

**ЗАДАНИЯ**  
**для проведения муниципального этапа Всероссийской олимпиады**  
**школьников по физике**  
**2025-2026**  
**8 класс**

**Задача 1.**

Для обеспечения безопасности соревнований большую группу велосипедистов разделили на две. Старт второй группы велосипедистов дали через  $\tau = 5$  минут после старта первой группы. Считая, что велосипедисты ехали с индивидуальными скоростями, лежащими в диапазоне от  $v_1 = 30$  км/ч до  $v_2 = 40$  км/ч, оцените, какое расстояние проедет лидер гонки к моменту, когда «группировки» велосипедистов исчезнут (расплывутся).

**Задача 2**

В банке, доверху наполненной водой и закрытой крышкой, плавает деревянный шарик. Банка движется вверх с ускорением  $a$ . Найти отношение силы давления шарика на крышку  $F_1$  при ускоренном движении к силе давления шарика на крышку  $F_2$ , когда банка покоилась.

**Задача 3**

На уроках физики, с целью изучения темы «Уравнение теплового баланса», учитель провёл демонстрационный эксперимент. Суть эксперимента заключалась в следующем: необходимо определить температуру, которая установится в калориметре, если в него опустить лёд массой  $m_{\text{л}} = 450$  г при температуре  $t_1 = -10^\circ\text{C}$ , и конденсировать пар массой  $m_{\text{п}} = 85$  г, имеющий температуру  $t_{\text{п}} = 100^\circ\text{C}$ . Проведите расчёты согласно условиям данного эксперимента и получите результат.

Удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330$  кДж / кг, удельная теплоемкость льда  $c_{\text{л}} = 2100$  кДж / (кг · °C) и воды  $c_{\text{в}} = 4200$  кДж / (кг · °C) удельная теплота парообразования воды  $L = 2300$  кДж/кг. Теплоемкостью калориметра пренебречь.

**Задача 4.**

На рисунке 1 стакан с водой взвесили на весах. На рисунке 2 в него положили деталь в виде параллелепипеда с цилиндрическим отверстием. На

рисунке 3 деталь погрузили под воду при помощи тонкой спицы. Показания весов в граммах.

Определите плотность  $\rho$  этой детали, если плотность воды  $\rho_в = (0,99823 \pm 0,00005) \text{ г} / \text{см}^3$ . Оцените погрешность полученного результата.

Считать приборную погрешность равной значению единицы последнего разряда показания прибора.

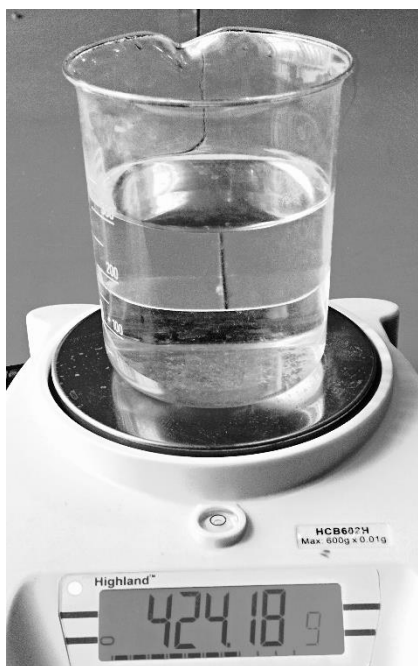


Рис. 1.

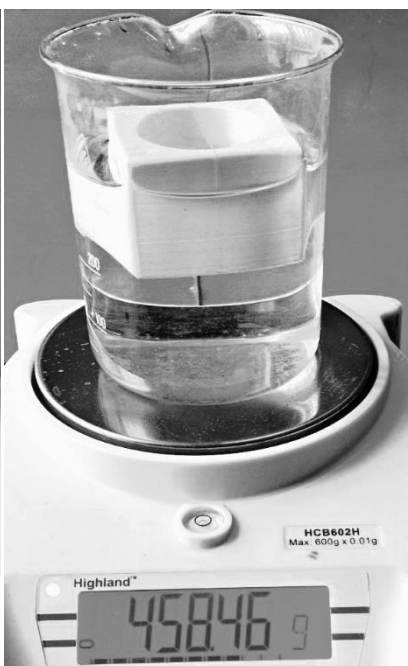


Рис. 2.

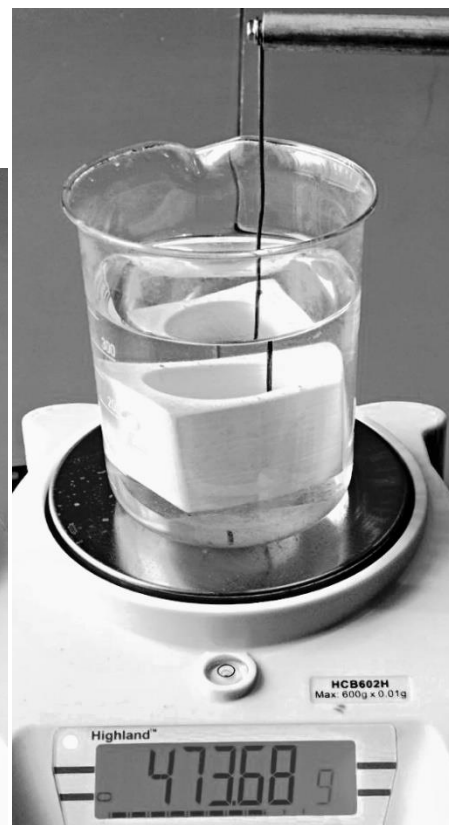


Рис. 3.