

**Муниципальный этап 2019-2020 учебного года Всероссийской олимпиады  
школьников 9 класс**

**Критерии оценивания**

**Решение 1 задания:**

Возможное решение	Баллы
Записана формула плотности вещества и определена масса воды: $m = \rho \times V = 1 \text{ кг}$	1
Записана формула электрической мощности: $P = U^2/R$	2
Записана формула общего сопротивления при параллельном подключении: $R_{\text{общ}} = R/2$	1
Записана формула расчета количества вещества при нагревании: $Q = cm\Delta t$	1
Записана формула закона сохранения энергии согласно условию данной задачи: $Q = P_{\text{общ}} \times \tau$	2
Получена рабочая формула и проведены необходимые преобразования: $cm\Delta t = P_{\text{общ}} \times \tau$	2
Проведены вычисления и получен правильный ответ: 800 Вт	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

**Решение 2 задания:**

Возможное решение	Баллы
Записана формула закона сохранения и изменения механической энергии согласно условию задачи: $E_{\text{к1}} + E_{\text{п1}} = E_{\text{п2}}$	3
Записаны формулы кинетической и потенциальной энергий	3
Вычислена высоты бросания: 2м	2
Сделан правильный рисунок к задаче в соответствии с ее условиями	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

**Решение 3 задания:**

Возможное решение	Баллы
Сделан правильный рисунок к задаче в соответствии с ее условиями	2
Записан закон сохранения импульса в общем виде	1
Записан закон сохранения импульса применительно к условиям данной задачи: $mv_1 - mv_2 = 2mv_{\text{общ}}$	2
Определена общая скорость вагонов: $v_{\text{общ}} = 0,5 \text{ м/с}$	2
Записана формула расчета пути: $s = v^2/2a$	2
Проведены вычисления ускорения: $a = 0,005 \text{ м/с}^2$	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

**Решение 4 задания:**

Возможное решение	Баллы
Сделан рисунок к задаче в соответствии с ее условиями и с указанием всех сил	1
Записаны формулы: силы Архимеда $F_a = \rho g V$ , силы тяжести $F_T = mg$	2
Записано уравнение равновесия шара в первом случае: $\rho g V_1 = T + mg$	2
Записано уравнение равновесия шара во втором случае: $\rho g V_2 = mg$	2
В решении есть указание на разность объемов: $V_1 - V_2 = Sh$	1
Выполнены преобразования и получен ответ: $S = 100 \text{ см}^2$	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

**Решение 5 задания:**

Возможное решение	Баллы
Записана формула средней скорости и рассчитана ее величина: $v_{\text{ср}} = s/t = 25 \text{ м/с}$	2
Определено время равномерного движения: $t = 10 \text{ с}$	5
Построен график скорости автомобиля с указанием необходимых величин:	3



**ИТОГО:**

**10**