



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Е Р Е М Е Е В

Имя С Т А Ц И С Л А В

Отчество Д И Ц Т Р Ц Е В И Ч

Дата рождения 2 0 0 8 2 0 0 8

Город участия Т Ю М Е Ц Ь

Аудитория 3 1 1

Телефон 8 2 2 3 9 5 4 3 0 7

Дата 1 2 0 2 2 0 2 3

Подпись

Еремеев

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 о м с к

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	20	05	10	00					
Балл члена жюри №2	20	20	05	10	00					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 055

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



Дано
 $N_1 = 100 \text{ км/ч}$
 $N_2 = 20 \text{ км/ч}$
 $t = 10 \text{ с}$
 $l = 12 \text{ м}$

См

22.25010

22.25010

N1

Решение

используем формулу

$$\frac{S \cdot N_2 \cdot t_2}{S \cdot N_1 \cdot t_1} = \frac{N_2 \cdot t_2}{N_1 \cdot t_1} \Rightarrow 20$$

$$\Rightarrow \frac{22.25010}{25 \text{ км/ч} \cdot 10 \text{ с}} = 1.00 \text{ (отношение величин скорости к вел. мощности)}$$

N2

См

Решение

Предположим $N_1 \cdot t_1 = N_2 \cdot t_2$

Но на практике не так. т.к. велосипедисты едут по дороге по направлению А в сторону В. А велосипедисты едут по направлению В в сторону А.

Предположим что $S = 36 \text{ км}$

тогда $N_1 \cdot t_1 = N_2 \cdot t_2 = 36 \Rightarrow$

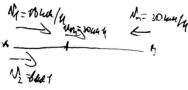
\Rightarrow тогда если S можно считать $S = N_1 \cdot t_1 = N_2 \cdot t_2$ то $S = 36$ $N_1 = 100$ $t_1 = 12 \text{ с}$. А так как

велосипедисты едут навстречу друг другу в сторону А, то велосипедисты сталкиваются и тогда их путь по направлению

$$S = N_1 \cdot t_1 = N_2 \cdot t_2 = 12 \cdot 100 = 1200 \text{ км}$$

но на практике велосипедисты едут по дороге и тогда их путь по направлению А и тогда $N_1 = 100 \text{ км/ч}$ $t_1 = 12 \text{ с}$

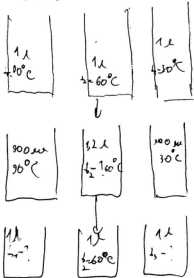
$$\Rightarrow \frac{S}{N_1} = \frac{S}{N_2} = 12 \text{ с}$$



Дано

14

Решение

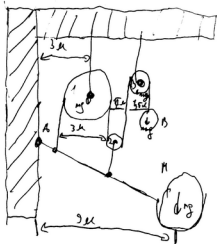


Тепловое взаимодействие
 смешивание воды у 1 и 3 сосудов
 происходит во внешней среде -
 это мы считаем $Q_{\text{в}} = cm(t_2 - t_1)_2$
 $= 2cm(t_2 - t_1)$ где c и m у нас
 равны $(t_2 - t_1) = (t_2 - t_1)$ по формуле
 $(t_2 - 20) = (t_2 - 30) \Rightarrow$
 $\Rightarrow t_2 = 60^\circ\text{C}$ температура средняя
 температура 60 и 60 в сосуде
 будет всегда 60°C . Дать
 мы должны по 100 мл воды.

Теплоты у нас одинаковы
 значит $Q_{\text{в}} = Q_{\text{в}}$
 тогда в 3 сосуде
 $cm(t_2 - t_1) = 2cm(t_2 - t_1)$ сокращаем
 $(t_2 - t_1) = (t_2 - t_1)$
 $(t_2 - 60) = (t_2 - 30) \Rightarrow$

10

$\Rightarrow t_2 = 45^\circ\text{C}$ температура средняя
 20 и 60 в сосуде
 $900 \text{ мл } 20^\circ\text{C}$ и $1.2 \text{ л } 60^\circ\text{C}$
 $(t_2 - 20) = (t_2 - 30) \Rightarrow t_2 = 30^\circ\text{C}$ средняя температура
 20°C и 60°C в сосуде
 будет всегда 30°C . Дать
 мы должны по 100 мл воды.



Решение
 Каким образом что
 сила упругости является
 движущей силой
 на расстоянии 3 м блок
 массой 200 кг
 $F_H = 200 \cdot 10 = 2000 \text{ Н}$
 сила на $\frac{2000}{2} = 1000 \text{ Н}$
 иными словами
 что сила является
 для раз сдвигающей блок

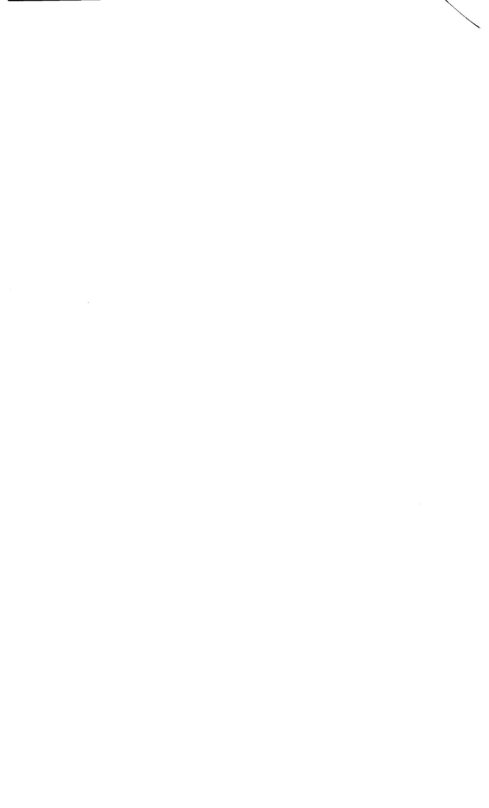
$$\Rightarrow \frac{2000}{2} = 1000 \text{ Н}$$

$$F_b = m \cdot g$$

$$F = 2000 \text{ Н}$$

$$m = 20$$

$$m = \frac{50}{g}$$



Дано

$$c_1 = 200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{°C}}$$



- $t_1 = ?$
- $t_2 = ?$
- $\lambda = ?$
- $c_2 = ?$

N3

Задача

$$Q_{\text{изл}} = Q_{\text{отп}}$$

$$Q_{\text{отп}} = c m \Delta t$$

$$Q = c_1 m_1 (t_2 - t_1)$$

58

$$Q_2 = (c_2 m_2 (t_2 - t_1) + m_2 \lambda)$$

$$c_1 m_1 (t_2 - t_1) + m_2 \lambda = (c_2 m_2 (t_2 - t_1) + m_2 \lambda)$$

$$c_1 m_1 (t_2 - t_1) = (c_2 m_2 (t_2 - t_1) + m_2 \lambda)$$

λ (подставить)

Составиме уравнение для энергии и выведем

$$\frac{f \cdot t_1 \cdot L_1}{f \cdot t_2 \cdot L_2} = \frac{100 \cdot 10}{90 \cdot 12} = \frac{1000}{1080} = 0.93$$

N3 (продолжение)

Параметры состояния воды и льда

$$\Rightarrow t_1 = 12 \text{ °C} \quad t_2 = 0 \text{ °C} \quad t_3 = -10 \text{ °C}$$

$$200 \cdot 5 \text{ °C} = c_1 m_1 (t_2 - t_1) + m_2 \lambda$$

$$2000 \text{ Дж} = c_2 m_2 (t_3 - t_2) + m_2 \lambda \quad (\text{предположим, что } t_3 = -10 \text{ °C})$$

$$2000 \text{ Дж} = c_2 m_2 (t_3 - t_2) + m_2 \lambda$$

$$c_1 m_1 (t_2 - t_1) = 2000 \text{ Дж}$$

$$c_2 m_2 (t_3 - t_2) + m_2 \lambda = 2000 \text{ Дж}$$

