

8-1-7

# ТЕТРАДЬ

для ремонтированного этажа  
Всероссийской олимпиады школьников по физике (I тур)  
ученика 8 класса \_\_\_\_\_  
МБОУ лицей школы №27  
г. Курск  
Степанюкова Мислана Геннадьевича

I тур

Шифр:

8-1-4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный университет»  
**ЧИСТОВИК**

№ задачи	Баллы	Подписи членов жюри
1	0	<i>[Signature]</i>
2	9	<i>[Signature]</i>
3	10	<i>[Signature]</i>
4	2	<i>[Signature]</i>
5		

Сумма:

215

Дано:

$m = 500 \text{ г}$

$C = 112 \text{ Дж/кг}$

$a = 3 \text{ мм}$

$V_1 = 168 \text{ мм}^3$

$\rho = ? \text{ кг/м}^3$

$\frac{56}{112} = \frac{1}{2} \text{ (мм)}$

№3  
Решение:

1)  $\frac{V_2}{a} = 6 \text{ (мм)}$

$\frac{168}{3} = 56 \text{ (мм)}$  - кубиков с такой длиной

учитываем C

2)  $\frac{C(\text{мм})}{C(\text{мм})} = 6$       $\frac{C(\text{мм})}{L(\text{мм})} = 6$

$\frac{112}{56} = \frac{1}{2} \text{ (мм)}$  - длина учени кубика

3)  $V_2 = 6^3$

$V_2 = \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \text{ (мм}^3\text{)}$  - объем 1 кубика

4)  $m_1 = \frac{500 \text{ г}}{V_1}$

$m_1 = \frac{500}{168} \approx 3 \text{ г}$

5)  $\rho = \frac{m_1}{V_2}$

$\rho = \frac{3}{\frac{1}{8}} = \frac{1}{24} \text{ (г/см}^3\text{)}$

№ 3

Дано:

$$m = 500$$

$$L = 11,2 \text{ см}$$

$$a = 3 \text{ мм}$$

$$V_1 = 168 \text{ мм}^3$$

$$\rho = ? \text{ кг/см}^3$$

Решение:

$$1) \frac{V_1}{a} = L (\text{мм})$$

$$L = \frac{168}{3} = 56 (\text{мм}) - \text{высота сосуда по} \\ \text{мм вдоль утюга } L$$

$$2) \frac{L (\text{мм})}{L (\text{мм})} = b$$

$$b = \frac{11,2}{56} = 0,2 \text{ (мм)} - \text{ширина утюга} \\ \text{кудильна сосуда}$$

$$3) m_1 = \frac{m}{V_1}$$

$$m_1 = \frac{500}{168} = 3 (\text{г}) - \text{масса 1 кудильна} \\ \text{сосуда}$$

$$4) V_2 = b^3$$

$$V_2 = \frac{1^3}{3} = \frac{1}{125} (\text{см}^3) - \text{объем 1 кудильна} \\ \text{сосуда}$$

$$5) \rho = \frac{m_1}{V_2}$$

$$\rho = \frac{3}{\frac{1}{125}} = 3 \cdot 125 = 375$$



Дано:

$$m = 5002$$

$$k = 768 \text{ мм}$$

$$L = 172 \text{ мм}$$

$$a = 3 \text{ мм}$$

$\rho_c = ?$

Решение:

$$m_1 = \frac{500}{762} \approx 3,2 \quad m_1 = \frac{m}{k}$$

$$L_1 = k \cdot a = 768 \cdot 3 = 2304 \text{ мм}$$

$$56 \cdot 56 = 1 \cdot 56 = 14 \cdot 4 = 8 \cdot 7 = 28,2$$

Есть 4 варианта: I и II Метра

вклады,  $m_k 1 \text{ и } 2 < 3$ ;  $m_k =$

$= 14 \text{ мм}$  в  $m_k$  это  $\rho_{\text{состав}}$

и  $\rho_{\text{состав}}$

$$a_1 =$$

I)  $a_1 = L_1 : 8 = 172 : 8 = 21,5 \text{ (мм) - диаметр}$

зона сердечного куска

$$2) V_k = a_1^3 = 21,5^3 = 9800 \text{ мм}^3$$

$$3) \rho_c = \frac{m_{k1}}{V_k} = \frac{3}{9800} \approx 3,1 \cdot 10^{-4} \text{ г/мм}^3$$

II)  $a_1 = L_1 : 8 = 172 : 8 = 21,5 \text{ (мм) - диаметр}$

зона сердечного куска

$$2) V_k = a_1^3 = 0,8^3 = 0,512 \text{ (мм}^3)$$

$$3) \rho_c = \frac{3}{0,512} \approx 5,86 \text{ г/мм}^3$$

и  $k. \rho_c < 4 \text{ г/мм}^3$  I вариант подходит

$$\rho_{\text{состав}} \approx 3,1 \text{ г/мм}^3$$

- 1 вариант - 15
  - 2 вариант - 35
  - 3 вариант - 15
  - 4 вариант - 15
  - 5 вариант - 15
  - 6 вариант - 15
  - 7 вариант - 15
- 
- 105

Дано:

$$m_1 = 1 \text{ кг}$$

$$\rho_1 = 1 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_2 = 7 \text{ кг/л}$$

$$V_0 = 1000 \text{ м}^3$$

$$\rho_0 = 977 \text{ кг/м}^3$$

$$m_3 = ?$$

Решение:

$$m_1 = \rho_1 \cdot V$$

$$V_1 = \frac{m_1}{\rho_1} = \frac{1}{977} \text{ м}^3$$

15(3)

$$m_2 = V \cdot \rho_2 = \frac{1}{977} \cdot 1000 -$$

$$m_2 = \frac{1000}{977} \text{ кг} \approx 1,02$$

$$m_3 = m_2 - m_1$$

$$m_3 \approx 0,02 \text{ кг}$$

масса не  
меняется

Ответ: вытеснит  
воду массой  $\approx 1002$ , на ка-  
кую сравс урей 15(2)

8-2-12

## ТЕТРАДЬ

для экспериментального тура  
регионального этапа ВОШ по физике

ученика 8 класса

МБОУ лицей школы №2 г. Вурьяна

Степанничева Милошова

Геннадьевича



№ задачи	Баллы	Подписи членов жюри
Э1	1,5	<i>М. Зеев</i>
Э2	2	<i>М. Зеев</i>



Сумма: 3,5

№1

Цель работы: построить график зависимости  $\Delta n$  от  $L/k_0$

Приборы и оборудование: результирующий шпур  $d = 2,3 \text{ мм}$ , трубка  $d = 2,5 \text{ мм}$  и  $L = 26 \text{ мм}$ , рулетка  $L = 1,5 \text{ м}$ , ватман с высотой  $V = 0,5 \text{ м}$ , белая бумага для склеивания ватмана и бумаги для графика

Ход работы: измерить длину трубки с помощью рулетки, а вотки с помощью трубки (намотав нит на неё). Измерить ~~длину~~ <sup>длину</sup> трубки с помощью линейки для графика. Измерить высоту ватмана с помощью ватмана

0,5 (1)

0,5 (2)

не полное описание

V -

воспит, утратить измерение враще-  
 ний. Декартапуно - мизм. И Нон-  
 метомы его для пурожу. Но и мизм  
 кар-во вемнов. Измерить обман  
 мизма опитив в обину с воспит. Во  
 мизмим гламерп мизма. Повторим  
 2-3 раза. Замерим пока замерим в  
 мизмизу. Повторим упрощ

05(5)  
 не наш  
 опие-е  
 не все  
 о поведе  
 быдлуки

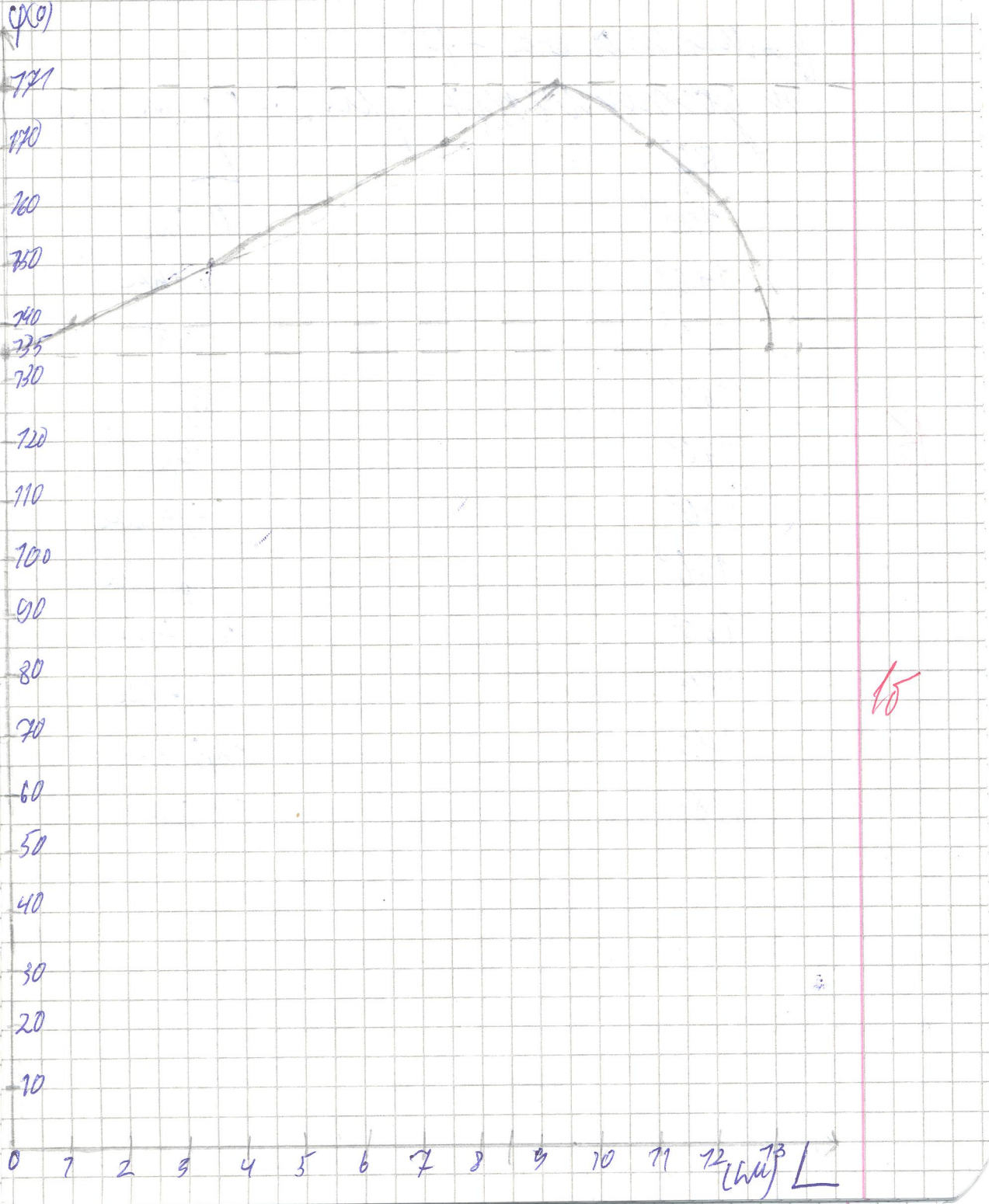
Измере- miz	Lo	Vo do miz	mi	L1 miz	V1 miz	H1	ΔL/L0	ΔL/L1
1	78 <sup>5</sup> m	5	3	78	5	2,8		
2	78 <sup>6</sup> m	5	2,8	81	5	2,6		
3	81 <sup>6</sup> m	8	2,6	84	5	2,4		
4	84 <sup>6</sup> m	5	2,4	87	5	2,2		

не верно значение gиз L0 и do

№2  
Цель работы: построить график  $\varphi(L)$   
и определить минимальное значение угла  $\varphi$   
от него

Приборы и оборудование: миллиметровая  
лента, ниток, нить, два груза, 5 клещей,  
транспортир

Ход работы: рассмотреть конструкцию,  
показанную на рис. 1. Измерить угол  
 $\varphi$  и длину прожиги  $L$ . Повторить  
не менее 10-ти раз, каждый раз выем  
рая новый угол. С помощью получен-  
ных данных построить следующий  
график  $\varphi(L)$ :



15

(unit)<sup>3</sup> L

$\varphi_{\text{max}} = 935^\circ$

On gemiddelde  $L = 0$  u  $13,5$  u

16

$\varphi$	$L$
$0^\circ$	0 u
$135^\circ$	$7,3$ u
$140^\circ$	$3,3$
$150^\circ$	$5,5$
$160^\circ$	$7,5$
$170^\circ$	$9,5$ u
$180^\circ$	$10,8$ u
$170^\circ$	$11,9$ u
$160^\circ$	$12,6$ u
$150^\circ$	$12,9$ u
$140^\circ$	$13$ u
$135^\circ$	