

Будем решать задачу пошагово,  
учитывая сгоревшую массу дров:

Пусть при таянии льда израсходована  
дрова массой  $m_1$ . Масса льда и воды  
равна  $m$ . То

$$\frac{m_1 \cdot q}{2} = m \lambda$$

$$m_1 = \frac{2 m \lambda}{q} = 0,068 \text{ кг.}$$

Для нагрева всей ~~образовавшейся~~  
воды уже массы  $2m$  нужно  $m_2$  дров:

$$\frac{m_2 \cdot q}{2} = 2m \cdot c \cdot (t_k - t_0)$$

$$m_2 = \frac{4 m c (t_k - t_0)}{q} = 0,168 \text{ кг.}$$

Рези масса оставшихся дров  
 $m_0 = m_d - m_1 - m_2$ , где  $m_d$  - масса всех  
дров.  $m_0 = 0,264 \text{ кг.}$

Пусть выкипело  $m_v$  воды, то

$$m_v \cdot L = \frac{m_0 \cdot q}{2}$$

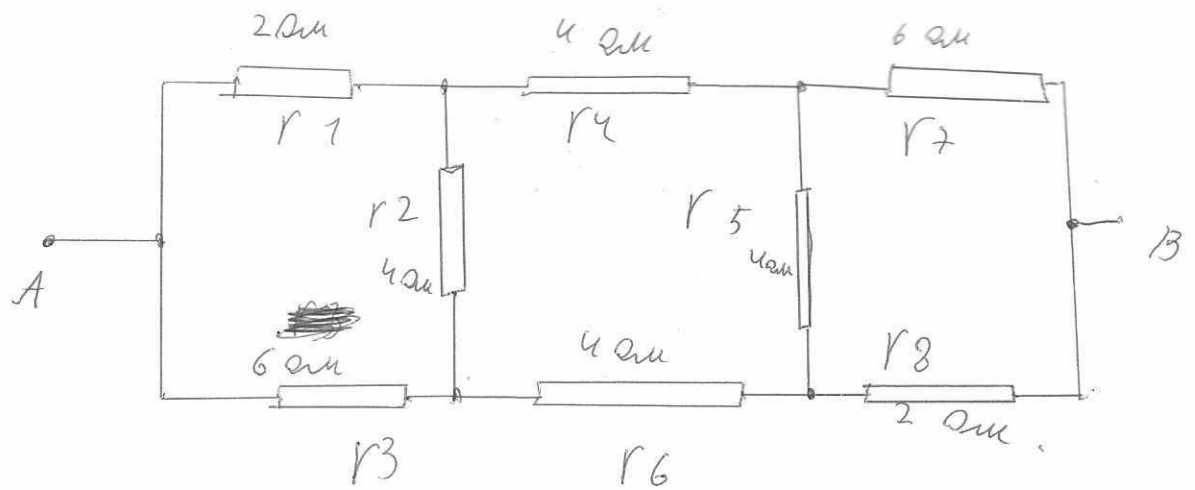
$$m_v = \frac{m_0 \cdot q}{2L}, \text{ а осталось } 2m - \frac{m_0 \cdot q}{2L} \text{ воды.}$$

Кгда упроберо бзга правен  $h = \frac{2m - \frac{m \cdot g}{2L}}{\rho \cdot 100 \cdot S}$

$0,074275 \text{ м} \approx 7,4275 \text{ см} \approx 7,43 \text{ см}.$

Ответ:  $h = 7,43 \text{ см}.$

№5.



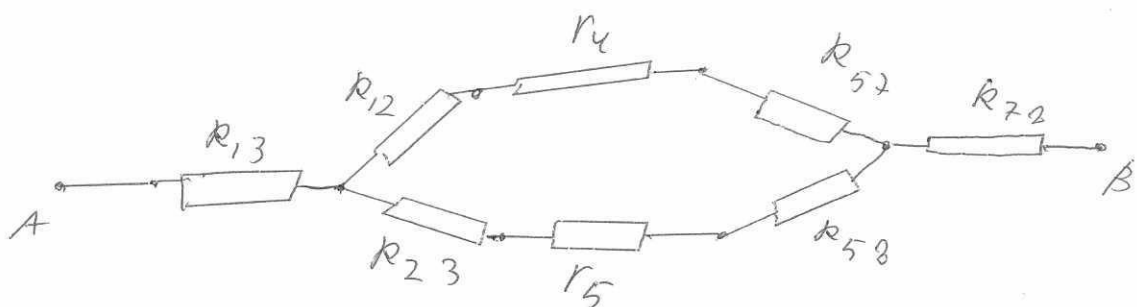
Вспомогательная преобразованием  
треугольника в звезду для  
прек результатов 1, 2, 3 и  
5, 7, 8.

$$R_{13} = R_{78} = \frac{r_1 \cdot r_3}{r_1 + r_2 + r_3} = 1 \text{ Ohm}$$

$$R_{12} = R_{58} = \frac{r_1 \cdot r_2}{r_1 + r_2 + r_3} = \frac{2}{3} \text{ Ohm}$$

$$R_{23} = R_{57} = \frac{r_2 \cdot r_3}{r_1 + r_2 + r_3} = 2 \text{ Ohm}$$

Тогда:



$$R_{12} = R_{58}, R_{23} = R_{57}, r_4 = r_5, \text{ то}$$

Тогда в цепи можно отметить, что  
эквивалентное сопротивление

$$R = 2R_{13} + \frac{R_{12} + R_{57} + R_4}{2} = \frac{16}{3} \text{ Ohm} \approx 5,33 \text{ Ohm}$$

№6.

Очки дальности при работе ~~удаленно~~  
переносит бесконечно удаленные пред-  
меты (т.е.  $d \rightarrow \infty$ ) на дальний  
предел accommodation  $x = f$  ( $f$  - расстояние  
от линзы до изображения).

Тогда изначальную по формуле тонкой  
линзы:

$$D = \frac{1}{d} - \frac{1}{f} \text{ (т.к. линза рассеивающая)}$$

т.к.  $d \rightarrow \infty$ , то  $\frac{1}{d} \rightarrow 0$ , т.е. пренебрежи-  
мо малая. То

$$x = f = -\frac{1}{D} = 0,2 \text{ м.}$$

~~Уравнение~~  
Получим так, как амплитуды  
на  $\Delta x$  вперед, расстояние между изображе-  
нием максимума ~~уравнения~~ объекта и линзой  
стало равно  $f' = f - \Delta x$  (вдо перед объектом  
не меняется, а  $\Delta = f = \Delta x + f'$ )

Используя формулу Рунге можно получить,  
что  $d_{max} = \frac{1}{D + \frac{1}{f'}}$   $= \frac{f'}{Df' + 1} = \frac{f - \Delta x}{D(f - \Delta x) + 1} =$

3,8 м (можно не учитывать для расче-  
та  $d_{max}$   $\Delta x$ , т.к.  $\Delta x \ll d_{max}$ ).

Ответ:  $d_{max} = 3,8$  м.