



ИЗУМРУД
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ



3303414265995

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ХРИМЯН

Имя АРТУР

Отчество АМБАРЦУМОВИЧ

Дата рождения 05 05 2008

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 113

Телефон +79000411717

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	00	20	18	15	20					
Балл члена жюри №2	00	20	18	15	20					

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

Итоговый балл **023**

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

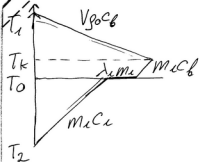
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

№ 3.

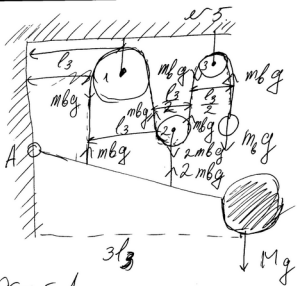
$$T_0 = 0^\circ \text{C}$$



18.

$$V_{p0} c_B (T_K - T_1) + m_2 c_B (T_K - T_0) + \lambda m_2 + m_1 c_1 (T_0 - T_2) = 0$$

$$T_K = \frac{V_{p0} c_B T_1 - \lambda m_2 + m_1 c_1 T_2}{c_B (V_{p0} + m_2)}$$



Ось: F. A

$$\cancel{15mbg} + 2$$

$$\frac{l_3}{2} \cancel{mbg}$$

$$\frac{l_3}{2} mbg + 2(l_3 + \frac{l_3}{2} + \frac{l_3}{2}) mbg - 3l_3 Mg = 0$$

$$\frac{mbg}{2} + 2(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}) mb - 3M = 0$$

$$mb(\frac{1}{2} + 2(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2})) = 3M$$

$$mb = \frac{3M}{\frac{1}{2} + 2(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2})} = \frac{3 \cdot 200}{\frac{1}{2} + 2(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2})}$$

$$= \boxed{150 \text{ N}}$$

Запишем, что если мы смешиваем одно и тоже вещество в равных частях в двух и одном сосуде состав. То температура конечная будет равна среднему арифметическому. Тогда температура ~~в обоих сосудах~~ при смешивании 100 г воды из первого сосуда и 100 г из второго равна 60°C . То же как и во втором сосуде, а значит температура в нем не изменится. Найдем температуру в первом и ~~втором~~ ^{третьем} сосуде после перемешивания 100 г в них ~~отлично~~ 1 сосуд:

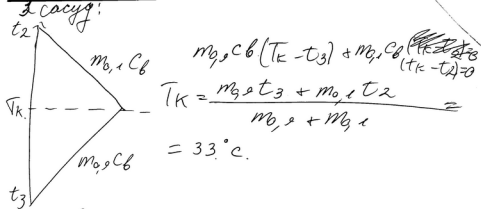


$$m_{0,2} c_{\text{в}} (T_{\text{к}} - t_1) + m_{0,1} c_{\text{в}} (T_{\text{к}} - t_2) = 0$$

$$T_{\text{к}} = \frac{m_{0,2} t_1 + m_{0,1} t_2}{m_{0,2} + m_{0,1}} =$$

$$= \frac{0,9 \cdot 90 + 0,1 \cdot 60}{0,9 + 0,1} = 87^\circ\text{C}$$

15



Заметим, что ср. энергии остаются неизменными, значит температура воды во 2 сосуде всегда будет повышаться равная 60°C . \Rightarrow что энергия излучаемая во 100 г воды при каждом переключении прибора будет одинаковой. \Rightarrow температура в том сосуде всегда будет повышаться на 3°C , а в 3-м сосуде повышаться на 3°C . \Rightarrow за одну процедуру разность температур будет уменьшаться на 6. Тогда решение задачи будет: ~~максимальное~~ ^{минимальное} число значений ~~для~~ отбрасывания решений не превосходя $(9-30) - 6x \leq 0 \Rightarrow x \geq 5$, значит ответ: 6 переключений.

в2.



$$\begin{cases} t_1 = \frac{l}{v_1} \\ t_2 = \frac{l}{v_2 + v_c} + \frac{l}{v_c} - \frac{l v_2}{v_2 + v_c} \end{cases}$$

$$t_2 = \frac{2l}{(v_2 + v_c)}$$

Поделим t_1 на t_2 , если получим число больше 1, то велосипедист выиграл, если меньше, то медведь, если 1, то одновременно.

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{\frac{l}{v_1}}{\frac{2l}{v_2 + v_c}} = \frac{(v_2 + v_c)l}{v_1 \cdot 2l} = \frac{v_2 + v_c}{2v_1} =$$

$$= \frac{6 + 30}{2 \cdot 18} = 1.$$

20

Ответ: они приехали одновременно.

151.

Они соотносятся как количество
мотоциклов проехавших за минуту
к автомобилям проехавшим за
минуту т.е.

$$\frac{\left(\frac{60}{10}\right)}{\left(\frac{60}{12}\right)} = \boxed{\frac{6}{5}}$$

0