



2802868131337

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия БОНААРУЧУК

Имя ИГОРЬ

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 24 02 2008

Город участия КАЛИНИНГРАД

Аудитория 245

Телефон 89062138099

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 **КАЛИНИНГРАД**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____


Время выхода с **15:15** до **15:16**


Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	20	20	00	00	00	00	00	00	00
Балл члена жюри №2	20	20	20	00	00	00	00	00	00	00

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

Итоговый балл **060**

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 2

Задача 2

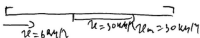
$v_1 = 18 \text{ км/ч}$

Дано:

$l_{\text{вс}} = 18 \text{ км/ч}$

$l_{\text{м}} = 30 \text{ км/ч}$

$l_{\text{на в.}} = 6 \text{ км/ч}$



$t_{\text{вс}} = t_{\text{вс}}$
 $t_{\text{II}} = t_{\text{вс}}$

Решение:

$t_{\text{вс}} = \frac{S}{v_{\text{вс}}}$

$t_{\text{м}} = t_{\text{вс}} + t_{\text{н}}$

$t_{\text{вс}} = \frac{S}{v_{\text{на в.}} + v_{\text{м}}}$

$t_{\text{н}} = \frac{S_1}{v_{\text{м}}}$
 $S_1 = \frac{20}{30} S = \frac{5}{6} S$ } $t_{\text{н}} = \frac{5}{6} \frac{S}{v_{\text{м}}}$

$t_{\text{II}} = t_{\text{м}} = S$

$t_{\text{II}} = t_{\text{вс}} + t_{\text{н}}$

$t_{\text{II}} = \frac{S}{v_{\text{на в.}} + v_{\text{м}}} + \frac{5}{6} \frac{S}{v_{\text{м}}}$

$v_{\text{на в.}} + v_{\text{м}} = v_{\text{вс}}$

$t_{\text{II}} = \frac{S}{v_{\text{вс}}} + \frac{5}{6} \frac{S}{v_{\text{м}}}$

$t_{\text{II}} = \frac{S v_{\text{м}}}{v_{\text{вс}} v_{\text{м}}} + \frac{5}{6} \frac{S v_{\text{вс}}}{v_{\text{вс}} v_{\text{м}}} = \frac{S (v_{\text{м}} + \frac{5}{6} v_{\text{вс}})}{v_{\text{вс}} v_{\text{м}}}$

$t_{\text{вс}} = t_{\text{II}} = \frac{S (v_{\text{м}} + \frac{5}{6} v_{\text{вс}})}{v_{\text{вс}} v_{\text{м}}} \cdot \frac{S}{v_{\text{вс}}} =$

$$= \frac{\lambda \left(2l_m + \frac{5}{2} \lambda \right) \cos \frac{\pi}{2}}{2l \cos 2l_m} = \frac{\left(2l_m + \frac{5}{2} \lambda \right) \cdot 0 \cos \frac{\pi}{2}}{2l \cos 2l_m}$$

$$2l \cos = 30 \text{ км/ч} + 6 \text{ км/ч} = 36 \text{ км/ч}$$

$$\frac{\left(30 \text{ км/ч} + \frac{5}{2} \cdot 36 \text{ км/ч} \right) \cdot 18 \text{ км/ч}}{36 \text{ км/ч} \cdot 30 \text{ км/ч}}$$

$$= \frac{1080}{1080} = 1.$$

206

Отм. направление в одно время.

Отм. Отм. направление в одно время.

Задача 3
 $Q_1 =$ количество воды

$Q_2 =$ направление воды

$Q_3 =$ направление воды

$Q_4 =$ направление воды из моря

$$Q_1 = Q_2 + Q_3 + Q_4$$

$$Q_1 = m_b c_b (T_0 - T_x) +$$

$$Q_2 = m_x c_x (T_x - T_0)$$

$$Q_3 = \int \lambda m_x$$

$$Q_4 = m_x c_b (T_x - T_0)$$

$$m_b c_b (T_0 - T_x) = m_x c_b (T_x - T_0) + \int \lambda m_x + m_x c_b (T_x - T_0)$$

$$m_b c_b T_0 - m_b c_b T_x = m_x c_b (-T_0) + \int \lambda m_x + m_x c_b T_x$$

$$m_b c_b T_0 + m_x c_x T_0 = m_x c_b T_x + m_b c_b T_x + \int \lambda m_x$$

$$m_b c_b T_x + m_b c_b T_x + \int \lambda m_x = m_b c_b T_0 + m_x c_x T_0 - \int \lambda m_x$$

$$T_x (m_b c_b + m_b c_b) = m_b c_b T_0 + m_x c_x T_0 - \int \lambda m_x$$

$$T_x = \frac{m_b c_b T_0 + m_x c_x T_0 - \int \lambda m_x}{m_b c_b + m_b c_b}$$

Отм. $T_x = \frac{m_b c_b T_0 + m_x c_x T_0 - \int \lambda m_x}{m_b c_b + m_b c_b}$

206

Задача 1

Дано!

$$\begin{aligned} v_1 &= 100 \text{ км/ч} \\ v_2 &= 90 \text{ км/ч} \\ t_{\text{м}} &= 10 \text{ ч} \\ t_{\text{об}} &= 12 \text{ ч} \end{aligned}$$

$$\frac{n_{\text{м}}}{n_{\text{об}}}$$

$$\frac{n_{\text{м}}}{n_{\text{об}}} = \frac{100 \text{ км/ч} \cdot 1 \text{ ч}}{360 - 1 \text{ ч} \cdot 90 \text{ км/ч}}$$

$$= \frac{100 \cdot 360}{360 \cdot 90} \approx 0,926$$

$$\frac{n_{\text{об}}}{n_{\text{м}}} = \frac{v_{\text{об}} t_{\text{об}}}{v_{\text{м}} t_{\text{м}}}$$

$$\frac{n_{\text{об}}}{n_{\text{м}}} = \frac{v_{\text{об}} t_{\text{об}}}{v_{\text{м}} t_{\text{м}}}$$

$$\frac{n_{\text{об}}}{n_{\text{м}}} = \frac{90 \text{ км/ч} \cdot 1 \text{ ч}}{300 \cdot 100 \text{ км/ч} \cdot 1 \text{ ч}}$$

200

$$= \frac{90 \text{ км/ч} \cdot 360 \cdot 1 \text{ ч}}{300 \cdot 100 \text{ км/ч} \cdot 1 \text{ ч}} =$$

$$= 1,08$$

Ответ: $\frac{n_{\text{об}}}{n_{\text{м}}} = 1,08$; $\frac{n_{\text{м}}}{n_{\text{об}}} = 0,926$

$$\frac{n_{\text{м}}}{n_{\text{об}}} = \frac{v_{\text{м}} t_{\text{м}}}{v_{\text{об}} t_{\text{об}}}$$

$$n_{\text{м}} = \frac{90 \text{ км/ч} \cdot 1}{360}$$

$$\frac{n_{\text{м}}}{n_{\text{об}}} = \frac{100 \text{ км/ч} \cdot 1}{360 \cdot 90} = 0,75$$

$$\begin{aligned} t_{\text{об}} &= 0,3 \\ t_{\text{м}} &= 1 \end{aligned}$$

Задача 5
 Плоский диск радиуса R вращается с угловой скоростью ω
 3 точки на диске $\Rightarrow R^3 = 8$

$$m_B = \frac{m_A}{8}$$

$$m_B = \frac{20 \text{ кг}}{8} = 2.5 \text{ кг}$$

$$F_{\text{нат}} = m_B g$$

$$F_{\text{нат}} = 2.5 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 25 \text{ Н}$$

Ответ: 25 Н

Задача 3



$$Q_1 = m_B g$$

$$Q_2 = m_B g (t_0 + t_1) + \frac{1}{2} m_B g (t_0 - t_1)$$

$$Q_1 = Q_2$$

$$m_B g t_0 =$$

$$3780 = 4200 \cdot 60 + 4200 t_1 + 0.1 \cdot 4200 (90 - t_1)$$

$$3780 = 252000 + 4200 t_1 + 37800 - 420 t_1$$

$$217980 = 4200 t_1 - 420 t_1$$

$$217980 = 420 (10t_1 - t_1)$$

$$\Delta t = 60 \text{ с}$$

Задача 4

1) $Q_1 = Q_2 = Q_3$

Переделан нормально:

$Q_1 = mbc\beta\Delta t = mbc\beta \cdot 0,1 mbc\beta \Delta t$

$Q_2 = mbc\beta(t_2 - t_0) + 0,1 mbc\beta(t_2 - t_0)$

$mbc\beta \cdot 0,1 mbc\beta(90 - t_2) = mbc\beta(t_2 - 60) + 0,1 mbc\beta(90 - t_2)$

$4 \cdot 1000 \rightarrow 7800 + 4 \cdot 1000 t_2 = 4 \cdot 1000 t_2 + 4 \cdot 1000 \cdot 60 + 4 \cdot 1000 \cdot 90 - 4 \cdot 1000 t_2$

$-3 \cdot 340 t_2 = 33600 \Rightarrow -21400$

$t_2 =$

Ответ

0

Переделан

$Q_1 = Q_2 = Q_3$

нормально:

$mbc\beta \Delta t = mbc\beta(t_2 - t_0) + \frac{m}{20} c\beta(t_2 - t_0)$

$mbc\beta \cdot 0,1 mbc\beta t_2 + 0,1 mbc\beta = mbc\beta(t_2 - t_0) + \frac{m}{20} c\beta(t_2 - t_0)$

$-0,1 mbc\beta t_2 =$

$t_2 = 68^\circ C$

Переделан

$mbc\beta \cdot 0,1 mbc\beta(t_2 - t_2) = mbc\beta(t_2 - t_0) + 0,1 mbc\beta(t_2 - t_0)$

$4 \cdot 1000 - 0,1 \cdot 4 \cdot 1000(t_2 - 30) = 4 \cdot 1000(t_2 - 60) + 0,1 \cdot 4 \cdot 1000(t_2 - 60)$

$= 1,1 \cdot 4 \cdot 1000 \cdot 30$

$t_2 = 59^\circ C$

После этого мы переделали и в 1, 2, 3, считаем сколько раз.

