

Вариант 1..9999999



3R382

ОТВЕТ

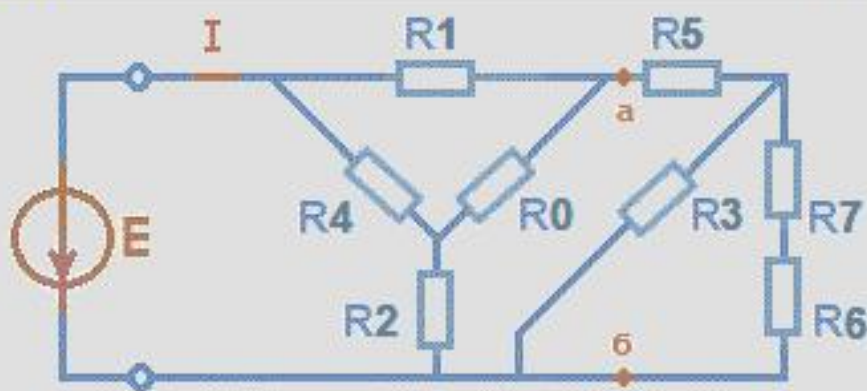
$I = 8193$

$U(R4) = 4459$

2 / 2 (ОТЛ)



Электрик обслуживает электроустановку с семью потребителями, но отдал свои амперметр и вольтметр на поверку. Помогите ему **ВЫЧИСЛИТЬ** абс. значения: 1) Тока I [мА] при входном значении $|U| = 14$ [В] и заданных величинах сопротивлений [Ом]: $R6=8$ $R5=7$ $R0=2$ $R4=6$ $R3=5$ $R2=4$ $R1=3$ и 2) напряжения на резисторе $R4$ в милливольты. Вычисления проводить с точностью не менее 5 знаков. Ответы округлить до целых значений. Пример ответов: 2348 1458



Вариант 1..9999999



3R382

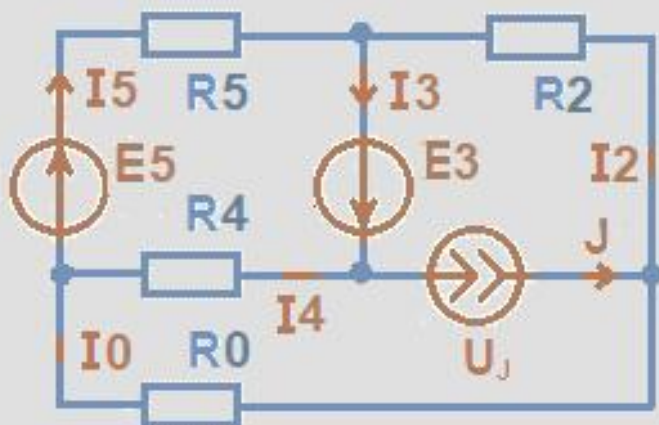
ОТВЕТ

 $I = -2715$ $U_{ab} = -9100$

2 / 2 (ОТЛ)



Электрик усложнил предыдущую установку и старый метод вычислений дал сбой. Снова помогите ему и **ВЫЧИСЛИТЕ**: 1) Ток I [мА] при входном значении $|E| = 14$ [В] и заданных величинах сопротивлений [Ом]: $R_1=3$ $R_5=7$ $R_4=6$ $R_0=2$ $R_3=5$ $R_7=9$ $R_6=8$ $R_2=4$ и 2) напряжение U_{ab} между точками 'a' и 'b' в милливольтках. Вычисления проводить с точностью не менее 5 знаков. 3) В этой задаче ток и напряжение привести **СО ЗНАКОМ**. Ответы округлить до целых значений. Пример ответов: 2348 4258



Вариант 1..9999999



3R382

ОТВЕТ

$I3[\text{mA}] = 5949$

$I0[\text{mA}] = 2262$

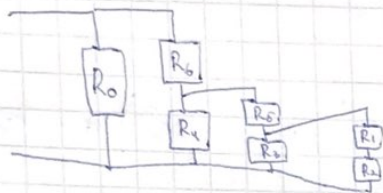
Вы в теме: 2 / 2 (ОТЛ)



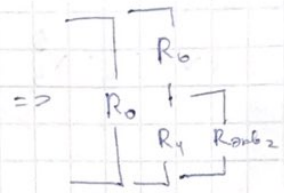
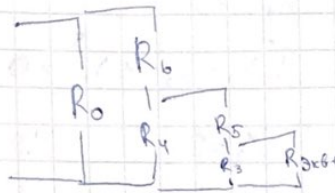
С вашей помощью Электрик пошёл на повышение и теперь обслуживает электросеть небольшого городка с тремя подстанциями и четырьмя домохозяйствами. Пока он разбирается с законами Кирхгофа, снова помогите ему и **ВЫЧИСЛИТЕ**: 5 токов [mA] $I5$, $I3$, $I2$, $I4$, $I0$ и напряжение U_j при известных значениях $E3=102[\text{V}]$, $E5=240$ и токе $J=2[\text{A}]$. Сопротивления резисторов [Ом]: $R5=22$, $R2=32$, $R0=42$, $R4=52$. В ДВУХ ответах отбросить (не округлять) дробные части. Знаки токов не учитывать, т.к. одному Богу известно, какие направления $I0$, $I4$ и $I2$ вы выберите. Пример ответов: 2348 1458. Расчёты провести по методу с использованием законов Кирхгофа. В онлайн калькуляторе использовать 3 знака после запятой. Пояснения здесь >>>>>>>>> **1.4.1**

52

1)



=>



$$R_{\text{ab}1} = R_1 + R_2 = 7 \text{ Ohm}$$

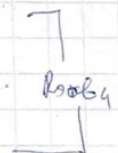
$$R_{\text{ab}2} = R_5 + \frac{R_3 R_{\text{ab}1}}{R_3 + R_{\text{ab}1}} =$$

$$= 5 + \frac{6 \cdot 7}{6 + 7} = \frac{133}{13} \text{ Ohm}$$

$$= 7 + \frac{5 \cdot 7}{12} = \frac{113}{12} \text{ Ohm}$$



=>



$$R_{\text{ab}3} = \frac{R_4 \cdot R_{\text{ab}2}}{R_4 + R_{\text{ab}2}} = \frac{59,5 \cdot 12}{131} \text{ Ohm}$$

$$R_{\text{ab}4} = \frac{R_0 \cdot (R_6 + R_{\text{ab}3})}{R_0 + R_6 + R_{\text{ab}3}} =$$

$$= \frac{2(8 + \dots)}{2 + 8 + \dots} = \frac{234764388}{134382198} =$$

$$= 1,70884146 \text{ Ohm}$$

$$I = \frac{U}{R_{\text{ab}4}} = \frac{14}{1,70884146} = 8,192685 \text{ A}$$

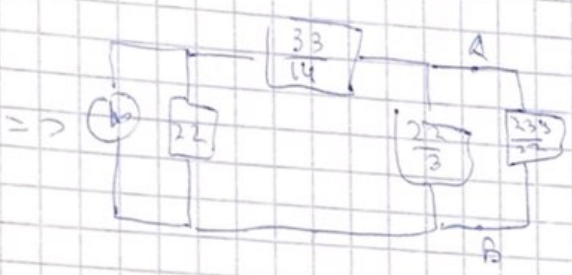
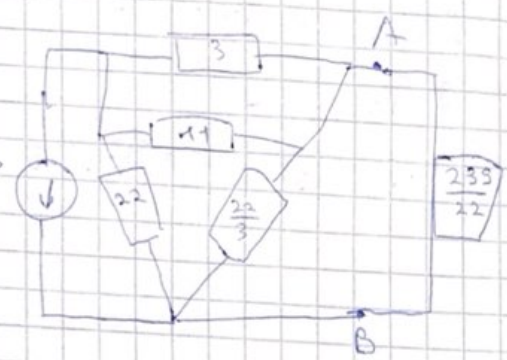
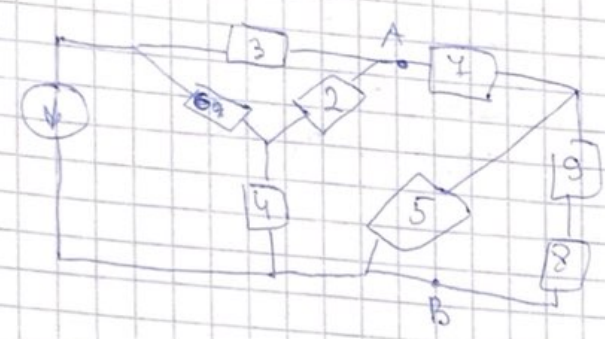
2) $U(R_1)$: $U = \frac{I}{2} R_{\text{ab}3}$



$$I = I_1 + I_2 = U/R_0 + U/(R_6 + R_{\text{ab}3})$$

$$I_2 = I - U/R_0 = 1,192685$$

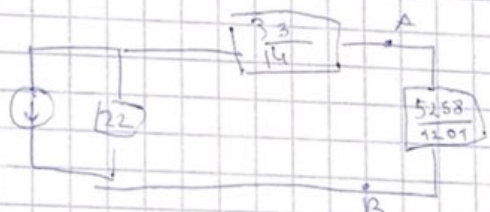
53



$R_{AB} = 15,1565239$

$I = \frac{14}{R_{AB}} \cdot 1000 = 2715$

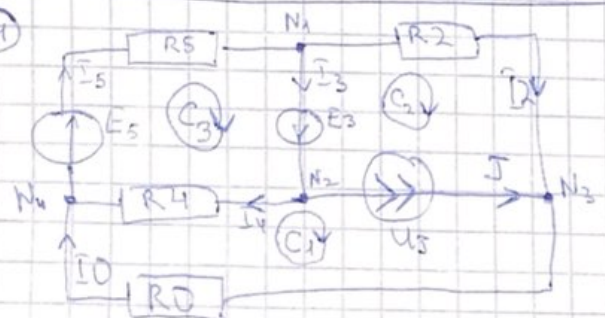
$U_{AB}?$



$I = I_1 + I_2 = U/22 + U/(\frac{33}{14} + \frac{5258}{1201}) \Rightarrow I_2 = 9400$

$U_{AB} = I_2 \cdot \frac{5258}{1201}$

54



$N_1: -I_3 + I_5 - I_2 = 0$

$N_2: I_3 - I_4 - I_2 = 0$

$N_3: I_2 + I_4 - I_0 = 0$

$C_1: U_5 = R_0 \cdot I_0 - R_4 \cdot I_4$

$C_2: -U_5 - E_3 = R_2 \cdot I_2$

$C_3: E_5 + E_3 = I_5 \cdot R_5 + I_4 \cdot R_4$

$U_5, I_5, I_3, I_2, I_4, I_0?$

$$-I_2 - I_3 + I_5 = 0$$

$$I_3 - I_4 = I$$

$$-I_0 + I_2 = -I$$

$$R_0 I_0 - R_4 I_4 = U_5$$

$$R_2 I_2 = -U_5 - E_3$$

$$I_4 R_4 + I_5 R_5 = E_3 + E_5$$

0, 2, 3, 4, 5, ~~U~~ U₅

$$I_0 = 2,262$$

$$I_2 = 0,262$$

$$I_3 = 5,949$$

$$I_4 = 3,949$$

$$I_5 = 6,211$$

$$U_5 = -110,372$$