



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия П А С Т У Х О В

Имя П А В Е Л

Отчество В Я Ч Е С Л А В О В И Ч

Дата рождения 27 08 2009

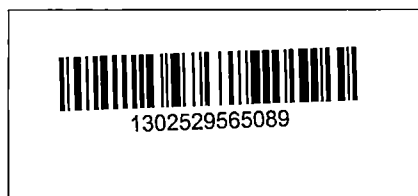
Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 632

Дата 31 01 2026

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 анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия

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	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Балл члена жюри №2	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

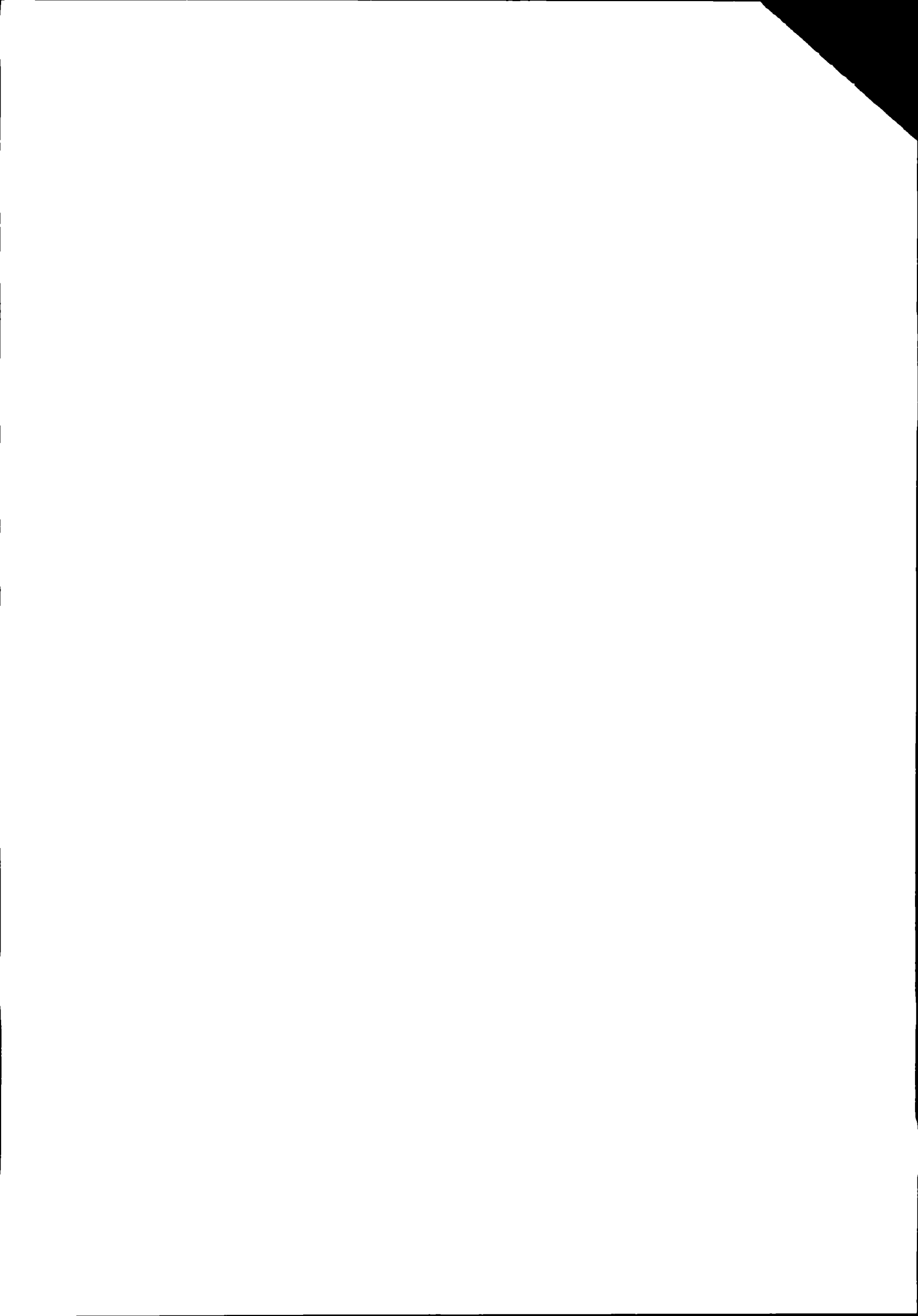
Итоговый балл

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

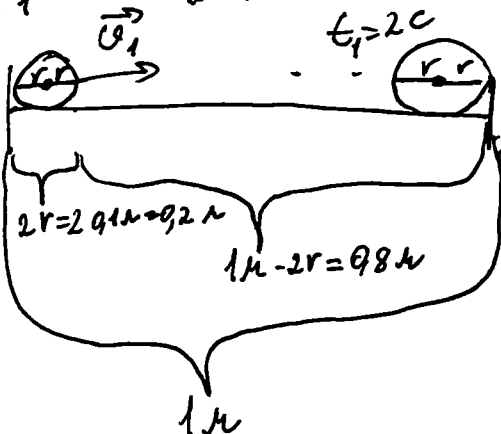


Задача 1

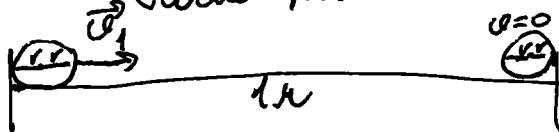
До появления 2 шарика

$t_1 = 2c$

- Дано
 $r_1 = r_2 = 0,1 м$
 $S = 1 м$
 $t_1 = 2 с$
 $v_1 = v_2$
 $t_1 \gg 1$
 $t_2 \gg 1$



После появления 2 шарика



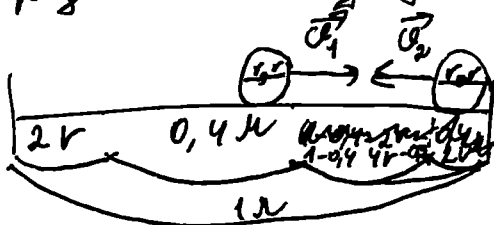
$S = v t, t = \frac{S}{v}, v = \frac{S}{t}, |\vec{v}_1| = |\vec{v}_1'|$ (упорядочивая), $\vec{v}_1 = -\vec{v}_1'$

$S_1 = 0,8 м$

$t_1 = 2 с$

$v_1 = \frac{S}{t} = \frac{0,8 м}{2 с} = 0,4 \frac{м}{с}$

2 шарик начинает двигаться с той же скоростью, когда 1 шарик преодолел половину пути, то есть $\frac{S_1}{2} = \frac{0,8 м}{2} = 0,4 м$

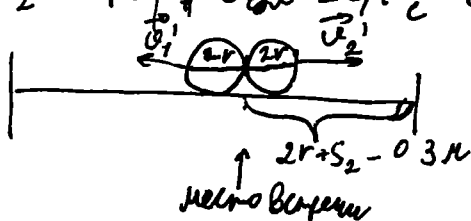


$v_{сбли} = |\vec{v}_1| + |\vec{v}_2| = 0,4 \frac{м}{с} + 0,4 \frac{м}{с} = 0,8 \frac{м}{с}$

$S_{сбли} = 1 - 0,4 - 0,4 = 0,2 м$

$t_{сбли} = \frac{0,2 м}{0,8 \frac{м}{с}} = 0,25 с$

$S_2 = S_1' = |\vec{v}_1| t_{сбли} = 0,4 \frac{м}{с} \cdot 0,25 с = 0,1 м$



$$S_{\text{дополн}_2} = 0,3\pi - 2r = 0,1\pi$$

$$S_{\text{дополн}_1} = (1 - 0,3\pi) - 2r = 0,5\pi$$

$$t_2' = \frac{S_{\text{дополн}_2}}{|v_2'|} = \frac{0,1\pi}{0,4 \frac{\pi}{c}} = 0,25c$$

$$t_2'' = t_2 + t_2' = t_{\text{иде}} + t_2' = 0,25c + 0,25c = 0,5c$$

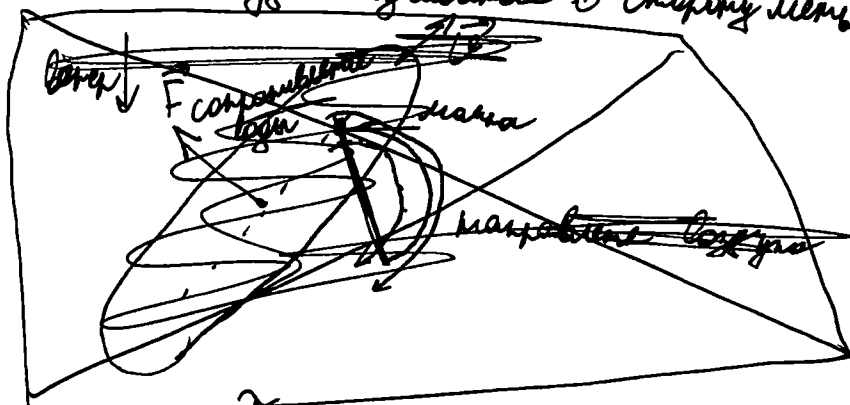
$$t_1' = \frac{S_{\text{дополн}_1}}{|v_1'|} = \frac{0,5}{0,4} = 1,25c$$

$$t_1'' = t_1 + t_1' - t_{\text{иде}} + t_1' = 0,25c + 1,25c = 1,5c$$

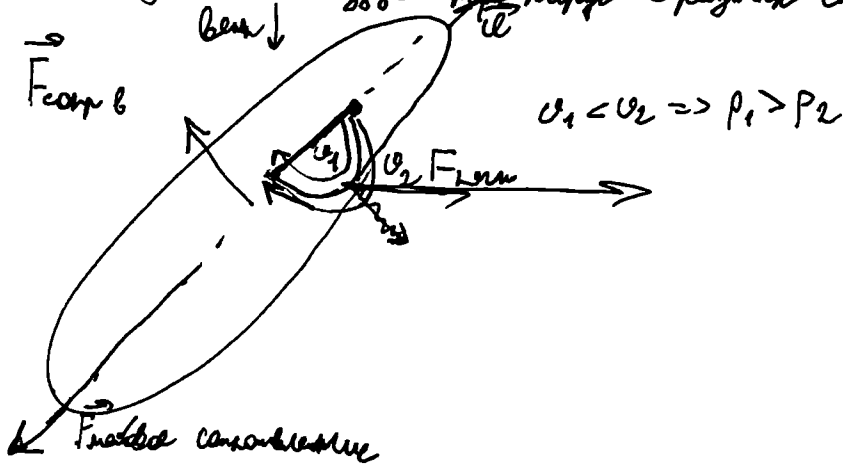
Ответ: создается марков со световыми лучами распространяться через 0,5c и 1,5c после начала движения 2 марков

Задача 3

Плюс как порыв - это, чтобы вода, куча воды, от дуги изгибается, если на дугу со стороны дуги ~~давить~~ воздействовать меньшее давление, чем по дуге, причем дуга изгибается в сторону меньшего давления



Из уравнения Бернулли $p_1 v_1^2 = p_2 v_2^2$, так как воздух за дном и под вращением прогоняется разное расстояние, но и скорость ветра с разницей между порыв дуги разны \Rightarrow давление воздуха на порыв с разницей между дуги разное



Часть движется вперед нужно направить их в обратную сторону и зафиксировать ее штифтом

Задача 4

Дано
 $v_{01} = v_{02} = 0$
 $m_1 = m_2 = m$
 $q_1 = q$
 $q_2 = -q$
 $q' = \frac{q}{2}$
 R
 $v_1 = v_2 = v$

P_{1R}
 P_{2R}

~~Задание~~, $\sum \vec{F} = m\vec{a}$, $F_k = k \frac{|q_1| |q_2|}{(R+2r)^2}$, $F_{ам} = G \frac{m_1 m_2}{(R+2r)^2}$, $\rho = m \cdot v$



Заметим, что если столкнутся частицы их заряды стали $q_1 = \frac{q}{2}$, $q_2 = -\frac{q}{2}$, но при столкновении частицы с зарядами q и $-q$, они не разлетаются с 0 зарядом, получаем $\begin{cases} \frac{q}{2} = 0 \\ -\frac{q}{2} = 0 \end{cases} \Rightarrow q = 0$, если заряды

наши равны нулю, но $F_k = 0$ ($F_k = k \frac{|q_1| |q_2|}{(R+2r)^2}$), знаем
 тело движется под другой силой, а именно $F_{ам} = G \frac{m_1 m_2}{(R+2r)^2}$

как как удар абсолютно упругий но $F_{ам} q - F_{ам} q' \Rightarrow \sum F_k = \rho \cdot v \Leftrightarrow$
 $|\sum F'| = m|a| \Leftrightarrow |a| = |a'|$, но $\vec{a} = -\vec{a}'$, следовательно $P_{1R} = P_{2R} = 0$
 $(v_{01} = 0)$, $P_{2R} = P_{2R}' = 0$ ($v_{02} = 0$)

Ответ Импульсы частиц на расстоянии R после удара будут равны 0

Задача 2

Дано
 $r = 1,5 \cdot 10^{11}$ км
 $\Delta \alpha \geq 30''$
 предельная температура

Докажем, что минимальная скорость полета звезды каждые сутки,
 тогда предельная температура $\frac{360^\circ}{30''} = 43200$ секунд

Ответ предельная температура ≤ 43200 секунд



Линия отреза

Бланк ответов

