



2802188135194

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ЛЕБЕДЕВ

Имя НИКИТА

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 29 03 2007

Город участия НИЖНИЙ ТАГИЛ

Аудитория ~~314~~ 314

Телефон +7 982 181 3956

Дата 27 02 2023

Подпись

ЛМ

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 *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	20	00	20	--	--					
Балл члена жюри №2	20	00	20	--	--					

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

Итоговый балл *040*

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.

$V_c = V_{II} + V_c$ — скорость сближения массиста и пешехода.

$V_0 = 36 \text{ км/ч}$; S_1 — расстояние от А до В; S_2 — расстояние

пройденное пешеходом и велосипедистом, S_1 — вторым; t_1 — время движения

I велосипедиста, а t_2 — II: $S_1 = S$; $S_2 = S + S \cdot \frac{S}{6}$, т.к. $S = V_0 t$, а

пешеходу $\frac{V_c}{V_0} = \frac{6}{1}$ пока велосипедист до II проедет

на, тот уже проедет $\frac{1}{6}$ расстояния. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{6}{11}$

$\frac{V_c}{V_0} = \frac{26}{36} = \frac{1}{1}$, масса I велосипедиста проедет $\frac{1}{11}$ всей дистанции,

когда велосипедист доберет II: $\frac{V_m}{V_0} = \frac{5}{9}$; S_m — дистанция, ко-

торая масса будет идти II пешком: $S_m = S \cdot \frac{5}{9} = \frac{5S}{9}$

Скор. — дистанция, на которую велосипедист проедет

$t_{01} = \frac{S_0}{V_0}$ — время, за которое I масса сойдет дистанцию, пока

масса как велосипедист доберет II: $t_{02} = \frac{S_m}{V_m}$ — время за которое

масса доберет второго: $t_{01} = \frac{S}{36}$; $t_{02} = \frac{5S}{36}$ = $t_{01} = t_{02}$, а масса

масса I и II придет одновременно.

Ответ: они придут одновременно. 205

N3.

а) Так как температура льда и воды различна наимен-

ше процесс медленнее: $Q_{t1} = m_1 \cdot c_1 \cdot \Delta t_1 = 11 \cdot 3500 = 42900$

$Q_{t2} = m_2 \cdot c_2 \cdot \Delta t_2 = 11 \cdot 4200 = 46200$ Дж.

t_{01} — время до -2°C ; t_{02} — время, необходимое для нагрева льда до

$t = -2^\circ\text{C}$; т.к. $Q_{t1} = Q_{t2}$, то процесс нагревания льда не мед-

ленее, а значит и плотность льда не изменится.

Итого: $t_k = -2^\circ\text{C}$, $\rho_1 = \rho_2$; $t_k = -2^\circ\text{C}$, $n = 1$. 206

N2.

Пусть $R - r = S$. Тогда ~~логично следует что~~

Сумма кривизн $= 2 \pi R = S$. Значит логично следует

на расстояние $l = \frac{1}{2} \pi R - \frac{1}{4} \pi (R - r)$. $l = \frac{1}{4} \pi (R + r)$

Время затопления $kn \pi r = t$. Тогда $t \cdot \omega = 1$; $t = \frac{1}{\omega}$

$$V = \frac{S \cdot l}{\omega} = \frac{0,25 \pi (R+r)(R-r)}{\omega} = \frac{0,25 \pi (R^2 - r^2)}{\omega}$$

и

$$\text{Итого: } V = \frac{0,25 \pi (R^2 - r^2)}{\omega}$$



