



1302884569438

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

Д А М Б Е Р Г

Имя

А Е К С А Н Д Р

Отчество

А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения

1 8 0 5 2 0 0 9

Город участия

Е К А Т Е Р И Н И Б У Р Г

Аудитория

Д 3

Дата

3 1 0 1 2 0 2 6

Подпись

Dg-

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

Е	К	А	Т	Е	Р	И	Б	У	Р	Г									
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

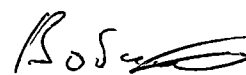
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	10	-	10	-						
Балл члена жюри №2	10	-	10	-						

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2

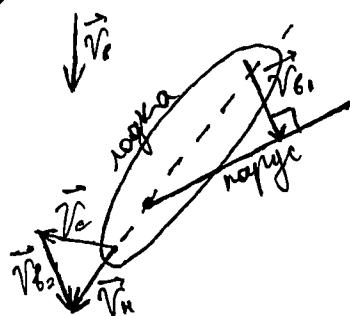


Пример заполнения

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

Линия отреза

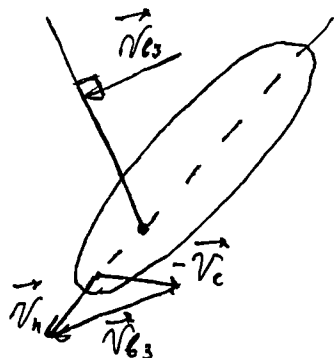
Задание 3



1 Пусть вектор скорости будет $\vec{V}_s$, вектор направления $\vec{V}_k$, вектор ветра $\vec{V}_v$

2 То условие модуль $\vec{V}_v$ равен $\vec{V}_k$, а $\vec{V}_k = \vec{V}_s$ а также $\vec{V}_v \perp$ парусу по условию

3 Если вектор ветра направлен перпендикулярно парусу (по условию), то его сумма с вектором скорости должна быть равна вектору направления, а значит парус нужно повернуть так, где угол между вектор скорости стал отрицательным парус нужно повернуть так, чтобы он был перпендикулярен вектору ветра



Задание 1

Дано
 $r_1 = r_2 = r = 0,1$
 $L = 2c$
 $L = 1$ м $v_1 = v_2$
 $v_1 = v_2 = v$
 $t_{\text{суд}} = ?$
 $t_{\text{суд II}} = ?$

Решение

м к шарик сталкиваются между собой стенами абсолютно упруго и мгновенно, скорость шаров $v = \cos 45^\circ$, $v_1 = v_2 = v$

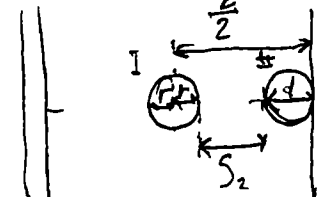
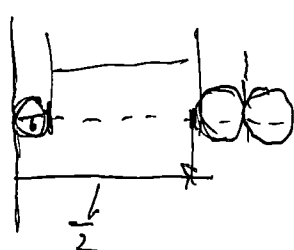
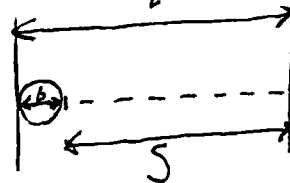
$$S = v t$$

$$v = \frac{S}{t}$$

м к $L = 0,1$, а $d = 0,2$, $d = 0,2$

то $S = 0,1 - d$, $S = 0,8$ м

$v = \frac{0,8}{2} = 0,4$ м/с, значит $0,1$ м шар проезжает за $0,25$ с



$$S_2 = \frac{1}{2} d v$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \cdot 0,2 \cdot 0,4 = 0,04$$

значит шар столкнулся через $0,25$ с, шар II оттолкнулся от первого и еще через $0,25$ с столкнулся со стеной

$$t_{\text{суд I}} = 0,25 + 0,25 = 0,5$$

за время до суда I шар со стеной он проезжает $S = \frac{1}{2} d v = 0,04$ м

Линия отреза

Бланк ответов

Ответ: $0,5c$; $1,5c$

Линия отреза

Бланк ответов

