

**Задания муниципального этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по физике  
для 9 класса  
2025-2026 учебный год**

**Задача 1.** Автомобиль на первой четверти пути двигался с ускорением  $a = 2 \text{ м/с}^2$  и далее продолжил движение с постоянной скоростью, приобретённой в конце ускоренного движения. Определите время, затраченное автомобилем на равномерный участок пути и время, в течение которого автомобиль ускорялся, если начальная скорость автомобиля равна нулю, пройденный путь  $S = 400 \text{ м}$ . Найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути  $S$ .

**Задача 2.** Два скреплённых между собой кубика с одинаковыми рёбрами  $a$  и плотностями  $\rho_1$  и  $\rho_2$  ( $\rho_2 > \rho_1$ ) плавают в жидкости, выступая над её поверхностью на высоту  $h = a/3$ . Определите плотность жидкости. С какими силами действуют кубики друг на друга? Куда направлены силы?

*Примечание.* Жидкость НЕ проникает в пространство между кубиками.

**Задача 3.** Имеется система из трёх одинаковых динамометров, подвешенных последовательно друг к другу. К нижнему динамометру подвешен груз. Показание верхнего динамометра  $F_1 = 7 \text{ Н}$ , показание нижнего динамометра  $F_3 = 3 \text{ Н}$ . Определите показание  $F_2$  среднего динамометра, массу  $m$  динамометра и массу  $M$  груза.

**Задача 4.** Сопротивление  $R$  резистора, применяемого для измерения температуры, пропорционально температуре резистора  $T$ :  $R = \alpha T$ . Отводимая от резистора тепловая мощность  $q$  пропорциональна разности температур резистора  $T$  и окружающей среды  $T_0$ :  $q = \beta(T - T_0)$ . Найдите температуру окружающей среды, если при уменьшении тока через резистор в два раза его температура уменьшилась от  $T_1 = 75^\circ\text{C}$  до  $T_2 = 30^\circ\text{C}$ .

**Задача 5.** При подключении амперметра к источнику постоянного напряжения через резистор с сопротивлением  $R_1 = 170 \text{ Ом}$ , амперметр показал ток  $I_1 = 60 \text{ мА}$ . При подключении амперметра к тому же источнику через резистор  $R_2 = 270 \text{ Ом}$  показание амперметра стало равным  $I_2 = 40 \text{ мА}$ . Определите сопротивление  $r_A$  амперметра и напряжение  $U$  на источнике. Что покажет амперметр, если его напрямую подключить к источнику тока?