



3303350275671

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия НУРЕТДИНОВ

Имя АЛЕКСАНДР

Отчество РИККАРАОВИЧ

Дата рождения 07 10 2007

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 309

Телефон +79326028370

Дата 27 02 2023

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 **ЕКАТЕРИНБУРГ**

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	20	--	05	04	--					
Балл члена жюри №2	20	--	05	04	--					

Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **029**

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

N1.

Дано:

$$v_2 = 6 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$v_1 = 18 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$v_T = 30 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$t_1 ? t_2$

Пусть расстояние от А до В = S.

$$1) v_1 \cdot t_1 = S.$$

Из условия движения второго чел-ка и такси можно сказать, что: $v_2 \cdot t_{\text{выпр}} + v_T \cdot t_{\text{выпр}} = S$.

Пусть t_3 - время, которое второй чел-к проехал в такси после выезда.

$$\text{Получаем: } v_2 \cdot t_{\text{выпр}} + v_T \cdot t_3 = S.$$

⇓

$$v_2 \cdot t_{\text{выпр}} + v_T \cdot t_3 = v_2 \cdot t_{\text{выпр}} + v_T \cdot t_{\text{выпр}}$$

$$t_3 = t_{\text{выпр}}$$

$$v_1 \cdot t_1 = S = v_2 \cdot t_{\text{выпр}} + v_T \cdot t_3$$

$$v_1 \cdot t_1 = v_2 \cdot t_{\text{выпр}} + v_T \cdot t_{\text{выпр}}$$

$$205 \quad t_1 = \frac{(v_2 + v_T) \cdot t_{\text{выпр}}}{v_1} = \frac{(6+30) \cdot t_{\text{выпр}}}{18} =$$

$$= 2 t_{\text{выпр}}$$

t_2 - все время, которое потрачено 2-м чел на дорогу (идет в такси) (туда и обратно)

получаем, что $t_2 = t_{\text{выпр}} + t_3 = t_{\text{выпр}} + t_{\text{выпр}} = 2 t_{\text{выпр}}$.

$$t_1 = 2 t_{\text{выпр}} = t_2$$

$t_1 = t_2 \Rightarrow$ В пункт В они придут одновременно.

Дано:

$$t_{\lambda} = 27,32 \text{ сут}$$

$$R_{\text{ЗЗ}} = 384467 \text{ км}$$

$$\bar{v}_{\text{ЗЗ}} = 2662,10 \frac{\text{км}}{\text{сут}}$$

$$R_{\text{СЗ}} = ?$$

N4

$$v_{\text{ЗЗ}} = \frac{R_{\text{ЗЗ}} \cdot \omega}{t_{\lambda}} = \frac{2 \cdot \pi \cdot R_{\text{ЗЗ}}}{t_{\lambda}} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 384467}{27,32} =$$

$$= 88421,6 \frac{\text{км}}{\text{сут}}$$

$$\frac{v_{\text{СЗ}}}{v_{\text{ЗЗ}}} = \frac{R_{\text{ЗЗ}}}{R_{\text{СЗ}}}$$

$$R_{\text{СЗ}} = \frac{R_{\text{ЗЗ}} \cdot v_{\text{ЗЗ}}}{v_{\text{СЗ}}} = 127652,7 \text{ км}$$

Ответ: $R_{\text{СЗ}} = 127653 \text{ км}$.

N3

$Q_1 = Q_2$ - по закону сохранения энергии
 отгадан у нас энергии имеет одинаковая вода:

$$Q_1 = C \cdot m \cdot \Delta t$$

Предположим, что вся холодная вода замёрзла в процессе.

$3900 \cdot 1 \cdot (3 - (-2)) = 3900 \cdot 11 = 42900 \text{ Дж}$ - выделяется, отгадка
 воду не размораживаем.

Чтобы разморозить лёд, нужно: $Q = 2200 \cdot 0,5 \cdot (0 - (-4)) =$
 $= 1100 \cdot 4 = 4400 \text{ Дж}$

$$\frac{t_{\text{зам}} = 0^{\circ}\text{C}}{11}$$

$Q_1 < Q_2 \Rightarrow$ разморозится не весь лёд, а лишь его часть.
 найдем m льда, которая растает: $Q_1 = C \cdot m \cdot \Delta t$

$$42900 = 2200 \cdot m \cdot 4$$

$$m_{\text{л}} = \frac{42900}{2200 \cdot 4} = 0,476 \text{ т} = 476 \text{ кг}$$

$$\rho_{\text{ж}} = \frac{m_{\text{л}} + m_{\text{л}}}{V} = \frac{1000 + 476}{476 + 909 \text{ см}^3} =$$

$$= 1,066 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 1066 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$V = V_{\text{л}} + V_{\text{ж}}$$

$$V_{\text{л}} = \frac{m_{\text{л}}}{\rho_{\text{л}}} = \frac{476}{1} = 476 \text{ см}^3$$

$$V_{\text{ж}} = \frac{m_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}} = \frac{1000}{1,066} = 938 \text{ см}^3$$

$$= 909 \text{ см}^3$$

$$= \frac{10}{11} \cdot 1000 = 909 \text{ см}^3$$

N3

$$\text{Ответ: } t_{\text{конеч}} = 0^{\circ}\text{C}$$

$$\rho_{\text{сп}} = 1066 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\eta = 0,97$$





