

ШИФР
(не заполнять)
914

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов
Томской области «ОРМО».

Северо-Восточная олимпиада школьников «СВОШ».

(отметить галочкой олимпиаду)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Олимпиадная работа по Русике вариант 2
(указать предмет)

Выполнил (а)

Фамилия:

К	О	Ж	Е	М	Я	К	И	Н											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	Л	Е	К	С	Е	Й													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

А	Л	Е	К	С	А	Н	Д	Р	О	В	И	Ч							
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 11

Наименование школы: ГБОУ "ЖШИТ"

Город (село): г. Кемерово

Район: _____

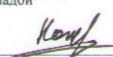
Область: Кемеровская область

Дата рождения: 14 / 08 / 1998

Контактный телефон: 83618607794

E-mail: _____

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 

Шифр

Ф14

Открытая региональная межвузовская олимпиада (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подпись членов жюри
25	09.03.2016	Касильев С.А.	С.А.

Задача 1

Дано: Решение
линейная скорость для данного случая $v = \omega R$ 25

$$\omega = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow \omega = \frac{2\pi t}{n}$$

$$T = \frac{n}{t}$$

$$v = \omega R = \frac{2\pi t R}{n}$$

Ответ: $v = \frac{2\pi t R}{n}$ 25.

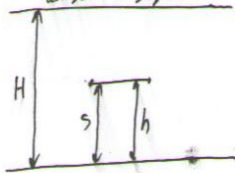
Задача 3

Дано: Решение
В точке 1 ток еще не прошел резистор сопротивлением R_0
 $\Rightarrow I = \frac{q_1}{t} \Rightarrow$ ток радиуса r , имеет заряд $q_1 = I \cdot t$
Точка 2 находится после $R \Rightarrow I = \frac{q_2}{t}$ т.к. $I = \frac{q_1}{t} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \frac{q_2}{t} = \frac{q_1}{t} \Rightarrow q_2 = q_1 = I t$
т.к. $R_{внут} = 0 \Rightarrow \mathcal{E} = \frac{q_2}{C} \Rightarrow \mathcal{E} = \frac{I t}{C} \Rightarrow q_2 = \mathcal{E} R t$ 25.

Ответ: $q_1 = I t$; $q_2 = \frac{U t}{R}$ или $q_2 = \mathcal{E} R t$

Задача 4

Дано: Решение
 $\rho_1 = \rho_2 g h$
 $\rho_2 = \rho_3 g h$
 $\rho_3 = \frac{F}{S_T} = \frac{m g}{S_T}$
 $\Rightarrow \rho_2 = \rho_3 \Rightarrow \rho_2 g h = \frac{m g}{S_T} \Rightarrow h = \frac{m_T g}{S_T \rho_2 g}$



Ответ: $h = \frac{m_T}{S_T \rho_2}$ 25.

Задача 5

Дано: r | Движение
 По направлению ^{направление} силы. Ей является
 гравитация $F \Rightarrow F = IB\ell \sin \alpha = 1$ т.к. магнитное поле \perp
 плоскости контура.

$\omega = \frac{U}{R}$ т.к. контур состоит из проволоки $\Rightarrow l_{oc} = R \Rightarrow$

$\Rightarrow \omega = \frac{U}{l_{oc}}$ Выразим l из $F = IB\ell \Rightarrow l = \frac{F}{IB}$, заменим $I = \frac{U}{R}$

$l = \frac{F}{IB} = \frac{FR}{UB}$. Подставим $l = \frac{FR}{UB}$ в $\omega = \frac{U}{l} \Rightarrow \omega = \frac{UBU}{FR}$

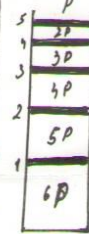
Выразим R из $\omega = \frac{UBU}{FR} \Rightarrow R = \frac{UBU}{F\omega}$

Ответ: $R = \frac{UBU}{F\omega}$

Задача 6

Дано:
 - вытолкнута
 $g = \rho_0 S$
 $l < H$
 - ?

Движение



$$h_3 = H - h_5 - h_4 = H - \frac{2P}{\rho g} - \frac{3P}{\rho g} = H - \frac{5P}{\rho g}$$

Ответ: $h_3 = H - \frac{5P}{\rho g}$