

ШИФР

Ф 4-8

КОЛ-ВО БАЛЛОВ

4



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ В 2018/19 УЧЕБНОМ ГОДУ

**ФИЗИКА (1 ЭТАП)**  
**(21.01.2019 г.)**

ФИО  
Район  
Школа  
Класс  
Телефон

*Сарагов Сабура Аминович*

*Нальчик*

*Самарский Город*

*7*

*8 928 913 0333*



1	2	3	4	$\Sigma$
2	2	0	0	4



ШКОЛ	ФФ-8
КОЛ-ВО БАЛЛОВ	4

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
2018-2019 учебного года

Физика (1 этап)

№ 2

Дано:	Решение:		
$v_{ш} = 12 \text{ км/ч} = 3,3 \text{ м/с}$	$t_1 = 1200 : 3,3 = 363,6 \text{ с}$ - от станции до дома проволочный звонок.		
$v_{фр} = 4 \text{ км/ч} = 1,1 \text{ м/с}$	$S_{фр} = 1,1 \cdot 363,6 = 400 \text{ м}$ - пока бежал Ш. прошил Ф		
$S = 1,2 \text{ км} = 1200 \text{ м}$	Продолжим так Шрик до дома до середины.		
$S_1 > S_2 - ?$	$1200 : 2 = 600 \text{ м}$ - середина		
	$t_2 = 600 : 3,3 = 182 \text{ с}$ - бежал до середины это		
	182 секунды времени прошло время т.е.		
	Ф. прошил в 2 раз меньше проволочного.		
	$S_{фр} = 400 : 2 = 200 \text{ м}$ ; $200 + 400 = 600 \text{ м}$ - прошил Ф за оба времени, а		
	это середина т.е. они встретились в середине.		
	$t_3 = 182 \text{ с}$ - бежал Ш до дома		
	$S_{фр} = 182 \cdot 1,1 = 200 \text{ м}$ - Ф прошил пока Ш. бежал к дому		
	И так же как пока Ф. не добьется до дома.		
$t_4 = 26 \text{ с}$	$S_{фр1} = 50 \text{ м}$	$t_{ш1} = 1 \text{ с}$	$S_{фр1} = 3 \text{ м}$
$S_{фр4} = 100 \text{ м}$	$t_8 = 21,5 \text{ с}$	$S_{фр11} = 12,5 \text{ м}$	$t_{15} = 3 \text{ с}$
$t_5 = 36 \text{ с}$	$S_{фр3} = 25 \text{ м}$	$t_{12} = 5,5 \text{ с}$	$S_{15} = 3 \text{ м}$
$S_{фр5} = 100 \text{ м}$	$t_9 = 21,5 \text{ с}$	$S_{фр} = 12 = 6 \text{ м}$	$t_{16} = 1 \text{ с}$
$t_6 = 43 \text{ с}$	$S_{фр9} = 25 \text{ м}$	$t_{19} = 4,5 \text{ с}$	$S_{фр16} = 1 \text{ м}$
$S_{фр6} = 50 \text{ м}$	$t_{16} = 1 \text{ с}$	$S_{фр13} = 6 \text{ м}$	$S_{фр17} = t_{17} = 1 \text{ с}$
$t_7 = 43 \text{ с}$	$S_{фр10} = 12,5 \text{ м}$	$t_{14} = 3 \text{ с}$	$S_{фр17} = 1 \text{ м}$

Всё в на стороне (т.е. 63, 64...) в сторону фронта, а темные в сторону в сторону

$$S_1 = 363,6 + 182 + 86 + 43 + 21,5 + 11 + 5,5 + 3 + 1 = 716,6 \text{ м}$$

в сторону фронта

$$S_2 = 182 + 86 + 43 + 21,5 + 11 + 5,5 + 3 + 1 = 353 \text{ м}$$

$$716,6 \text{ м} \approx 353 * 2$$

$$716,6 - 353 = 363,6 \text{ м}$$

Ответ:  $S_1 \rightarrow S_2$ ; на 363,6 м

N 1

$$300 : 20 = 15 \text{ с} - \text{поперек 1 ширины}$$

$$20 - 18 = 2''; \quad 2 \cdot 15 = 30 \text{ с} - \text{за } 30 \text{ с} \text{ пересечем на 1 термометр}$$

$$(18 - 16) \cdot 15 = 30 \text{ с} - \text{еще за это время пересечем на 1 термометр}$$

$$(16 - 12) \cdot 15 = 60 \text{ с} - \text{за это время пересечем на 2 термометра}$$

$$(12 - 8) \cdot 15 = 60 \text{ с} - \text{за это время пересечем на 3 термометра}$$

$$(8 - 7) \cdot 15 = 15 \text{ с} - \text{за это время на 3 термометра}$$

$$(7 - 6) \cdot 15 = 15 \text{ с} - \text{за это время на 3 термометра}$$

$$(6 - 4) \cdot 15 = 30 \text{ с} - \text{за это время на 6 термометров}$$

$$300 - (20 + 30 + 60 + 60 + 15 + 15 + 30) = 60 \text{ с} - \text{остаток}$$

$$30 : 1 = 30 \text{ с} - \text{секунда на одну термометр}$$

$$30 : 1 = 30 \text{ с} - \text{сек на 1 термометр}$$

$$60 : 2 = 30 \text{ с} - \text{сек на 1 терм}$$

$$60 : 3 = 20 \text{ с} - \text{сек на 1 терм}$$

$$15 : 3 = 5 \text{ с} - \text{сек на 1 терм}$$

$$15 : 3 = 5 \text{ с} - \text{сек на 1 терм}$$

$$30 : 6 = 5 \text{ с} - \text{сек на 1 терм}$$

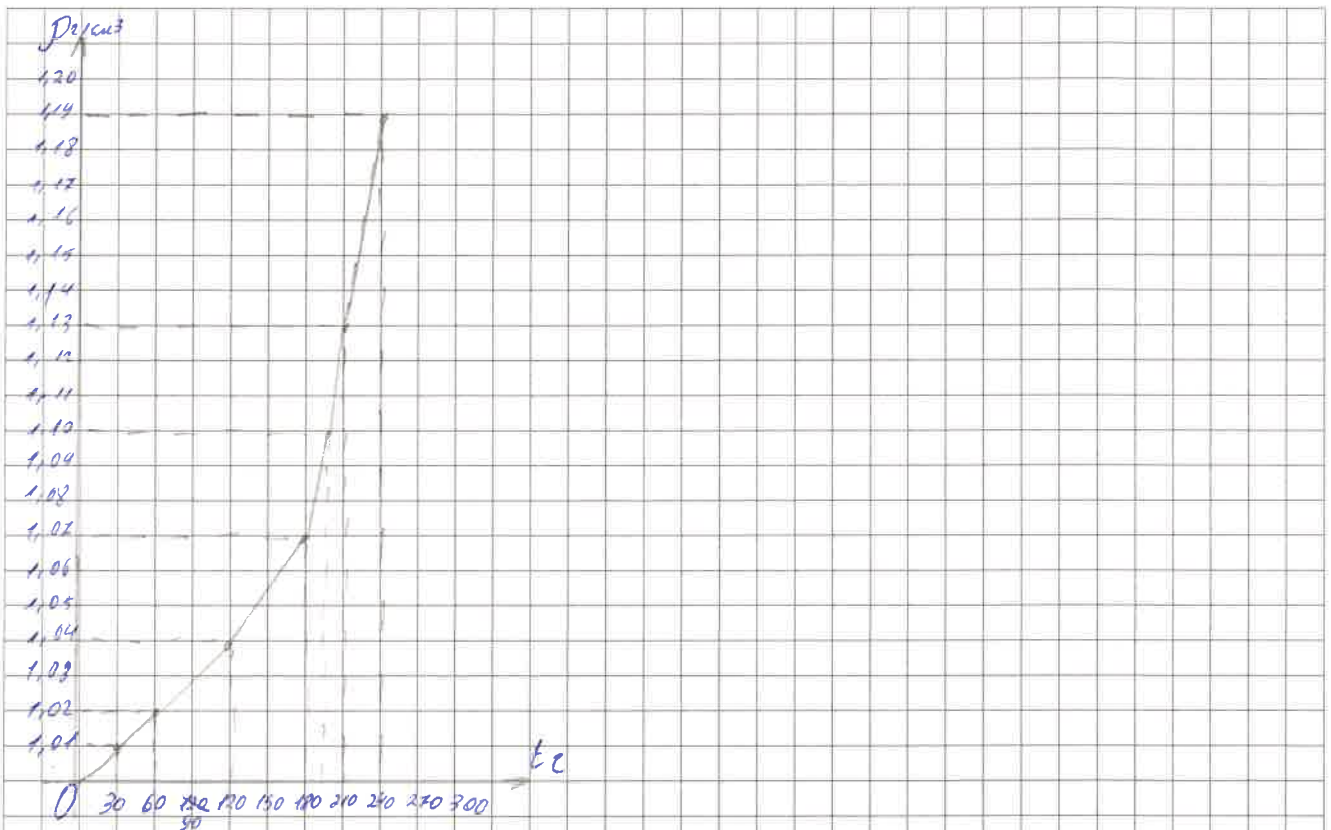


ШИФР  
99-8

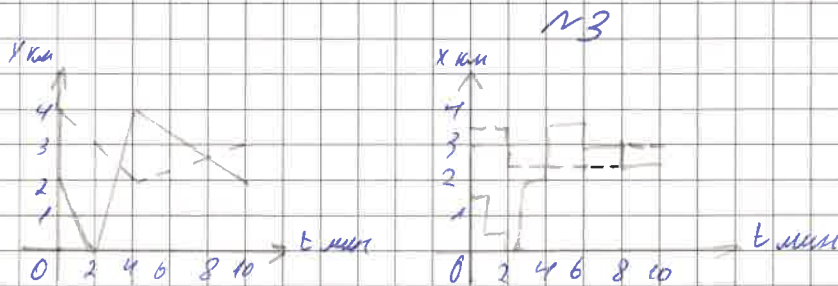
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
2018-2019 учебного года

Дополнительный бланк ответов



Ответ: 5 с.



После расчета

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{3,5 \cdot 2}{2} = 1,75 \text{ км/мин}$$
$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{2,5 \cdot 6}{2} = 0,4 \text{ км/мин}$$

$$v_3 = \frac{s_3}{t_3} = 3:2 = 1,5 \text{ km/min}$$

$$v_{\text{вод}} = v_1 + v_2 + v_3 = 1,75 \text{ km/min} + 0,4 \text{ km/min} + 1,5 \text{ km/min} = 3,65 \text{ km/min}$$

- 2 машина

$$v_4 = \frac{s_4}{t_4} = 1,5:1 = 1,5 \text{ km/min}$$

$$v_5 = \frac{s_5}{t_5} = 0,5:1 = 0,5 \text{ km/min}$$

$$v_6 = \frac{s_6}{t_6} = 2:1 = 2 \text{ km/min}$$

$$v_7 = \frac{s_7}{t_7} = 3,5:2 = 1,75 \text{ km/min}$$

$$v_8 = \frac{s_8}{t_8} = 3:2 = 1,5 \text{ km/min}$$

$$v_9 = \frac{s_9}{t_9} = 2,5:2 = 1,25 \text{ km/min}$$

$$v_{\text{вод}} = v_4 + v_5 + v_6 + v_7 + v_8 + v_9 = 1,5 \text{ km/min} + 0,5 \text{ km/min} + 2 \text{ km/min} + 1,75 \text{ km/min} + 1,5 \text{ km/min} + 1,25 \text{ km/min} = 8,5 \text{ km/min}$$

Ответ: 2 машина вод 3,65 км/мин; 1 машина вод 8,5 км/мин.

$$\rho_{\text{сп}} = \frac{m_{\text{сп}}}{V_{\text{об}}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} = \frac{V_1 \cdot \rho_1 + V_2 \cdot \rho_2}{\frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2}} = \frac{V_1 \cdot \rho_1 + V_2 \cdot \rho_2}{m_1 + m_2}$$

$$1,4 - 1,2 = 0,2 \text{ г/см}^3 - \text{Добавка}$$

$$1,6 - 1,2 = 0,4 \text{ г/см}^3 - \text{Добавка}$$

$$1,2 + 0,4 + 0,2 = 1,8 \text{ г/см}^3$$

Ответ: 1,8 г/см<sup>3</sup>