



1302799632939

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия ТАВАПОВ

Имя ДАМИЛ

Отчество ИЛБШАТОВИЧ

Дата рождения 22 10 2009

Город участия НИЖНИЙ ТАГИЛ

Аудитория 314

Телефон +79024493909

Дата 01 02 2025

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



1302799632939

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

- ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс

- ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия

НИЖНИЙ ТАГИЛ

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	16	—	7	—						
Балл члена жюри №2	16	—	7	—						

Итоговый балл 23

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

Бланк ответов

1. Дано:

$$t_H = 270 K$$

$$\alpha = 90\%$$

$$t_{mc} = 1800 K$$

$$C = 600 \frac{J}{kg \cdot K}$$

$$\lambda = 280 \frac{kJ}{kg \cdot K}$$

Х-?

Решение

1. $E_K \leftarrow Q_1 = 0,9 E_K$

$$E_K - 0,9 E_K = Q_1$$

$$0,9 E_K = Q_1$$

$$Q_1 = Q_{m_{n1}} + Q_{m_{c1}}$$

$$Q_{m_{n1}} = C \cdot \rho \cdot g \cdot m \cdot \Delta t = 600 \cdot 1530 \cdot 0,9 m = 826200 m$$

$$Q_{m_{c1}} = \lambda \cdot 0,9 m = 280 \cdot 10^3 \cdot 0,9 m = 252000 m$$

$$Q_1 = 826200 m + 252000 m = 1078200 m$$

$$= 1078,2 \cdot 10^3 m$$

2. ~~$E_K - Q_2 = X \cdot E_K$~~ $X E_K = Q_2$

$$Q_2 = Q_{m_{n2}} + Q_{m_{c2}}$$

$$Q_{m_{n2}} = C \cdot m \cdot \Delta t = 600 \cdot 1530 \cdot m = 918000 m = 918 \cdot 10^3 m$$

$$Q_{m_{c2}} = \lambda \cdot X m = 280000 X m = 280 X \cdot 10^3 m$$

$$Q_2 = 918 \cdot 10^3 m + 280 X \cdot 10^3 m = 10^3 m (918 + 280 X)$$

$$E_K = Q_1$$

$$E_K = \frac{Q_1}{0,9} = \frac{1078,2 \cdot 10^3 m}{0,9}$$

0,9 - это доля потерь массы, а не для кин?

$$= 1198 \cdot 10^3 m$$

~~$E_K - X \cdot E_K = Q_2$~~

~~$E_K (1 - X) = Q_2$~~

~~$1 - X = \frac{Q_2}{E_K}$~~

$$X E_K = Q_2$$

$$X = \frac{Q_2}{E_K} = \frac{10^3 m (918 + 280 X)}{1198 \cdot 10^3 m}$$

$$1198 X = 918 + 280 X$$

$$1198 X - 280 X = 918$$

$$918 X = 918$$

$$X = 1$$

160

Ответ: 1. Тут мы вычислили, что с помощью 2-ой модели можно найти номер...

$$\begin{cases} \frac{1}{R_{ac}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_1 + R_3} \\ \frac{1}{R_{bc}} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_1 + R_2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} R_2 \cdot (R_3 + R_1) = 29,33(R_3 + R_1 + R_2) \\ R_3 \cdot (R_2 + R_1) = 36(R_3 + R_1 + R_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} R_2 \cdot (R_3 + R_1) = 29,33 \\ R_3 \cdot (R_2 + R_1) = 36 \end{cases}$$

$$\begin{cases} R_2 \cdot (R_3 + 40) = 29,33 \\ R_3 \cdot (R_2 + 40) = 36 \end{cases}$$

$$\begin{cases} R_2 \cdot R_3 + 40R_2 = 29,33 \\ R_2 \cdot R_3 + 40R_3 = 36 \end{cases}$$

$$40R_2 - 40R_3 = -6,64$$

$$R_2 = R_3 - 0,16645$$

$$(R_3 - 0,16645)(R_3 + 40) = 29,33$$

$$R_3^2 + 39,8335R_3 - 6,64 = 29,33$$

$$R_3^2 + 39,8335R_3 - 36 = 0$$

$$\begin{aligned} R_2 &= 39,2 \text{ Ом} \\ R_3 &= 66 \text{ Ом} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 1584,097749 = 1728,04 \\ R_3 &= 39,8 + 1,54 = 41,34 \end{aligned}$$

Ответ: 66, 39,2 Ом, 66 Ом



Бланк ответов

