 12 см/с, за все три минуты средняя скорость была 16 см/с. Найдите среднюю скорость муравья за вторую минуту. Найдите среднюю скорость муравья на первой трети пути. То же – на второй половине пути.

2. (10 баллов) Катер проходит расстояние между пунктами *A* и *B* по течению реки за время $t_1 = 2$ часа, а плот – за время $t = 10$ ч. Сколько времени t_2 затратит катер на обратный путь?

3. (10 баллов) В сосуд с водой при температуре $t = 20^\circ\text{C}$ поместили $m_{\text{л}} = 100$ г льда с температурой $t_{\text{л}} = -8^\circ\text{C}$. Какая установится температура, если теплоемкость сосуда с водой 1,67 кДж/К. Теплоёмкость воды $C = 4,2 \cdot 10^3$ Дж/(кг · К) Теплоёмкость льда $C = 2,1 \cdot 10^3$ Дж/(кг · К). Теплота плавления льда $\lambda = 3,3 \cdot 10^5$ Дж/кг.

4. (10 баллов) Два одинаковых сообщающихся сосуда наполнены жидкостью плотностью ρ_0 и установлены на горизонтальном столе. В один из сосудов кладут маленький груз массой m и плотностью ρ . На сколько будут после этого отличаться силы давления сосудов на стол? Массой гибкой соединительной трубки с жидкостью можно пренебречь.

Максимальное количество баллов – 40.