

Ф - 9 - 16

2) Для электрички соответственно: v_2 , её длина - L_2 .

3) Следовательно: $L_1 = v_1 t_1$; $L_2 = v_2 t_1$

4) Скорость сближения поезда и электрички равна сумме их скоростей. Поэтому

$$L_1 = (v_1 + v_2) t_1;$$

5) Выразим из (1) уравнения скорость поезда, из (2) - скорость электрички, подставим в (3).

6) Решая полученное уравнение, найдем отношение длин поезда и электрички:

$$\frac{L_1}{L_2} = \frac{v_1 t_1}{v_2 t_1} = 1,3.$$

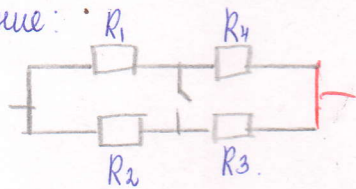
Ответ: в 1,3 р.

65

№2.

Дано:
 $R_1 = R_4 = 600 \text{ Ом},$
 $R_2 = R_3 = 1,8 \text{ кОм}$

Решение:



$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{600 \cdot 1800}{600 + 1800} = 450 \text{ Ом.}$$

$$R = \frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4} = \frac{600 \cdot 1800}{600 + 1800} = 450 \text{ Ом.}$$

45

№3.

1) Поскольку не весь лед растаял, то после установления теплового равновесия в калориметре находится и вода, и лед.

2) Это возможно только при температуре плавления льда, значит конечная температура системы равна 0°C .

3) Четверть льда не растаяла, значит, растаяла (растопилась) три четверти льда.

4) Вода, охладившись до нуля градусов Цельсия, отдает количество теплоты: $Q_1 = c m t_0$.

5) Теплоту, необходимо для плавления, лед получит от воды: $Q_2 = \frac{3}{4} m L$

6) Согласно уравнению теплового баланса: $Q_1 = Q_2$

7) Следовательно, $c m t_0 = \frac{3}{4} m L$

$$8) m = \frac{4 c m t_0}{3 L}$$

65

№4.

1. Если красное стекло поднести к записи красным карандашом, то она не будет видна, т.к. красное стекло пропускает только красные лучи и весь фон будет красным.

2. Если же рассматривать записи красным карандашом через зеленое стекло, то на зеленом фоне мы увидим слово "отлично", написанное черными буквами, т.к. зеленое стекло пропускает красные лучи света.

3. Чтобы увидеть слово "отлично" в темноте, нужно смотреть через зеленое стекло. а.б.