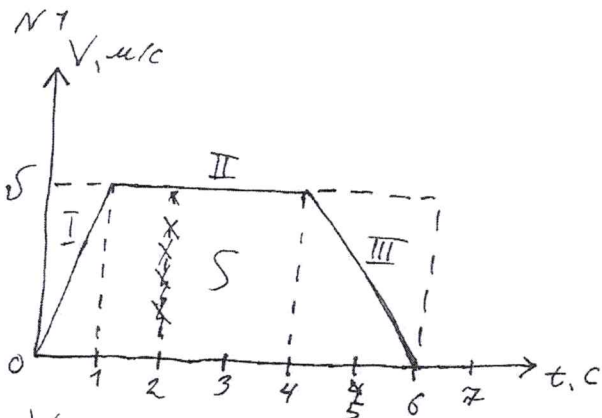


85%

1 | 2 | 3 | 4
10 | 10 | 6 | 8

34/60

Шалухина И.А.
Хекрашвили В.А. Еф.



$$V_{cp} = 30 \text{ м/с}$$

$$S = \frac{1 \cdot v}{2} + \frac{14 \cdot v}{2} + \frac{(4 \cdot v)}{2} + \frac{(6 \cdot v)}{2}$$

$$S = V_{cp} \cdot t$$

$$S = 180 \text{ м}$$

$$180 \text{ м} = \frac{1}{2} v + 3v + v$$

$$180 \text{ м} = 4,5 v$$

$$v = \frac{180 \text{ м}}{4,5 \text{ с}} = 40 \text{ м/с}$$

v - скорость на II участке пути.

$$I) \frac{v \cdot 1 \text{ с}}{2} < \frac{180 \text{ м}}{2}$$

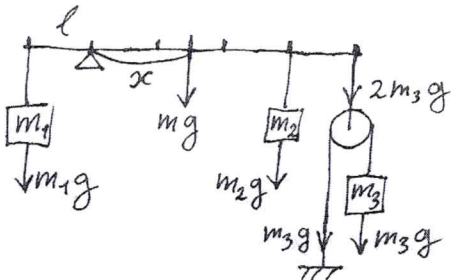
$$III) \frac{v \cdot 2 \text{ с}}{2} < \frac{180 \text{ м}}{2}$$

⇒ середина пути находится на участке II ⇒

⇒ скорость точки в середине пути равна 4v

Ответ: 40 м/с.

N2



x) m - масса рычага

mg действует посередине рычага

$$\Rightarrow x + l = \frac{5l}{2}$$

$$x = 1,5l$$

$$m_1 g l = 1,5 \cdot l \cdot m g + 3l m_2 g + 4l \cdot 2m_3 g$$

$$m_1 = 1,5m + 3m_2 + 8m_3$$

$$m_3 = \frac{m_1 - 1,5m - 3m_2}{8}$$

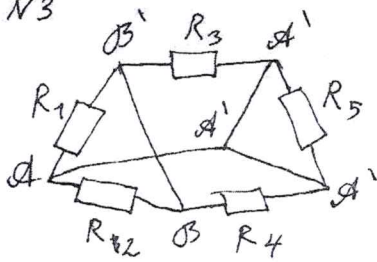
$$m_3 = \frac{10 \text{ кг} - 1,5 \cdot 4 \text{ кг} - 3 \cdot 7 \text{ кг}}{8}$$

$$m_3 = \frac{1}{8} \text{ кг}$$

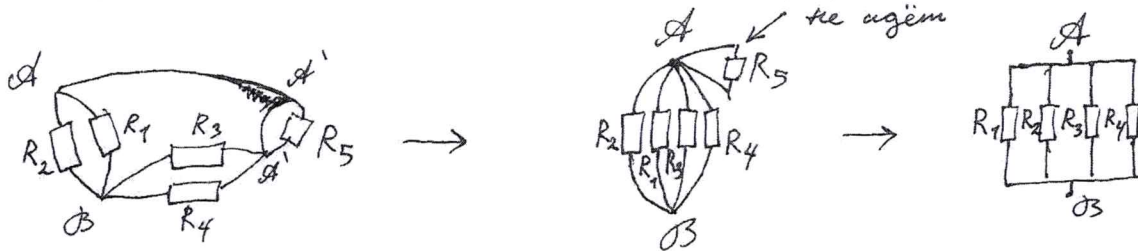
Ответ: 0,125 кг.

Ф-9-13

N3



П.к. ~~A и A'~~ между A и A'; B и B' нет сопротивлений; схему можно преобразовать в эквивалентную ей; в которой ток по R5 не идет

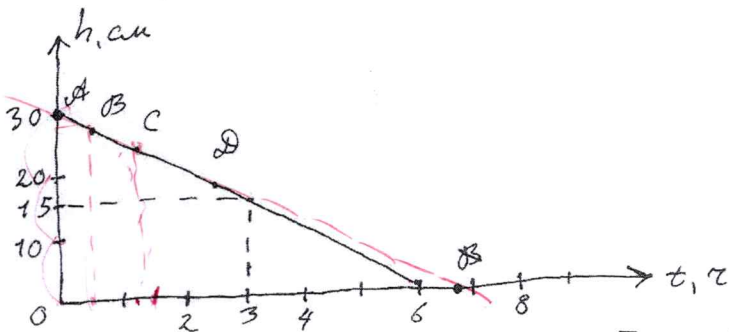


$$R_0 = \frac{4 \text{ Ом}}{4} = 1 \text{ Ом} - \text{т.к. сопротивления резисторов равны.}$$

Ответ: 1 Ом.

N4

Построим график зависимости h (длины сосульки) от t.



Поскольку A, B, C, D лежат на одной прямой \Rightarrow зависимость $h(t)$ - линейная. к этому времени $4\tau + 2\frac{3}{4}\tau = 6\frac{3}{4}\tau$ - в это время сосулька уже растаяла.

П.к. зависимость линейная:

$$h = kt + b$$

$$30 = k \cdot 0 + b$$

$$b = 30$$

$$h = kt + 30$$

$$27,5 = k \cdot \frac{1}{2} + 30$$

$$k = -5$$

$$h = -5t + 30$$

$$h(3) = -5 \cdot 3 + 30$$

$h = 15 \text{ см}$ - при этом через 3 часа после начала измерения.

$$0 = -5t + 30$$

$$-5t = -30$$

$t = 6\tau$ - время таяния сосульки.

Ответ: 6τ ; 15 см.