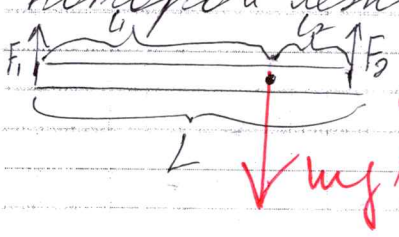


ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № 3	ЛИСТ 1 ИЗ 1	Ф-9-2 ШИФР УЧАСТНИКА
-------------	-------------	-------------------------

Поскольку ось и доска стали горизонтальной, то ось пружины согнулась на одну и ту же величину ($\Delta x_1 = \Delta x_2 = \Delta x$). 25

р-м правило моментов ^(для доски) относительно точки в которой лежит груз (действует его сила тяж)



$$F_1 l_1 = F_2 l_2$$

$$k_1 l_1 = k_2 l_2$$

$$l_1 = 2 l_2$$

$$l_1 = L - l_2$$

$$F_1 = k_1 \Delta x$$

$$F_2 = k_2 \Delta x$$

$$k_2 = 2 k_1$$

$$L = 3 l_2$$

$$l_2 = \frac{L}{3}$$

$$l_2 = 0,33 \text{ м}$$

85

№ 1 | 2 | 3 | 4 | 5
 425 | 10 | 8 | 10 | 8

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № 1	ЛИСТ 1 ИЗ 1	9-5-2 ШИФР УЧАСТНИКА
-------------	-------------	-------------------------

$v_{ср} = 50$ график $v_{ср}(t)$ - прямая

$v_{ср} = at + b$
 при $t = 0$

$v_{ср} = 50 \text{ км/ч} = b$

$a = \frac{v_{ср1} - v_0}{t_1} = \frac{100 - 50}{1} = 50 \text{ км/ч}^2$

$v_{ср} = 50t + 50$ $v_{ср} = \frac{S}{t} = 50t + 50$

$S = 50t^2 + 50t$ - равноускор. движение

$S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$

$v_0 = 50 \text{ км/ч}$

$v = v_0 + at$

$v = 50 \text{ км/ч} + 100 \text{ км/ч}^2 \cdot 2 \text{ ч} = 250 \text{ км/ч}$

$\frac{a}{2} = 50 \text{ км/ч}^2$

$a = 100 \text{ км/ч}^2$

Ответ: скорость автомобиля через два часа была 250 км/ч.

105

Председатель:

А. В. Табриков

Члены жюри:

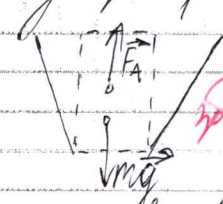
О. Ю. Ладыгина

Л. Н. Имерикова

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

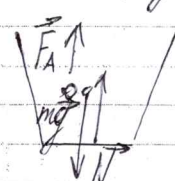
ЗАДАНИЕ № 2	ЛИСТ 1 ИЗ 1	0-9-2 ШИФР УЧАСТНИКА
-------------	-------------	-------------------------

Этот сосуд можно рассмотреть, как цилиндр внутри, и выпирающая часть



Р-и момент, когда цилиндр еще не всплывает, но силы действ. на него скомпенсир.

(отсюда уже нет) $F_A = m_0 g$, если мы заменим весь объем воды, то мы получим емкость с уровнем воды $h = 30 \text{ см}$, а значит вода на которую мы все заменили будет статична.



$$N + F_A = m_0 g$$

$$S_y = 4 \text{ см}^2 \text{ (площ. цилиндра)}$$

$$N = P S_y$$

(F_A - остается такой же так как вода на которую мы заменили тоже приходит ко дну как и сосуд)

$$P = h \rho g$$

$$m_0 = \rho (V_{\text{ос}} + V_{\text{ст}})$$

$$N = \rho h S_y \cdot g$$

$$m_0 g = F_A = \rho g (V_{\text{ос}} + V_{\text{ст}} - S_y h) \quad V_{\text{ос}} = \frac{m_{\text{ос}}}{\rho_{\text{ст}}} \quad V_{\text{ст}} = \frac{m_{\text{ст}}}{\rho_{\text{ст}}}$$

$$\frac{m_{\text{ст}}}{\rho_{\text{ст}}} = V_{\text{ос}} + \frac{m_{\text{ос}}}{\rho_{\text{ст}}} - S_y h +$$

$$V_{\text{ос}} = \frac{m_{\text{ст}}}{\rho_{\text{ст}}} - \frac{m_{\text{ос}}}{\rho_{\text{ст}}} + S_y h = \frac{400 \text{ г}}{1 \text{ г/см}^3} - \frac{400 \text{ г}}{25 \text{ г/см}^3} + 4 \text{ см}^2 \cdot 30 \text{ см} = 360 \text{ см}^3$$

Ответ: Объем сосуда 360 см^3 и больше в него налить нельзя.

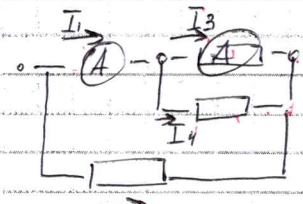
Ответ: В сосуд можно налить не больше 360 см^3 воды.

100

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>4</u>	ЛИСТ <u>1</u> ИЗ <u>1</u>	$\Phi-9-2$ <hr/> ШИФР УЧАСТНИКА
--------------------	---------------------------	------------------------------------

$I_1 = 15 \text{ mA}$ $R = 10 \text{ m}$ $R_A = 0,5 \text{ Ом}$



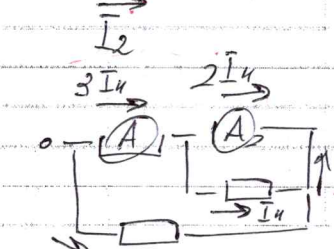
$$I_3 R_A = I_4 R$$

$$I_3 + I_4 = I_1$$

$$I_3 = 2 I_4$$

$$I_1 = 3 I_4$$

$$I_4 = 5 \text{ mA}$$



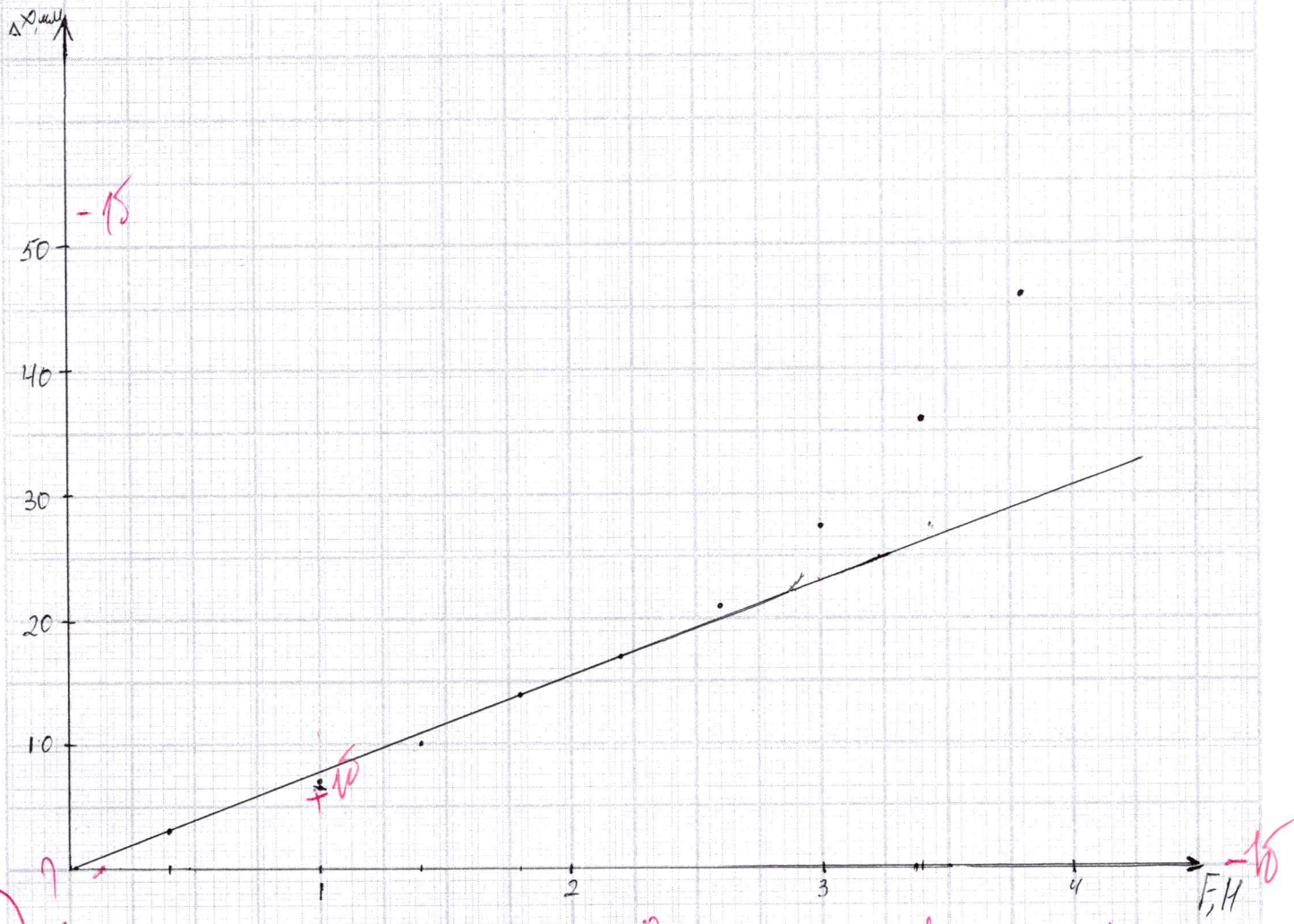
$$I R = \frac{3}{2} I_4 R + I_4 R$$

$$I = 2,5 I_4$$

$3,5 I_4 = I + I_4$ - через перемычку

$3,5 I_4 = 17,5 \text{ mA}$

Ответ: через перемычку АВ идет ток $17,5 \text{ A}$



(9)

φ-9-2

Оси ориентированы неверно

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № <u>5</u>	ЛИСТ <u>1</u> ИЗ <u>1</u>	Ф-9-2 ШИФР УЧАСТНИКА
--------------------	---------------------------	-------------------------

Нарисовать график по таблице. Первое сильное отклонение было Δx при силе в три Ньютона. До этого момента закон Гука выполняется (от 0 до 3 Н, или от 0 до 28 мм растяжения). Прямая проходит через точку в которой сила 3,25 Н, а растяжение 0,025 м.

$$kx = F \quad k = \frac{F}{\Delta x} = \frac{3,25}{0,025} = 130 \text{ Н/м} \quad 25$$

85