

**ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА
ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ «ОРМО»**

020893

Шифр


**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа**

1.	Предмет	Музыка																					
2.	Вариант																						
3.	Класс	8																					
4.	Фамилия	В	О	Л	Ь	Ф																	
	Имя	А	Р	Ч	И	А																	
	Отчество	Е	В	Г	Е	И	Ь	Е	В	И	А												
5.	Дата рождения	0	5			0	5			2	0	0	5										
		Число		Месяц		Год																	
6.	Регион (пр: Томская обл., Алтайский край)	Алтайский край																					
7.	Вид муниципального образования (пр: село, город, пгт, деревня)	пгт																					
8.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Асино)	Новоалтайск																					
9.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь	МБОУ СОШ № 1 г. Новоалтайска																					

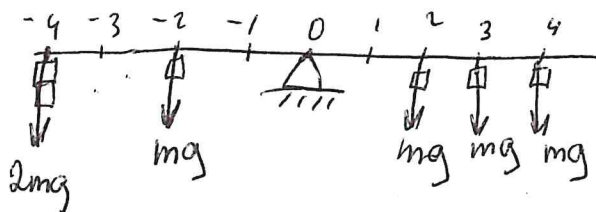
Дано согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись В.С.М.

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
68	19.03	Маслова	

№3



подсчитаем момент силы на правой и левой стороне рычага.

$$M_1 = 2mg \cdot 4 + mg \cdot 2 = 8m + 2m = 10m \quad M_1 = M_2$$

$$M_2 = mg \cdot 2 + mg \cdot 3 + mg \cdot 4 = 2m + 3m + 4m = 9m$$

$$10m - 9m = 1m \quad t_1 t = 1$$

метка 1.

Следовательно нужно повесить груз на от-

Ответ: на 1-й крючок. ✓ 20б

Растянуть на 50%; значит в 1,5 раз.

И допустим изначально $l_1 = 1$, то после её растяжения она стала $l_2 = 1,5$, но при растяжении

площади не только увеличилась l , но и уменьшилась S .

Пусть изначально $S_1 = 1$, подсчитаем все через V . Тогда

$V = S \cdot l$ $V = 1 \cdot 1 = 1$, V не изменится. Подсчитаем S_2 из

формулы $S_2 = \frac{V}{l_2}$ $S_2 = \frac{1}{1,5} \approx 0,67$

$$l = \frac{\rho l}{S} \quad R \sim l$$

$$R \sim \frac{1}{S} \quad \rho \text{ - не изменится.}$$

$$R_2 = \frac{l_2}{S_2} = \frac{1,5}{0,67} \approx 2,5$$

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{2,5}{1} = \frac{5}{2}$$

R_1 - сопротивление 1-го проводника

R_2 - второго

$$R_1 = \frac{l_1}{S_1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_2 = 1 \quad R_3 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

от вид параллельного соединения. Итого

Ответ: в $\frac{5}{2}$ раз; поразительное.

Такой ответ получается если рассматривать изначально оба проводника с параллельным соединением. А если рассматривать изначально ~~только 1 проводник~~

Итого ответ получается если рассматривать отношение 2х проводников с параллельным соединением до растяжения и проводников ...

если рассматривать отношение одно-
го проводника к двум растянутым с парами.
след, то тогда ответ будет другой:

~~$R_1 = 62$~~ R_1 - увеличилось в 1,5р
 R_2 - увеличилось в 2,5р

$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$R = \frac{\frac{5}{2} R_1 \cdot \frac{5}{2} R_2}{\frac{5}{2} R_1 + \frac{5}{2} R_2} = \frac{\frac{25}{4}}{\frac{10}{2}} = \frac{5}{4}$$

изначально $R_1 = 1$ $R_2 = 1$

15

Дано

$$\rho_{\text{ж}} = 7800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$m = 9 \text{ т}$$

$$L = 10 \text{ м}$$

$$\rho_{\text{в}} = 1030 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

СИ

$$9000 \text{ кг}$$

Решение

$$V_{\text{ж}} = \frac{m}{\rho}$$

$$V_{\text{ж}} = \frac{9000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}}{7800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}} \approx 1,15 \text{ - объем самой трубы}$$

$$F_A = F_T \text{ - тело в равновесии}$$

$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V$$

$$F_T = mg$$

$$\rho_{\text{ж}} g V = mg$$

получим объем трубы в ней есть еще
и воздух.

$$\rho_{\text{ж}} \cdot V_T + V_B = mg \quad \rho_{\text{ж}} \cdot V_T + V_B = m$$

$$1030 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 1,15 + V_B = 9000 \text{ кг}$$

$$1184,5 + V_B = 9000 \text{ кг} \quad V_B = 9000 - 1184,5 = 7815 \text{ т.}$$

$$V = S \cdot l$$

$$S = \frac{V}{l} \quad S = \frac{781,55 \text{ м}^3}{10 \text{ м}} = 78,155 \text{ м}^2$$

$$S = \pi R^2 \quad \pi = 3,14$$

$$R^2 = \frac{S}{\pi} \quad R^2 \approx \frac{48}{256}$$

$$R^2 = \frac{78,155}{3,14} \quad R = \sqrt{248} = 4\sqrt{62} \approx 16 \text{ м}$$

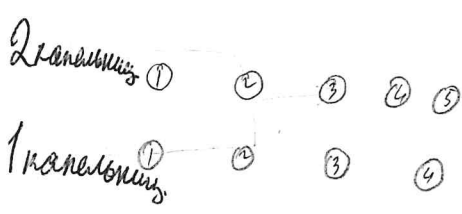
Ответ: 16 м

Дано
 $t_1 = 8^\circ \text{C}$
 $V = 1,5 \text{ м}^3$
 $P = 0,8 \text{ кВт}$
 $\tau = 4,5 \text{ мин}$
 $t_2 = 20^\circ \text{C}$
 $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$
 $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

$\tau_1 = ?$
 $\tau_2 = ?$

Решение
 $Q = cm\Delta t \quad \rho = \frac{Q}{V} \quad m = \rho \cdot V \quad m = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 1,5 \text{ м}^3 = 1500 \text{ кг}$
 $Q = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}} \cdot 1500 \text{ кг} \cdot (20 - 8)$
 $Q = 75.600.000 \text{ Дж} = 75,6 \text{ МДж}$
 $\tau = \frac{Q}{P} = \frac{75,6 \text{ МДж}}{0,8 \text{ кВт}} = 94,5 \text{ с}$
 $94,5 \text{ с} = 1,575 \text{ мин}$ - столько ~~капель~~ ^{нагревается вода}
 $4,5 \text{ мин} - 1,575 \text{ мин} = 2,925 \text{ мин}$ - столько времени
 пройдет, если маленький обнаружил, что чайник не кипит.

Ответ: $\tau_1 = 1,575 \text{ мин}$; $\tau_2 = 2,925 \text{ мин}$ в 205



Задача Промежуток времени между каплями
 1 капельница 2 сек. т.е. время эксперимента
 6с (не учитывать капли), & 1 капельница 30 с капля
 4 раз (если не учитывать 1, м.к. илет t=0) значит $V = \frac{6}{3} = 2 = 1,5 \dots$

Ответ: 1,5 с