



2502679227511

Титульный лист

Направление ☐ информатика ☐ история ☐ математика
☐ обществознание ☐ политология ☐ русский язык
☐ социология ☒ физика ☐ химия
☐ филология

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия С А Р Н А Ц К И Й

Имя М И Х А И Л

Отчество Д М И Т Р И Е В И Ч

Дата рождения 0 3 0 1 2 0 0 6

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 1 5

Телефон 8 9 1 2 0 3 6 9 2 6 6

Дата 0 1 0 3 2 0 2 2 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 | ☐ политология | ☐ русский язык |
| ☐ социология | ☒ физика | ☐ химия |
| ☐ филология | | |

Класс

- ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	2	0	0	3	0	7	0	3	0	4
Балл члена жюри №2	2	0	0	3	0	7	0	3	0	4
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 0 3 7

Подпись

члена жюри №1



Подпись

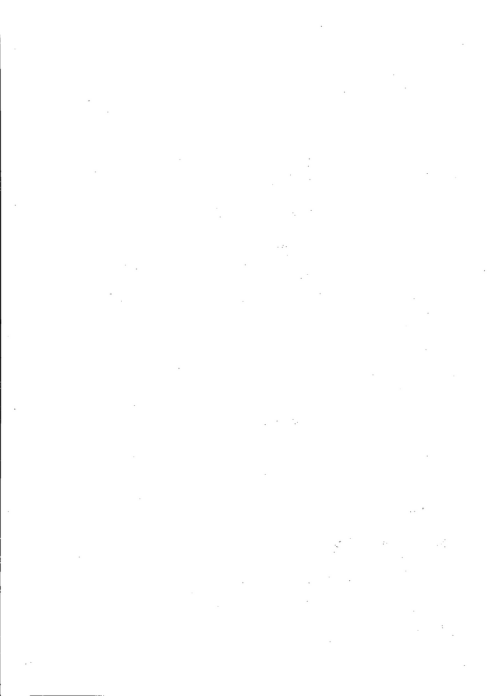
члена жюри №2



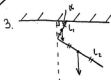
Пример

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



Бланк ответов



3.

Дано:
 $l_1: l_2 = 3:5$
 $L = l_1 + l_2$
 Найти:
 α - ?

Решение
 т.к. тело однородное, на $\frac{1}{4}$ его длины приходится $\frac{1}{4} m$
 система находится в равновесии $\Rightarrow$
 $(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}) L \cdot \cos \alpha = \frac{1}{4} m g = (\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2}) L \sin \alpha \cdot \frac{3}{4} m g$

$$\frac{1}{32} \cos \alpha = \frac{9}{32} \sin \alpha$$

$$\tan \alpha = \frac{1}{9}$$

$$\alpha = \arctg(\frac{1}{9})$$

$$\text{Ответ: } \alpha = \arctg \frac{1}{9}$$

4. Дано:

$R = 0,5 \text{ м}$
 $H = 60 \text{ см}$
 $t_{\text{ж}} = 1000^\circ \text{C}$
 $t_{\text{ст}} = -20^\circ \text{C}$
 $C_s = 2110 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{K}}$
 $\lambda = 335500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
 $C_s = ?$

CU

$90,05 \text{ м}$
 $= 0,9 \text{ м}$

Решение:



$$V_{\text{ж}} = \pi R^2 P \cdot k(t_{\text{ж}} - t_{\text{ст}}), \text{ теплота излучения}$$

$$C_s m_s t_s = C_s m_s t_{\text{ж}} + m_{\text{ж}} \lambda$$

$$C_s m_s t_{\text{ж}} = C_s m_s P \cdot k (\pi R^2 H) (C_s (t_{\text{ж}} - t_{\text{ст}}) + \lambda)$$

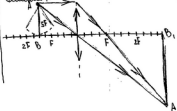
35

2. Дано:

$L = 6 \text{ F}$
 $d = 1,6 \text{ F}$
 $A = F$

Найти:
 $f(E_p)$

Решение:



$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F} \quad f = \frac{dF}{F-d} \Rightarrow f \approx 3F$$

Вобщем будет, из-за $A = F$, система может быть
 в равновесии (сплошной)



1. Дано:

$\alpha = 45^\circ$
 $v_1 = 30 \text{ км/ч}$

Найти:
 v_2 - ?

Решение:

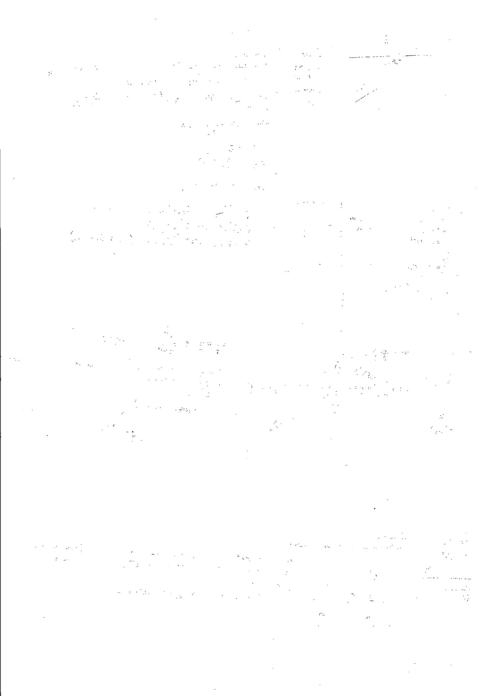
расстояние до точки на рисунке



Если треугольник ΔO доведет до точки $\vec{S}$, то $S_1 = S_2$ (т.к. $\alpha = 45^\circ$
 $(t_1 = 1)$ и катеты являются сторонами) и $t_1 \vec{S}_1 = t_2 \vec{S}_2$ (аналогично)

$$\frac{S_1}{t_1} = \frac{S_2}{t_2} = v_2 \Rightarrow v_2 = v_1 = 30 \text{ км/ч} = 8,3 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

205



Бланк ответов

5. Дано:

$$L = 5 \text{ см} = 0,05 \text{ м}$$

$$d = 2 \text{ мм}$$

$$\rho_{\text{н}} = 0,022 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

Найти:

$$R_{\text{с}} = ?$$

Решение:



Пусть R - сопротивление любого проводника

$$R = \frac{\rho L}{S} = \frac{\rho L}{\pi \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

46

Бланк ответов

