



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия К У Р Д Ю К О В

Имя Р О М А Н

Отчество А Н Т О Н О В И Ч

Дата рождения 2 8 0 1 2 0 0 8

Город участия Т Ю М Е Н Ь

Аудитория 3 1 6

Телефон 8 9 8 2 9 4 3 7 9 0 6

Дата 2 4 0 2 2 0 2 3

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Т Ю М Е Н Ь

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____
 Время выхода с _____ : _____ до _____ : _____

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	00	20	20	10	--					
Балл члена жюри №2	00	20	20	10	—					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 050

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Задача №3

Т.к. стало равновесие, то.

$$Q_1 = Q_2$$

$$Q_1 = c_b V \rho_0 (T_1 - T_k)$$

$$Q_2 = c_l \cdot m_l \cdot (0 - T_2) + \lambda_l \cdot m_l + c_l \cdot m_l \cdot (0 + T_k)$$

$$c_b V \rho_0 (T_1 - T_k) = c_l \cdot m_l \cdot (0 - T_2) + \lambda_l \cdot m_l + c_l \cdot m_l \cdot (0 + T_k)$$

$$c_b V \rho_0 T_1 + c_l \cdot m_l \cdot T_2 - \lambda_l \cdot m_l = c_l \cdot m_l \cdot T_k + c_b V \rho_0 \cdot T_k$$

$$T_k = \frac{c_b V \rho_0 T_1 + c_l \cdot m_l \cdot T_2 - \lambda_l \cdot m_l}{c_l \cdot m_l + c_b V \rho_0}$$

Ответ: $T_k = \frac{c_b V \rho_0 T_1 + c_l \cdot m_l \cdot T_2 - \lambda_l \cdot m_l}{c_l \cdot m_l + c_b \cdot V \cdot \rho_0}$ ✓ 20б

Задача 2

Пусть S - расстояние между А и В, тогда

$$t_1 = \frac{S}{18} \text{ ч} - \text{время приезда, который отправился на автобусе.}$$

$$t_2 = \frac{S}{30+6} + \frac{5S}{180} = \frac{S}{36} + \frac{S}{36} = \frac{S}{18} - \text{время приезда, который выехал такси}$$

$t_1 = t_2$, значит приехали одновременно.

Ответ: приехали одновременно.

20б

Задача 4

Дано:

- $V = 1 \text{ л}$
- $t_1 = 90^\circ\text{C}$
- $t_2 = 60^\circ\text{C}$
- $t_3 = 30^\circ\text{C}$

Сколько раз
нужно повтор.
процедуру?

Решение:

① Найдем t_k - температура после переливания из 1 и 3 сосудов в 2 сосуд:

$$Q_1 = Q_2$$

$$m_1 \cdot c_f (t_1 - t_k) = c_f \cdot m_2 \cdot (t_k - t_2) + c_f \cdot m_3 \cdot (t_k - t_3)$$

$$0,1(90 - t_k) = 1(t_k - 60) + 0,1(t_k - 30)$$

$$9 - 0,1t_k = t_k - 60 + 0,1t_k - 3$$

$$72 = 1,2t_k \quad |$$

$$t_k = 60^\circ\text{C}$$

② Найдем t_0 - темп., в 1 сосуде после выливания обр. 100 г. воды

$$Q_1 = Q_2$$

$$0,9(t_1 - t_0) = 0,1(t_0 - t_k)$$

$$81 - 0,9t_0 = 0,1t_0 - 6$$

$$t_0 = 87^\circ\text{C}$$

③ Найдем t - темп., в 3 сосуде после выливания обр. 100 г. воды.

$$0,9(t - t_3) = 0,1(t_k - t)$$

$$t_0 = 33^\circ\text{C}$$

106

④ Найдем Δt - изменение температур за 1 переливание.

$$\Delta t = (90 - 87) + (33 - 30) = 6^\circ\text{C}$$

Тогда кол-во переливаний:

$$\frac{(90 - 30) - 30}{6} = 5 \text{ раз, но тогда разница темп. будет равно } 30^\circ\text{C, а должно быть меньше, тогда сделаем еще одно переливание}$$

Ответ: 6 раз.

Задача 1

За 60 секунд мимо наблюдателя проедут:

$$\frac{60}{12} = 5 \text{ машин.}$$

$$\frac{60}{10} = 6 \text{ мотоциклов.}$$

Тогда отношение автомобилей и мотоциклов будет.:

$$\frac{5}{6} \quad 06$$

$$\text{Ответ } \frac{5}{6}.$$



