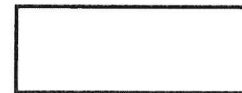


ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА
ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ «ОРМО»




Шифр

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

1.	Предмет	Физика															
2.	Вариант																
3.	Класс	8															
4.	Фамилия	Г	о	н	и												
	Имя	В	а	н	и	м											
	Отчество	В	а	н	и	м	о	в	и	ч							
5.	Дата рождения	2	6			0	2			2	0	0	5				
		Число				Месяц				Год							
6.	Регион (пр: Томская обл., Алтайский край)	Омская область															
7.	Вид муниципального образования (пр: село, город, пгт, деревня)	Город															
8.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Асино)	Омск															
9.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь	БОУ Лицей №64															

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

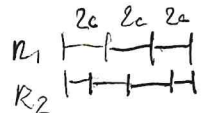
Личная подпись 

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
795.		Воронцов А.А.	А. Воронц.

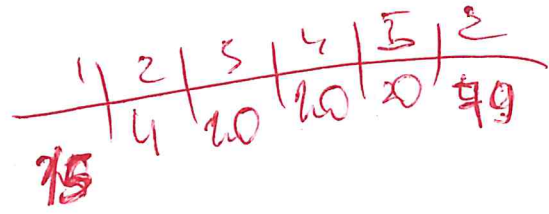
№ 1
 $t_1 = 2 \text{ сек}$
 время посылки и разга.
 Ответ: $t_2 = 1,5 \text{ сек}$

Не ошибка 1 канал 1 каналоме показывается 6 секунд чмодк каналом 3 каналом, а 2 за это все
 $\frac{6}{4} = 1,5 \Rightarrow$ раз в 1,5 сек 2 каналоме выключает канал



№ 2
 м.п. резина гусеницы, но тупит в 1 и 2 шланге образуют параллельное соединение $\Rightarrow \frac{1}{R_{общ}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$, м.п. шланги соединены, но $\frac{1}{R_{общ}} = \frac{2}{R}$
 по формуле $R = \frac{\rho L}{S}$
 $\Rightarrow \frac{1}{R_{общ2}} = \frac{1}{1,5R} + \frac{1}{1,5R} = \frac{2}{R} \Rightarrow \frac{R_1 \cdot 1,5}{S_2} \cdot \frac{1}{R_{общ}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} = \frac{2}{R} \Rightarrow \frac{R}{2} = 1,5 \frac{R}{3}$
 Ответ: R уменьшится в $\frac{2}{3}$ раза

№ 3
 пусть 1 пролет имеет расстояние L $\Rightarrow 4n - 4 = 4L$, а $m = F$
 масса если рычаг находится бы в равновесии, но $2 \cdot 4FL + F \cdot 2L = F \cdot 2L + F \cdot 3L + F \cdot 4L$, но $10FL > 9FL \Rightarrow$ и качение происходит
 нулево добавим $10FL - 9FL = FL$ м.п. 1 груз равен F \Rightarrow нулево повесить на $\frac{FL}{F} = L \Rightarrow$ на первый пролет.



Ответ: пролет № 1

№ 11
 Дано
 $t_1 = 8^\circ \text{C}$
 $N = 800 \text{ Вт}$
 $t_2 = 20^\circ \text{C}$
 $\tau_1 = 4,5 \text{ мм}$
 $C = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{K}}$
 $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
 $V = 1,5 \text{ м}^3 \Rightarrow M = 1,5 \text{ т}$

$Q_1 = Q_2$
 $Q_1 = c m \Delta t$ $Q_2 = N \cdot \tau$
 $c m \Delta t = N \tau$ $\frac{c m \Delta t}{N} = \tau = \frac{4200 \cdot 1,5 \cdot 12}{800} = 94,5 \text{ сек} =$

Ответ: 1,545 мм предел веса \Rightarrow
 $4,5 - 1,545 = 2,955 \text{ мм}$ прошло с отки

шланги
 : - до воды
 t - после воды



р 5

Дано

$$\rho = 4800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$m = 9000 \text{ кг}$$

$$l = 10 \text{ м}$$

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

$$r = ?$$

по заданию

$$P_{\text{т}} \geq F_{\text{арх}} \quad P_{\text{т}} > mg \quad F_{\text{арс}} = \rho_{\text{ж}} V_{\text{т}} g$$

$$V_{\text{т}2} \frac{m}{\rho} \quad V_{\text{тосст}} = V_{\text{т}1} - V_{\text{т}2} \quad r = \sqrt{\frac{V}{L\pi}}$$

$$mg = \rho_{\text{ж}} V_{\text{т}} g$$

$$V_{\text{т}} = \frac{9000 \cdot 10}{1030 \cdot 10} \approx 8,738 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{т}} = \frac{9000}{4800} = 1,875 \text{ м}^3 \Rightarrow V_{\text{т}} = 8,738 - 1,875 = 6,863 \text{ м}^3$$

$$r = \sqrt{\frac{6,863}{10 \cdot 3,14}} \approx 0,47 \text{ м}$$

Ответ: $r = 0,47 \text{ м}$