

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ

КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

Р.10-1

ФАМИЛИЯ **ЖУКОВ**

ИНИЦИАЛЫ **К. Г.**

ПРЕДМЕТ

ФИЗИКА

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО) **10**

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ **10**

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(дд.мм.гггг.)

23.01.2021

2. Заполните обратную сторону анкеты!

3. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ **05**

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

1	2	3	4	Сумма баллов
15	0	1	7	23

Подписи членов жюри

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

ФИЗИКА

класс

10

шифр

Ф10-1

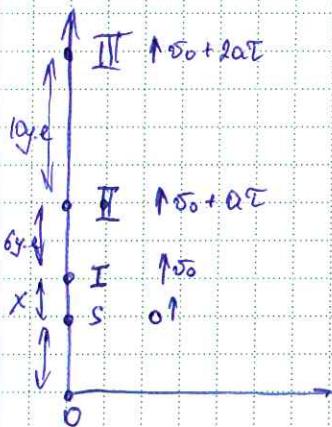
Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

1.10.1. Решение: за время T шифр

2
1

масса шифра изменяется на постоянное
какое че от оси, по ком. сдвиг новое, а также
всегда сдвигается (из рис.) на 18 г.е., м.р. скорость
втора постоянна. (1)

3
3



$$\text{Рассм. } I - II = \sqrt{v_0 T + \frac{a T^2}{2}} = 6 \text{ г.е.}$$

$$\begin{aligned} \text{Рассм. } II - III &= (v_0 + aT)T + \frac{aT^2}{2} = \\ &= \sqrt{v_0 T + \frac{3aT^2}{2}} = 10 \text{ г.е.} \end{aligned}$$

+2

Найдем их отношение:

$$\frac{6 \text{ г.е.}}{10 \text{ г.е.}} = \frac{v_0 T + aT^2}{2v_0 T + 3aT^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow [2v_0 = 8aT], \text{ значит, что}$$

новой паровоз рассм. $S - I$ проехал такое
же д. +1

$$\text{Тогда: рассм. } S - I = 0 \cdot T + \frac{aT^2}{2} = \frac{aT^2}{2} = x.$$

$$\text{Найдем отношение: } \frac{6 \text{ г.е.}}{x} = \frac{2v_0 T + aT^2}{aT^2} = 2$$

$$\Rightarrow [x = 3 \text{ г.е.}] \text{ (учитывая } v_0 = aT)$$

$$\text{Рассм. } S - I = \frac{aT^2}{2} = 3 \text{ г.е.}$$

поскольку по умб. (1) масса шифра, ком.
выпустил паровоз, находясь в т. S смещавшись
на 6 г.е. на восток за время T , поэтому

$$aT = 6 \text{ г.е.} + 3$$

Найдем бывшего шифра, что

$$2aT^2 = aT^2 \Rightarrow \boxed{T = \frac{a}{2a}} = \frac{\frac{4 \text{ г.е.}}{c}}{2 \cdot 94 \frac{\text{м}}{c}} = \boxed{5 \text{ с.}} + 3$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

ФИЗИКА

класс

10

шифр

Ф10-1

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$$\text{Таким образом, расст. } S-I = \frac{\alpha T^2}{2} = \frac{0,4 \cdot (5)^2}{2} = 5 \text{ м} = 2 \sqrt{e} \Rightarrow \boxed{1 \text{ к.е.} = 2,5 \text{ м}} \quad +3$$

$$\text{Новое расст. } O-S = 5 \text{ м} - 2 \sqrt{e} = 3 \sqrt{e} = \boxed{7,5 \text{ м}} \quad +7$$

75/15 160%

Ответ: 5с и 7,5м

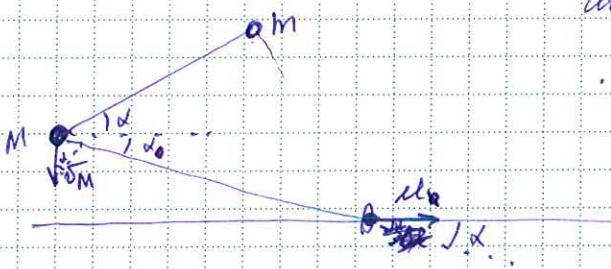
№ 10.2. Решение:

на скользуем твердом и гладком
тесте, то

$$\delta m / \sin \alpha_0 = v l \cos \alpha_0$$

$$\delta m = v l \cos \alpha_0 / \sin \alpha_0$$

$$a_m = v l \cos \alpha_0$$



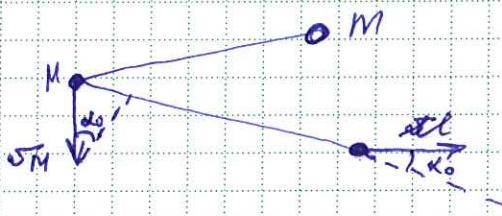
δm - скорость массы
 v - скорость головки
 a_m - скорость груза

Выведенная зависимость угол. колыб. от длины между началом блока и отрывом:

показывает отрыв т.б. и гладким тестом:

$$\delta m \sin \alpha_0 = v l \cos \alpha_0 \Rightarrow \delta m = m l \cos \alpha_0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \boxed{a_m = v l \cos \alpha_0}$$



0

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет **ФИЗИКА**

класс **10**

шифр

Ф10-1

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№1. 10.4. Данные о падении погруженной можно проанализировать, если путь, по которому движется погруженное тело, то же

поскольку усе эксперимента гарантируют равномерное движение тела, то

$$F_{\text{сопр}} = mg \Rightarrow h \cdot 5^n = mg, \text{ поскольку}$$

$$\sigma = \frac{s}{\Delta t}, \text{ то } k \left(\frac{s}{\Delta t} \right)^n = mg \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \ln(mg) = \ln(k) + n \ln(\sigma) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \ln(mg) = \ln(k) + \underbrace{n \ln \left(\frac{s}{\Delta t} \right)}_{\text{const}} \dots$$

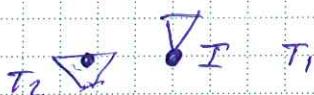
! Построение зависимости $\ln(mg)$ от $\ln \left(\frac{s}{\Delta t} \right)$. Найдем n как ул. коэф. !

от Δt - время падения погруженного тела на пути от первого к второму лазера до II лазера (рис.1)

$$\Delta t = T_3 - T_1 \quad (\text{считаем по этой})$$

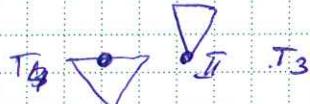
или

$$\Delta t = T_4 - T_2$$



путь от I лаз. до II лаз. =

$$s = (23 \pm 0,5) \text{ см} = (0,23 \pm 0,005) \text{ м}$$



0
0
1
1
1
1
1
1
~~1~~

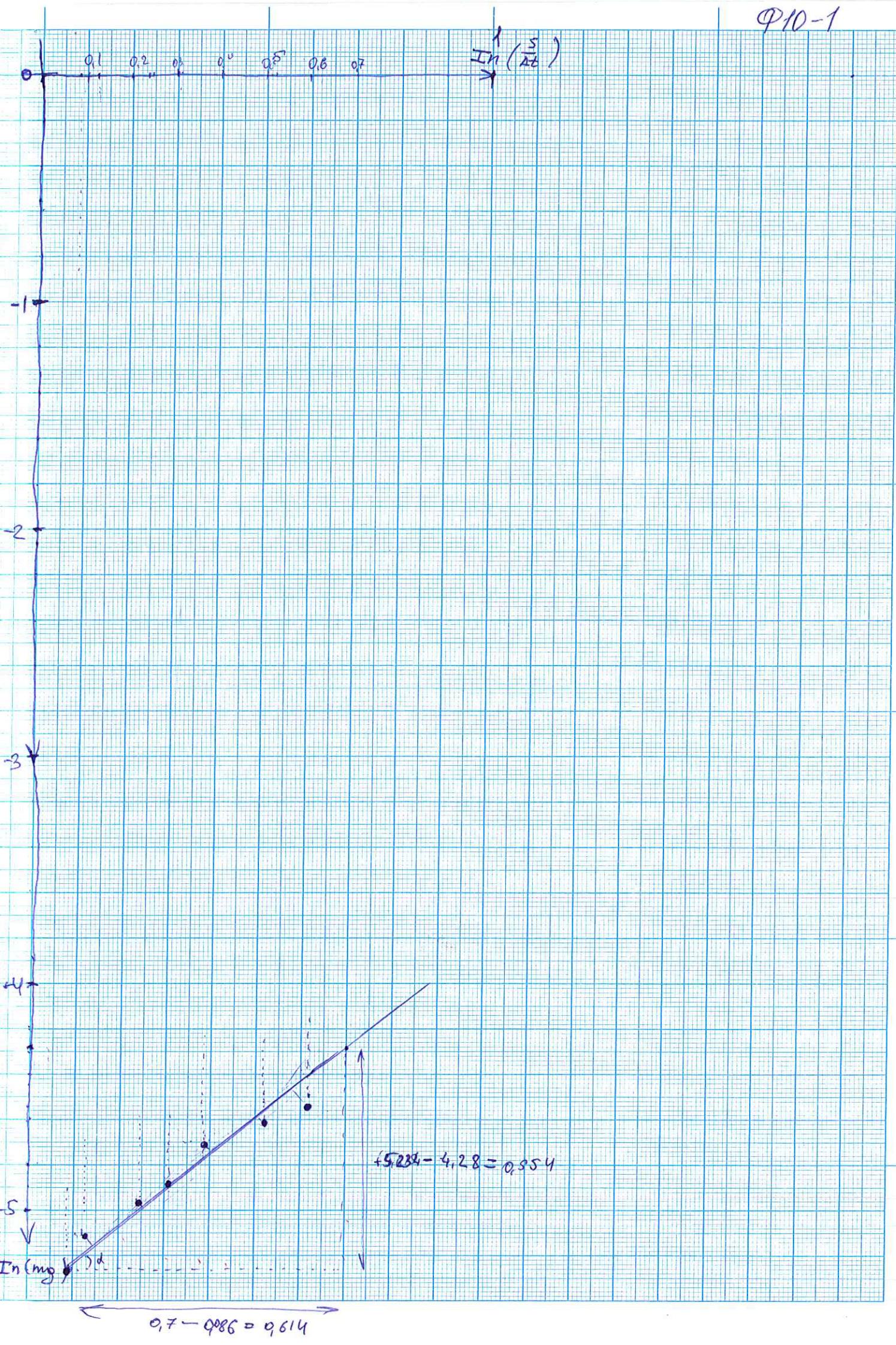
~~1~~

$T_1, \text{ мс}$	161	128	192	546	133	120	570
$T_3, \text{ мс}$	372	331	372	715	289	257	684
$\Delta t, \text{ мс}$	211	203	180	169	156	137	124
$\Delta t, \text{ с}$	0,211	0,203	0,180	0,169	0,156	0,137	0,124

$\frac{s}{\Delta t}, \text{ м}$	1,090	1,133	1,278	1,361	1,474	1,675	1,855
---------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

$\ln \left(\frac{s}{\Delta t} \right)$	0,086	0,125	0,245	0,303	0,388	0,518	0,617
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Φ10-1



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

ФИЗИКА

класс

10

шифр

Ф10-1

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$m \cdot g, H$	0,00533	0,006	0,007	0,0079	0,00839		
$In(mg)$	-5,234	-5,116	-4,962	-4,841	-4,717		
$m \cdot g, H$	0,00599	0,01125					
$In(mg)$	-4,6157	-4,487					
$In(\frac{s}{\Delta t})$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
$In(mg)$	0,086	0,125	0,205	0,306	0,383	0,513	0,617
	-5,234	-5,116	-4,962	-4,841	-4,717	-4,615	-4,487

(график на линейке миллиметровке)

$$t_f \propto = \frac{1 \ln(mg)}{4 \ln(\frac{s}{\Delta t})} = \frac{0,854}{0,614} = 1,353 = 12$$

Отвѣт: $\mu \approx 1,553$

№1.10.3. масса оболочки -

$$- [m_0 = S \sigma = 4\pi r^2 \sigma]$$

шарик будет подниматься, если
обеих сила тяжести зода и оболочки
будут < силье архимеда, прене
шагающим сила архимеда -

$\rho_B g V = \rho_A \cdot 4 \pi r^3 / 3$, т.к. оболочка
шарика не растворима, т. о.

$$F_A \geq M \cdot g$$



18

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

ФИЗИКА

класс

10

шифр

Ф10-1

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

N1.10.3 (продолжение). Где-то в западе
года в шар изотропной же оболочке
будет заполнить весь объем V шара.

Можно считать, что температура при
увеличении кол-ва газа не увеличивается,
тогда увеличивается только давление, т.e.
зависимость рнезада от m его массы:

$$\underline{P} = \frac{mRT}{M_{HE}V} = m \underbrace{\frac{RT}{M_{HE}V}}_{\text{const}}$$

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ

КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё 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 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

Ф10-24

ПРЕДМЕТ

ФИЗИКА

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(дд.мм.гггг.)

2 5 . 0 1 . 2 0 2 1

ФАМИЛИЯ Ж У К О В

ИНИЦИАЛЫ К . Г .

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО) 1 0

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ 1 0

2. Заполните обратную сторону анкеты!

3. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ 0 7

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

1	2	3	4	Сумма баллов
1	1	10	0	12

Подписи членов жюри

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет **физика**

класс **10**

шифр

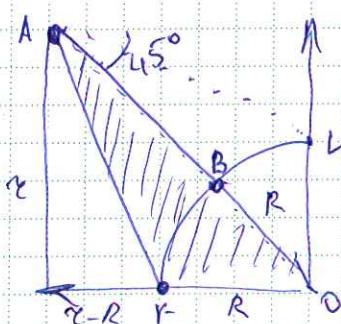
Ф10-24

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

N^o 10.1 Решение: время, за кот. движется шар скатившийся с горы, зависит от проекции ускорения на горизонтальную составляющую тела и от длины пути. (таким образом проекция ускорения и тем меньшая длина пути, тем меньше время скатывания).

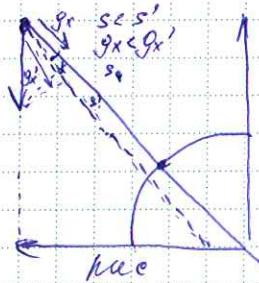
Заметим, что начальное положение тела соответствует границе горизонтальной на рис.

т.к. ускорение в этой области близко (на кончике бруска), так в симметричном положении но уже вдоль, а расстояния при этом одинаковые.



Найдем время t_{AB} и t_{AK} нахождения шарика при движении тела AB и AK соответственно.

Если $t_{AB} > t_{AK}$ то при движении тела A с начальной скоростью v_0 и ускорением a проходит большее расстояние, чем движение тела A с начальной скоростью v_0 и ускорением a .



$$t_{AB} = \sqrt{\frac{2 \cdot AB}{g x_{AB}}} = \sqrt{\frac{2 \cdot (\sqrt{2}r - R)}{\frac{\sqrt{2}}{2} g}} = \sqrt{\frac{4(\sqrt{2}r - R)}{\sqrt{2}g}}$$

$$t_{AK} = \sqrt{\frac{2 \cdot AK}{g x_{AK}}} = \sqrt{\frac{2\sqrt{r^2 + (r-R)^2}}{g \cos \alpha_{AK}}} = \sqrt{\frac{2\sqrt{r^2 + (r-R)^2}}{\frac{g r}{\sqrt{r^2 + (r-R)^2}}}} =$$

$$= \sqrt{\frac{2 \cdot (r^2 + (r-R)^2)}{g r}}$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет физика

класс 10

шифр

Ф10-27

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Сравнить t_{AB} и t_{AK} . (ищем сравнимое неравенство возвращение)

$$\frac{t_{AB}}{t_{AK}} = \sqrt{\frac{4(\sqrt{2}r - R)}{r^2g}}$$

$$\frac{4(\sqrt{2}r - R)}{r^2g} = \frac{2(r^2 + (r-R)^2)}{r^2g} =$$

$$= \frac{4r(\sqrt{2}r - R) - 2\sqrt{2}(r^2 + (r-R)^2)}{r^2g\sqrt{2}} =$$

$$= \frac{4Rr(\sqrt{2}-1) - 2\sqrt{2}r^2}{r^2g\sqrt{2}},$$

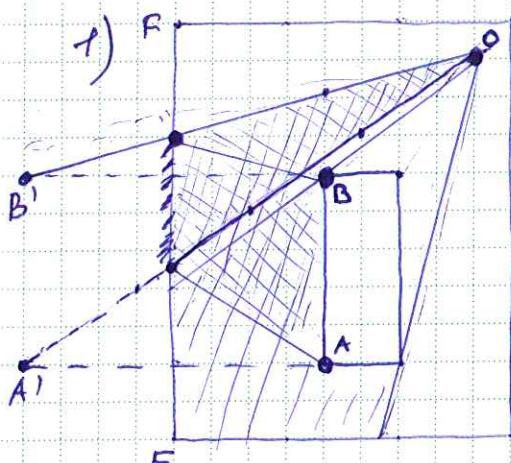
если $4Rr(\sqrt{2}-1) < 2\sqrt{2}r^2 \Rightarrow r < \frac{\sqrt{2}R}{2\sqrt{2}-2} = \frac{R}{2-\sqrt{2}}$,

то Ответ: t_{AK}

иначе если $r > \frac{R}{2-\sqrt{2}}$,

то Ответ: t_{AB}

N2.10.3.



затеняющая зона - сканер,
она же сканер

Ответ: что это видимо
может естественно AB
зеркало нужно установить на стекле FE.

Линия зеркало будет
искривлена если
в зеркале можно будет
увидеть стекло AB

т.е. нужно выполнить такое требование:

одн. на рис.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

физика

класс

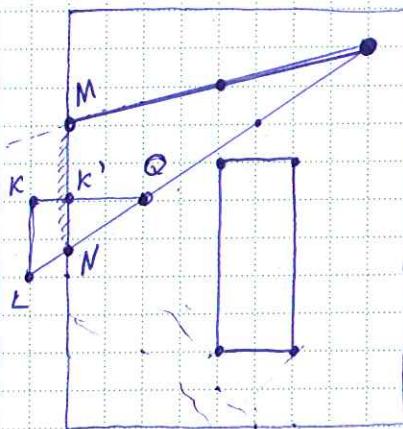
10

шифр

910-27

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

2) Найдите длину зеркала:



точка M погодилась в зеркале, N - нет.

Длина зеркала $\rightarrow MK' + K'N$.

$$MK' = 2 \text{ км}$$

$K'N$ найдется из подобия.

$$KL \parallel K'N \Rightarrow \angle QKL = \angle QK'N$$

$$\angle QLK = \angle QNK'$$

!!

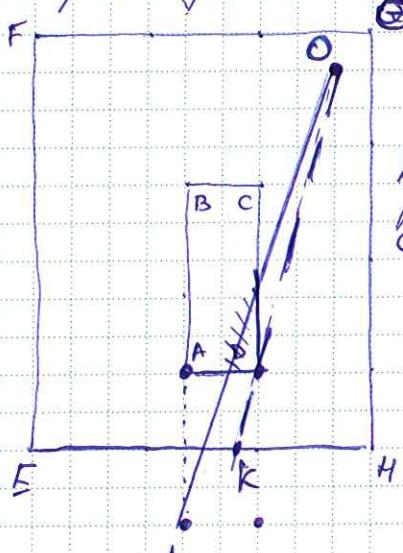
$$\frac{KL}{K'N} = \frac{QK}{QK'} \Rightarrow \triangle QK'N \sim \triangle QKL$$

$$\Rightarrow K'N = \frac{KL \cdot QK'}{QK} = \frac{2 \text{ км} \cdot 2 \text{ км}}{3 \text{ км}} = \\ = \frac{4}{3} \text{ км}$$

$$\text{Длина зеркала} = 2 \text{ км} + \frac{4}{3} \text{ км} = \frac{10}{3} \text{ км} = \frac{100}{3} \text{ м} =$$

$$= 33,33 \text{ м.}$$

3) Допустим зеркало на стекле EH. Тогда



чтобы увидеть левшее изображение угла стекла A' нужно не допускать встретить преломление, то есть, как видно из построения, он встречается со стеклом CD.

+ он находится дальше луча K'K, т.е. ближе предметов OK.

Значит ближнее зеркальное изображение не обострилось

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет физика

класс 10

шифр

Ф10-27

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

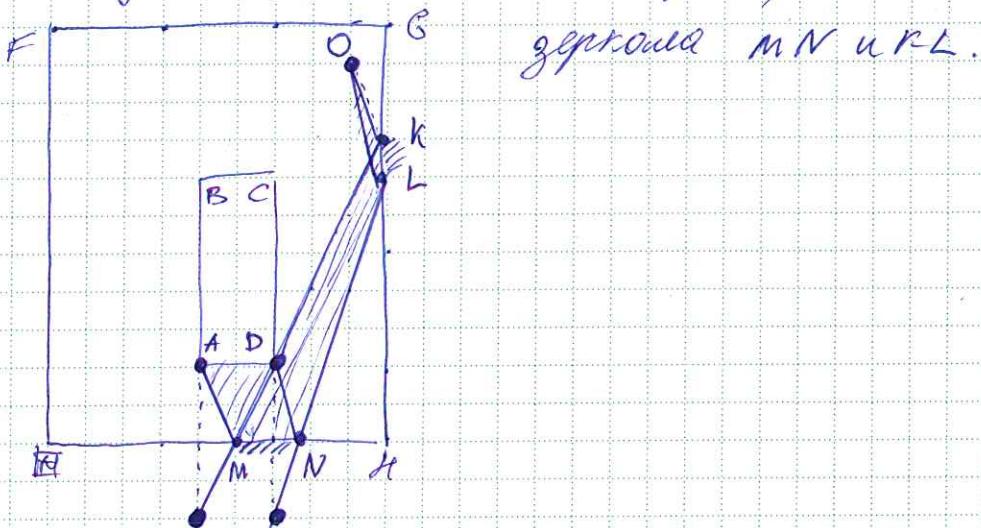
4) Доказано, что если зеркало на стекле
внешности не вспыхнет

Доказано, что если зеркало на стекле
внешности не вспыхнет.

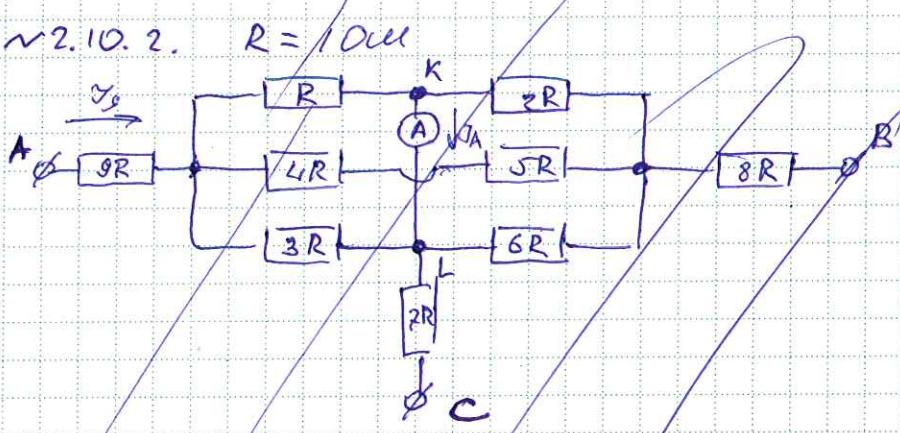
Это утв. квадрат, т.к. чтобы отразить
от стекла ся падает в "светлую зону" (первый
рисунок), в кот. нет зеркал

Да значит, если зеркало вообще обог-
нется не будет.

Другие методы (см. рис.)



№2.10.2. $R = 10\text{ см}$



Припустим, что тока не будет, т.к.
A и B, тогда резисторы 4R и 5R подключены //
и общий параллельный поток участка (2·6R = 3R·2R),
затем ток через т. K и L не пойдет, это про-
тиворечит условию ($I_A = 4.5 \text{ А}$).

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет физика класс 10 шифр Ф10-24

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

~~№2. 10/2 (продолжение). Допустим по ист. можно
найти т. н. т. в. с., тогда через регистр он мож-
ет поместить это же управл. усил.~~
~~Значит ист. тогда подходит к т. а. ис.~~
~~Отсюда имеем $I_8 = 0$ д.т.~~

№1. 10-2.

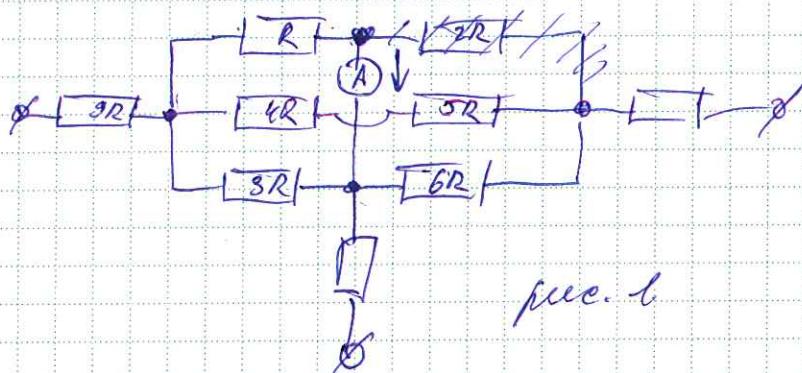
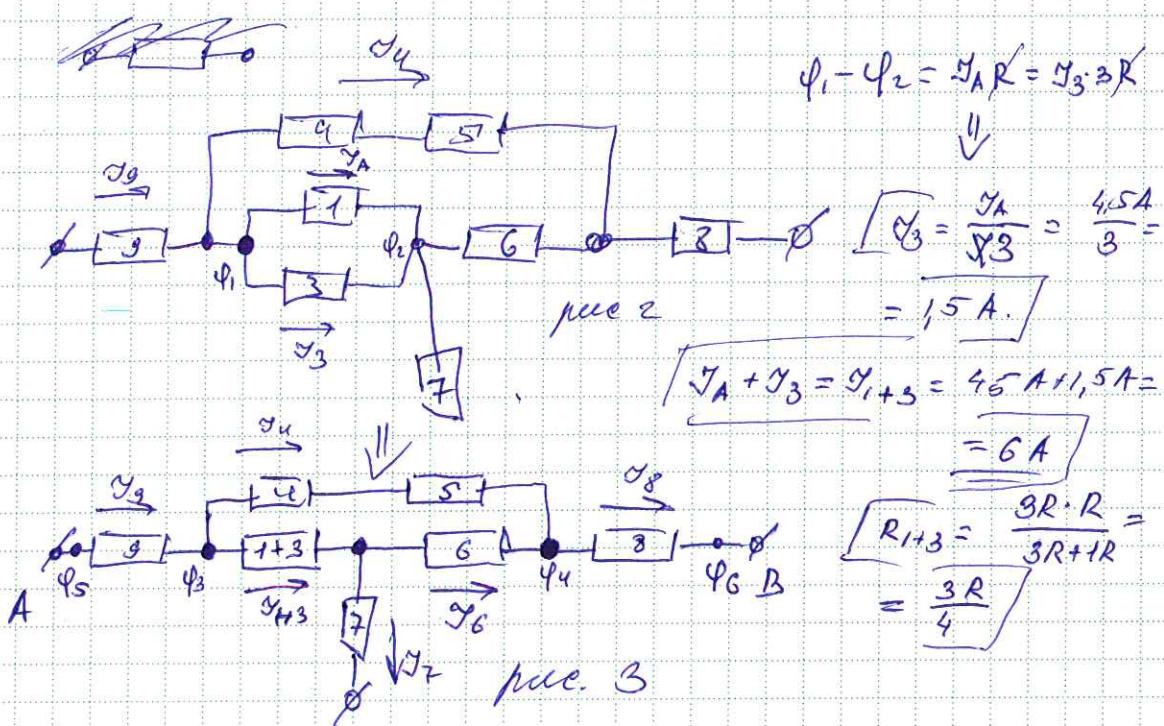


рис. 1

Так какому амперметр измеряется,
то он замеряет ток I_2 .

Схема преобраз. б.:



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

физика

класс

10

шифр

Ф10-24

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$$\text{ис. 3: } \mathcal{I}_9 = \mathcal{I}_{1_1} + \mathcal{I}_{1+3} \Rightarrow \mathcal{I}_{1_1} = \mathcal{I}_9 - \mathcal{I}_{1+3} = \\ = 14,8A - 6A = 8A.$$

$$\varphi_3 - \varphi_4 = \mathcal{I}_4 (4R + 5R) = \mathcal{I}_{1+3} R_{1+3} + \mathcal{I}_6 \cdot 6R \Rightarrow \\ = \mathcal{I}_{1+3} \frac{3R}{4} + \mathcal{I}_6 \cdot 6R$$

$$\begin{aligned} \mathcal{I}_6 &= \frac{\mathcal{I}_4 \cdot 9R - \mathcal{I}_{1+3} \cdot \frac{3R}{4}}{6R} = \frac{8A \cdot 9R - 6A \cdot \frac{3R}{4}}{6R} = \\ &= \frac{8 \cdot 9R - \frac{6 \cdot 3R}{4}}{6R} A = \frac{4 \cdot 8 \cdot 9R - 6 \cdot 3R}{4 \cdot 6R} = 11,25A \end{aligned}$$

15

$$\mathcal{I}_{1+3} = \mathcal{I}_6 + \mathcal{I}_7 \Rightarrow \mathcal{I}_7 = \mathcal{I}_{1+3} - \mathcal{I}_6 = 6A - 11,25A = -5,25A$$

$$\mathcal{I}_7 = \underline{\underline{5,25A}}$$

$$\boxed{\mathcal{I}_8 = \mathcal{I}_4 + \mathcal{I}_6 = 8A + 11,25A = 19,25A}$$

Искомое напряжение из т. аи в явно:

$$\begin{aligned} \varphi_5 - \varphi_6 &= (\varphi_5 - \varphi_3) + (\varphi_3 - \varphi_4) + (\varphi_4 - \varphi_6) = \\ &= 9R \cdot \mathcal{I}_9 + 9R \cdot \mathcal{I}_4 + 8R \cdot \mathcal{I}_8 = 90\text{м.}11A + 90\text{м.}8A + 80\text{м.}19,25A = \\ &= \underline{\underline{352 В.}} \end{aligned}$$

Ответ: $I_2 = 5,25A$

$$\mathcal{I}_8 = 19,25A$$

$$\text{и } \varphi_5 - \varphi_6 = 352 В$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

оригинал

класс

10

шифр

Ф10-24

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№ 2. 10. Ч.

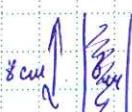
Опыт №1. Общий объем коробки

$$10\text{ см} \cdot 10\text{ см} \cdot 1\text{ см} = 100\text{ см}^3 = 100\text{ мл.}$$

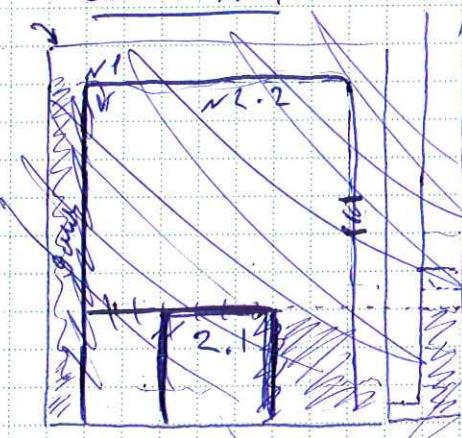
$$\text{Воздух в кислоце } 1\text{ см} \cdot 1\text{ см} \cdot 1\text{ см} = 1\text{ мл}$$

Опыт №3 В 10 ми высоты 1 мл.

В 1 ми высоте 0,1 мл



Объем №4



1) ~~не измерение - бакома~~
~~столба не увел - можно~~
~~предположить, что есть~~
~~вертик стекла n1 эмкот~~
~~9 см, тк. $V_4 = 9\text{ см}^3$~~

2) ~~2е - 2е измерение:~~

~~на корп. 2 ми высот.~~
~~и ширину к увел. на~~
~~5 ми~~

~~тогда в ширине по 7 м~~

~~- измерим 3 ми. тогда зная в коробке $21-3=18\text{ см}$.~~
~~- 9 см. и отсега n1 = 9 см то второе отсега~~

~~Окружа можно предположить сущ. стеною №2~~

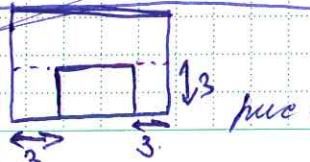
~~когда опыт №5 (измер. 1-6) мы можем~~
~~сказать что вор. №2.1 все подходит. —~~

~~остается вор. №2.2~~

~~из опыт №5 измерение 7 мы можем ска-~~
~~зать что в стени №2.2 если дырка на~~
~~уровне 10 ми~~

~~из измерении №7:~~

~~есть стекло (рис.) 3 9~~



φ10-24

