

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА
ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ «ОРМО»

098-41

Шифр

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

1.	Предмет	Физика																				
2.	Вариант	1																				
3.	Класс	8																				
4.	Фамилия	О	С	И	П	О	В															
	Имя	И	В	А	Н																	
	Отчество	С	Е	Р	Г	Е	В	А	2													
5.	Дата рождения	0	9																			
		Число		Месяц		Год																
6.	Регион (пр: Томская обл., Алтайский край)	Новосибирская область																				
7.	Вид муниципального образования (пр: село, город, пгт, деревня)	город																				
8.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Асино)	Новосибирск																				
9.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь	МБОУ лицей №176																				

Даю 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



10.	Контактный телефон	8	9	1	3	2	0	6	2	3	6	0										
11.	e-mail	ivan.osipov-9999@mail.ru																				
12.	Профиль в вк	https://vk.com/id364842580																				
13.	Документ, удостоверяющий личность	5	0	2	0																	
		серия					номер															
		ТЧ МВД России по Новосибирской области																				
		кем и когда выдан																				
		кем и когда выдан																				
14.	Из числа лиц с ограниченными возможностями по здоровью (инвалид) (да/нет)	нет																				
15.	Сирота (да/нет)	нет																				
16.	Победитель или призер олимпиады прошлого года (да/нет)	нет																				

1/2/3/4/5/Σ
14/20/20/00/00/54

Шифр

2Ф₂-41

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
54	14.03.2021	Меркулов М.Р.	<i>[Signature]</i>

М

Дано:

$t_1 = 2 \text{ с}$

$n_0 = 1$

$n_1 = 4$

$n_2 = 5$

Найти:

$t_2 = ?$

Решение

$$t_2 = \frac{t_{обг}}{n_{обг}}$$

$t_{обг} = t_1 \cdot n_{обг1}$

$n_{обг1} = n_1 - n_0$

$n_{обг2} = n_2 - n_0$

$n_{обг2} = 5 - 1 = 4$

$n_{обг1} = 4 - 1 = 3$

$t_{обг} = 2 \text{ с} \cdot 3 = 6 \text{ с}$

Ответ: интервал

второй карендушка - 1,5 с

148

Dano:

$$L_1 = \alpha$$

$$L_2 = 1,5\alpha$$

$$V_1 = V_2$$

$$\rho_1 = \rho_2$$

Решение

$$R = \rho \frac{L}{S}$$

$$S = \frac{V}{L}$$

$$R_1 = \rho \frac{L_1}{\frac{V}{L_1}}$$

$$R_2 = \rho \frac{L_2^2 V}{V}$$

$$R_1 = \rho \frac{\alpha^2}{V}$$

$$R_2 = \rho \frac{2,25\alpha^2}{V}$$

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho \frac{2,25\alpha^2}{V}}{\rho \frac{\alpha^2}{V}} = 2,25$$

45

45

45

4

Ответ: сопротивление увеличится на 50% при растяжении проводников на 50% сопротивление увеличится в 2,25 раза.

1205

13

Dano:

$$L_1 = 2$$

$$L_2 = 4$$

$$L_3 = 2$$

$$L_4 = 3$$

$$L_5 = 4$$

$$L_6 = 2$$

$$L_7 = 1$$

$$L_8 = 1$$

$$L_9 = 1$$

Решение

$$L_2 \cdot n_1 m + L_1 \cdot m n_2 >$$

$$> L_3 \cdot m n_2 + L_4 \cdot m n_3 + L_5 \cdot m n_4$$

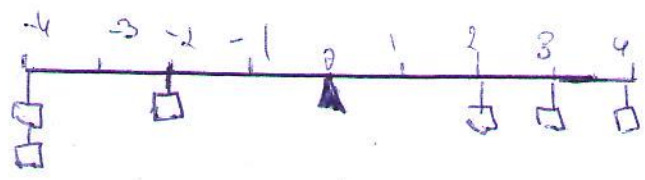
$$8m + 2m > 2m + 3m + 4m$$

$$10m > 9m$$

$$L_6 m = 10m - 9m = 1m$$

$$L_6 = 1$$

Ответ: для установки проводков нужно на проводку №1 установить такой же провод



1205

65

1205

Найти

Некорректно поставлен вопрос.

? /ООС

25

Диаметр

$$R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$$

$$S = \frac{V}{L}$$

$$V = \frac{F_{\text{Аrch}}}{\rho g}$$

$$F_{\text{Аrch}} = \rho g V_{\text{мем}} = mg$$

$$F_{\text{Аrch}} = \rho g V_{\text{мем}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 90000 \text{ Н}$$

$$V = \frac{90000 \text{ Н}}{10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}} = 9000 \text{ м}^3$$

$$S = \frac{9000 \text{ м}^3}{10 \text{ м}} = 900 \text{ м}^2$$

$$R = \sqrt{\frac{900 \text{ м}^2}{\pi}} = 17 \text{ м}$$

Ответ: радиус трубы равен 17 м.

/ООС

Дано:

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

$$m = G_m = 9000 \text{ кг}$$

$$L = 10 \text{ м}$$

$$\rho_{\text{ж}} = 10^3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

Найти

R