



Схема  
задания

Для  
билета



Вариант задания

2

Лист работы 1 из 2

Дано  
 $\Delta t = 5 \text{ мин}$   
 $t_1 = 9:10$   
 $t_2 = 9:28$   
 $t_3 = 10:00$   
 $S = 1,05 \text{ км}$

См  
 $= 300 \text{ с}$   
 $= 900 \text{ с}$   
 $0,7 \text{ м}$

1,05 км

$v_{\min} = ?$

$v_{\max} = ?$

$N_1$

$$t_{\varphi} = t_3 - (t_1 + t_2)$$

время в которое  
можно быть  
на олимпиаде

$$t_{\min} = t_{\varphi} - t_1$$
$$t_{\max} = t_{\varphi} - t_2$$

$$n = \frac{S}{e} \text{ количество}$$

мыл

$$v_{\min} = \frac{S}{t_{\min}}$$

$$v_{\min} = \frac{n}{t_{\min}}$$

$$v_{\min} = \frac{S}{e \cdot (t_{\varphi} - t_1)}$$

$$v_{\max} = \frac{n}{t_{\max}} = \frac{S}{e \cdot (t_{\varphi} - t_2)}$$

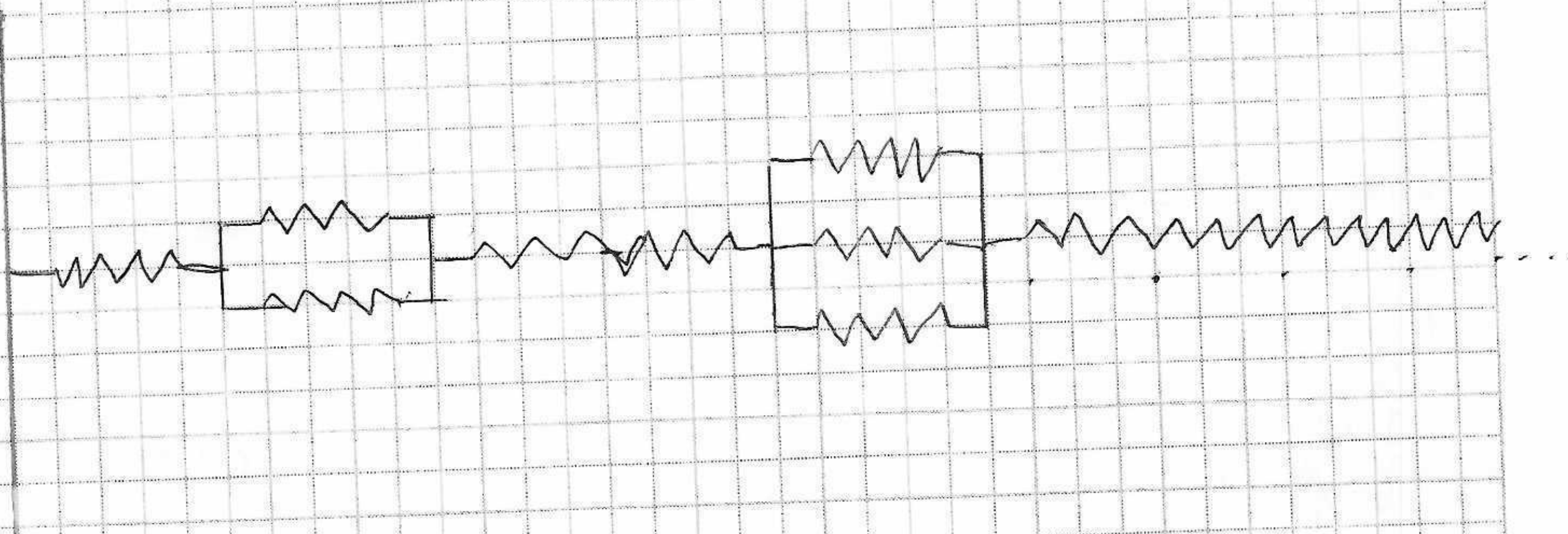
$$v_{\min} = \frac{1,05 \text{ км}}{0,7 \text{ м} \cdot (9:10 - 9:10)} = 50 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$$



$$V_{\max} = \frac{1050}{0,7 \cdot (9:40 - 9:28)} = 125 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$



Ответ: 50 шагов в минуту скоростью 125 б/с



Дано:

$$\frac{F}{k} = 8 \text{ мм}$$

посчитаем жесткость системы

при параллельном соединении

$$k_{\text{пар}} = nk$$

при последовательном

$$k_{\text{с}} = \frac{k}{n}$$

значит жесткость равно

$$k + 2k + \frac{k}{2} + 3k + \frac{k}{3} + 4k + \frac{k}{4} + 5k + \frac{k}{5} + 6k + \frac{k}{6} + 7k + \frac{k}{7} + 8k + \frac{k}{8}$$





Вариант задания

2

Лист работы 1 из 2

$$\Delta T = 13,5 \text{ КН}$$

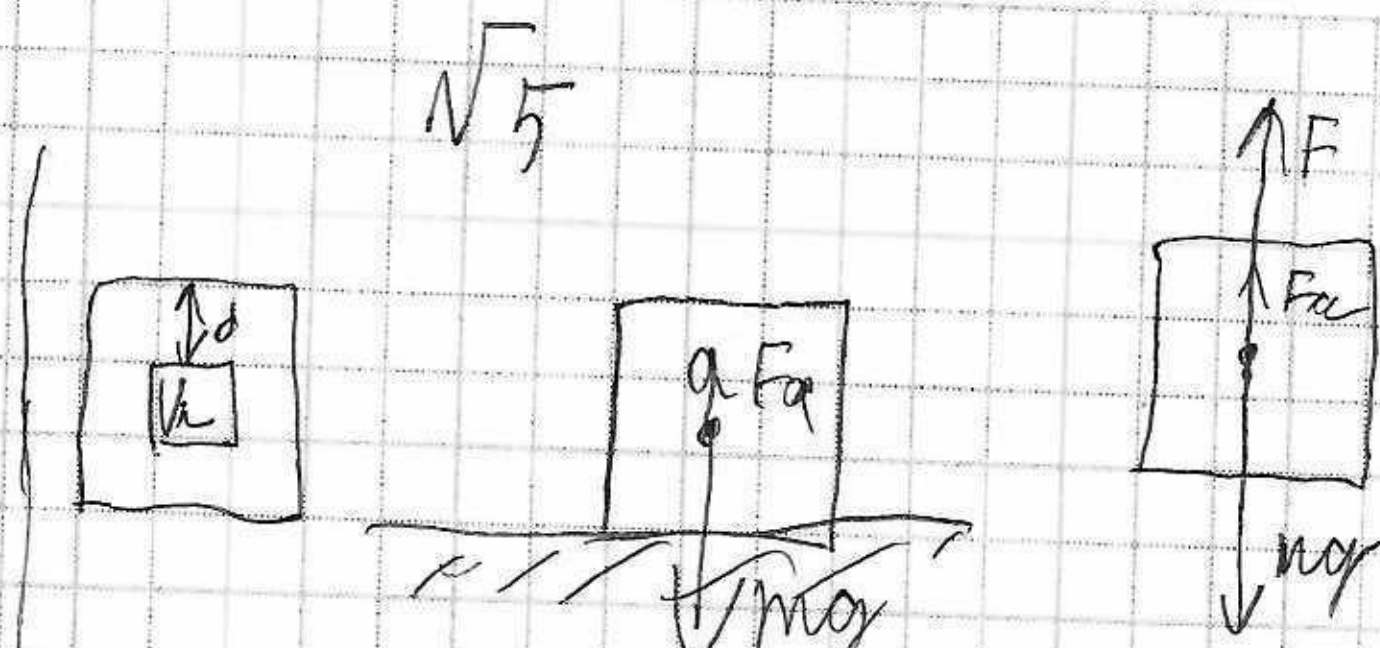
$$P = 6100 \text{ Н}$$

$$\rho = 2500 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_1 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_2 = 850 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\sigma = ?$$



$$F + F_a = mg$$

$$F + \rho_2 g V = \rho (V - V_n) g$$

$$F + \rho_1 g V - \Delta T = \rho (V - V_n) g$$

$$F + \rho_2 g V = F + \rho_1 g V - \Delta T$$

$$\rho_2 g V - \rho_1 g V = F - F - \Delta T$$

$$g V (\rho_2 - \rho_1) = -\Delta T$$



