

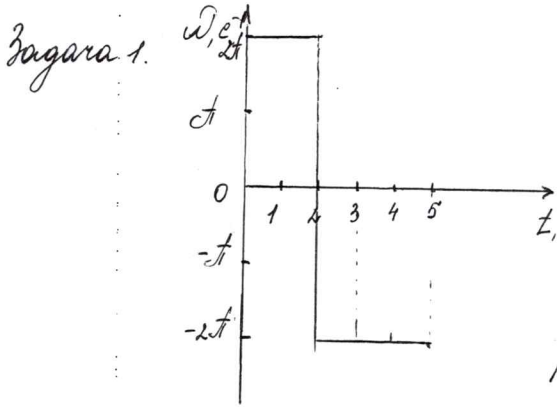
МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Ермолинский В.В.
Некрасов В.С.

Р-9-7

1	2	3	4	5
10	10	10	10	9

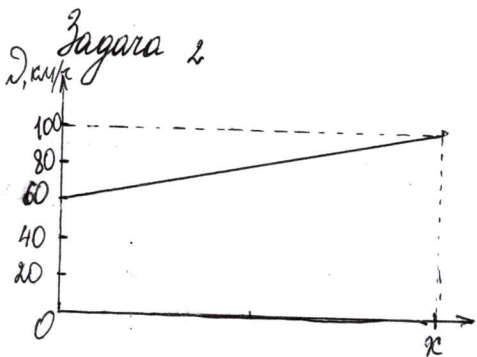
495



Путь, который прошла материальная точка за 3с. будет складываться из пути, который она прошла за первые две секунды движения и пути, который она прошла за 1-ую и секунду после того, как она поменяла направление движения (то есть после 2-ой секунды), тогда путь за первые 2с. равен S_1 , а за 3-ью равен S_2 , следовательно $S = S_1 + S_2$.

а т.к. тело движется равномерно (исходя из графика), то $S_1 = v_1 \cdot t_1$, $S_2 = v_2 \cdot t_2$ — $S_1 = \omega R t_1$.
 $v = \omega \cdot R$ $v_1 = \omega_1 \cdot R$ $v_2 = \omega_2 \cdot R$ $t_1 = 2c$
 $S = \omega_1 \cdot R \cdot t_1 + \omega_2 \cdot R \cdot t_2$ $t_2 = 1c$
 $S = 2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 + 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$ $S = 18,9m$
 Ответ: путь равен 18,9 м

105



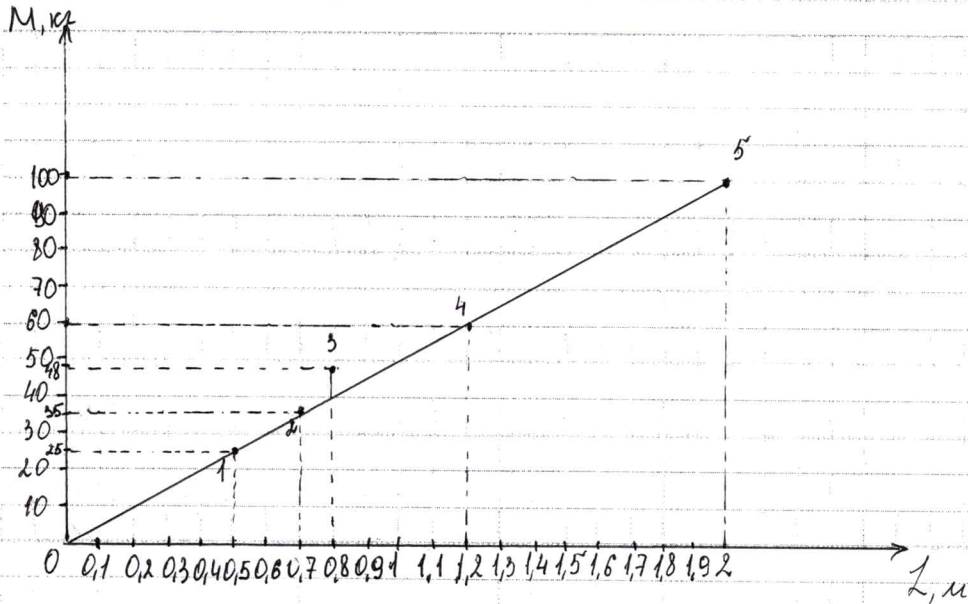
Построим график зависимости v от t , отсюда найдем расстояние, которое прошел автомобиль:
 $S = \frac{v_0 + v_1}{2} \cdot x$, где x — время которое он ехал.
 $S = \frac{60 + 100}{2} \cdot x$ $S = 80x$, тогда середина пути равна $\frac{S}{2} = 40x$, найдем ускорение, с которым двигался автомобиль:

$a = \frac{v_1 - v_0}{x}$ $a = \frac{40}{x}$, можем найти скорость на середине пути $v_{1/2} = \frac{v_1^2 - v_0^2}{2a}$
 $40x = \frac{v_1^2 - 3600}{2 \cdot \frac{40}{x}}$ $40 \cdot 80 = \frac{v_1^2 - 3600}{2}$
 $3200 + 3600 = v_1^2$ $v_1 = \sqrt{6800}$ $v_1 = 82,5 км/ч$
 Ответ: $v_1 = 82,5 км/ч$

105

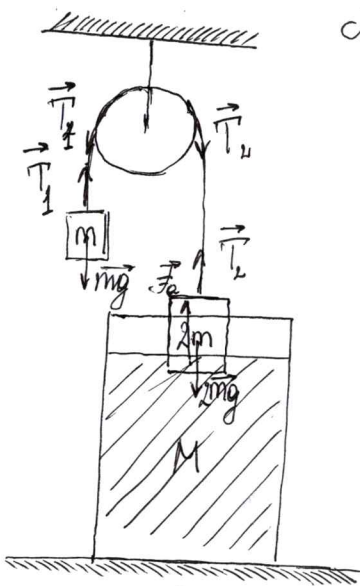
ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАЧА № <u>5</u>	ЛИСТ ___ ИЗ ___	Ф-9-7
		ШИФР (заполняется Оргкомитетом)



МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

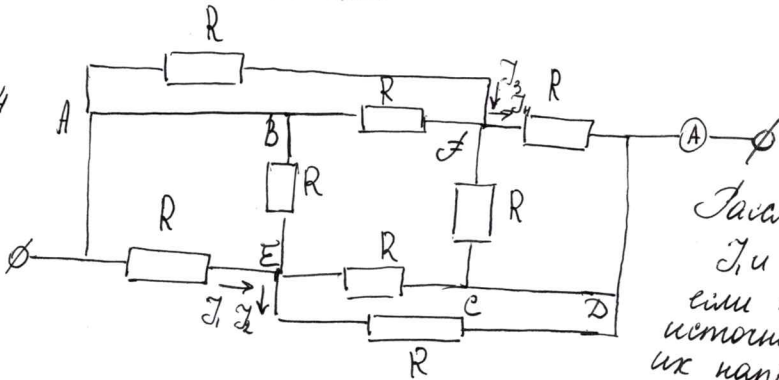
Задача 3



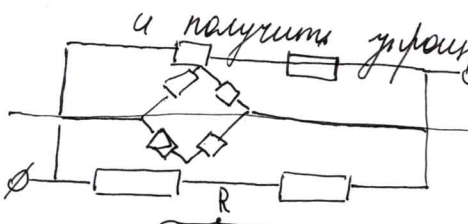
Поскольку система находится в равновесии, то $T_1 = T_2$, а так как $T_1 = mg$ и $T_2 = 2mg - F_a$,
то $mg = 2mg - F_a$ $F_a = mg$
 $p = \frac{F_T}{S}$ $F_T = Mg + 2mg - F_a$ $F_T = Mg + 2mg - mg$
 $F_T = Mg + mg$
 $p = \frac{Mg + mg}{S}$
Ответ: $p = \frac{Mg + mg}{S}$

100

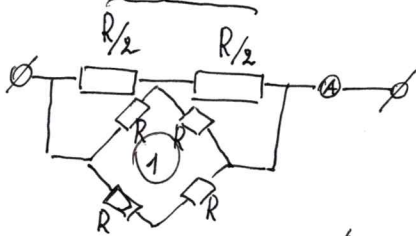
Задача 4



Рассмотрим токи I_1 и I_2 и I_3 и I_4 , если поменять полярности источника поменяются только их направления, но не значения поэтому мы можем узлы E и F "разрезать"



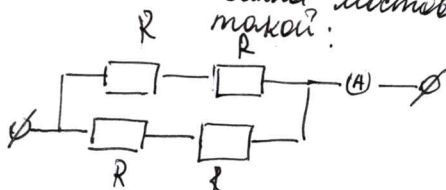
эта схема симметрична, можно ее считать по правилам симметрии:



сопротивление системы 1: $R_1 = \frac{2R \cdot 2R}{2R + 2R} = R$
сопротивление всей цепи: $R_{\Sigma} = \frac{R \cdot R}{R + R} = \frac{R}{2}$ $U = I \cdot R_{\Sigma}$
 $R_{\Sigma} = 1 \text{ Ом}$, отсюда $U = \frac{R}{2} \cdot I$ $U = 1 \cdot 1$

100

Тогда, если убрать перемычку, получится сбалансированная мостовая схема (R:R = R:R), поэтому в данной схеме останется



отсюда $R_{\Sigma} = \frac{2R \cdot 2R}{2R + 2R} = R$, тогда сила тока равна $I = \frac{U}{R_{\Sigma}}$

Ответ: $I = 0,5 \text{ А}$

$I = \frac{1}{2} \text{ А} = 0,5 \text{ А}$

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

зависимости М от L.

Задача 5.

По результатам из таблицы построим график; т.к.
 $M = \rho \cdot V_m$, $M = \rho \cdot S \cdot L$, то зависимость будет линейная, где ρS -
условный коэффициент. Проведем прямую по точкам 0 и 1,
увидим, что на эту прямую попадают все точки, кроме 3-ей,
следовательно доска из бруса обозначена номером 3. Теперь, когда
мы точно знаем, какие доски из леса найдены ее плотность:

$$\rho_f = \frac{m_1 + m_2 + m_4 + m_5}{V_1 + V_2 + V_4 + V_5} = \frac{m_1 + m_2 + m_4 + m_5}{L_1 \cdot S + L_2 \cdot S + L_4 \cdot S + L_5 \cdot S}$$

$$\rho_f = \frac{25 + 25 + 60 + 100}{(0,5 + 0,7 + 1,2 + 2) \cdot 0,1} \quad \rho_f = 500 \text{ кг/м}^3$$

доска из бруса
Ответ: под номером 3; $\rho_{\text{леса}} = 500 \text{ кг/м}^3$

ЭФБ