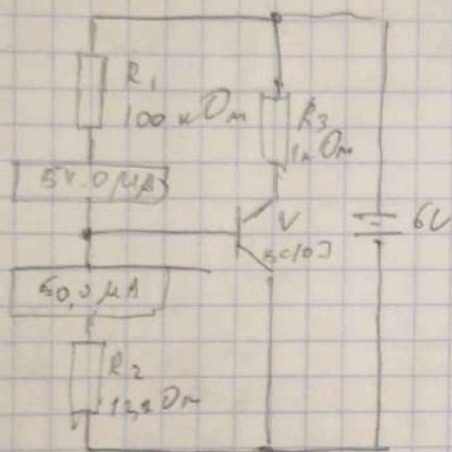По ЗКН: $E_0 = U(R_3) + U_{k0}$

где по закону Ома: $U(R_3) = R_3 \cdot I_k$

$E_0 = R_3 \cdot I_k + U_{k0}$. Отсюда

$$I_k = (E_0 - U_{k0}) / R_3$$

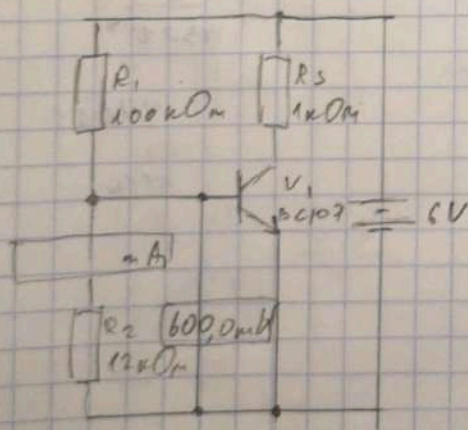Ответ: $I_k = 0,7 \text{ мA} = 700 \text{ мкA}$

По ЗКТ: $I(R_1) = I_{э} + I_{б}$

значит $I_{б} = I(R_1) - I_{э}$

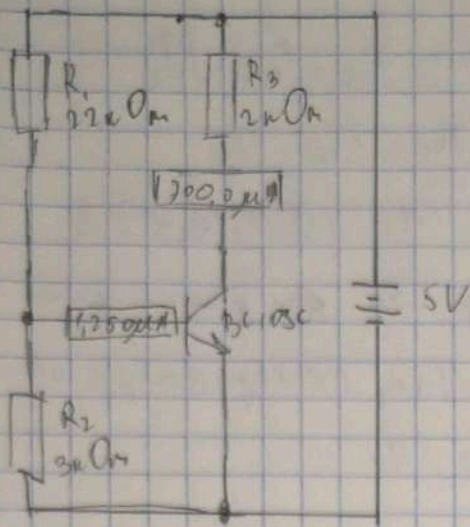$I_{б} = (54 - 50) \text{ мкA} =$

Ответ: 4 мкA

По закону Ома:

$I(R_2) = I_{э} = U_{б} / R_2$

получим $I_{э} = 600 \text{ мB} / 12 \text{ кОм}$

Ответ: 0,5 мA

Circuit 1 (top left):
- R₁ 22 кОм, R₃ 2 кОм
- 700,0 мкА
- 1,250 мкА, BC107C
- 5V
- R₂ 3 кОм

$$h_{21} = I_{к0}/I_{б0} = \frac{700}{1250} = 0,56 \;/\; 560$$

Ответ: $h_{21} = 560$

Circuit 2 (middle left):
- R₁ 1000 Ом, R₃ 1 кОм
- 4,00 мкА, V₁ BC107, 6V
- 600,0 мВ
- R₂ 12 кОм

$$H_{11} = U_{б0}/I_{б0}$$
$$H_{11} = 600 мВ/4мкА = (1600/4)\cdot 10^2 = 150 кОм$$

Ответ: $H_{11} = 150 кОм$

Circuit 3 (bottom left):
- R₁ 2 кОм, R₃ 2 кОм
- BC108
- 6V
- мА
- R₂ 1 кОм
- Rи 200 Ом, 250,0 мВ
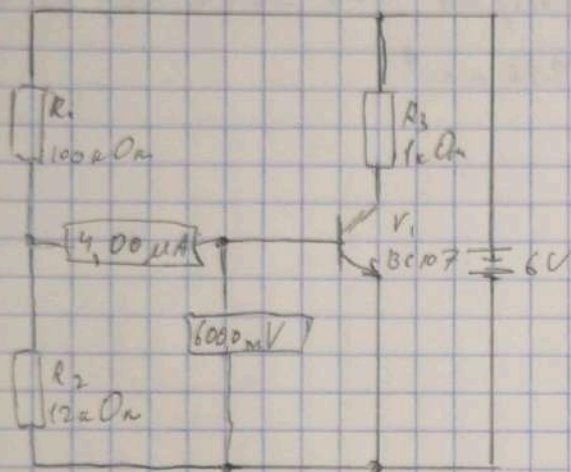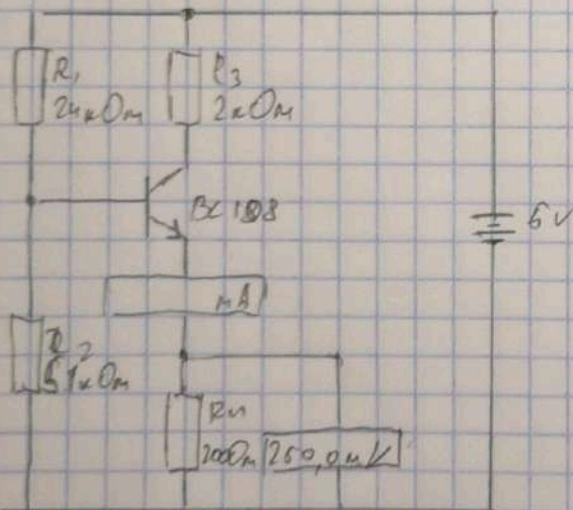
По закону Ома для участка цепи
$R_э = U_{э0}/I_{э0}$. Отсюда находим
$$I_{э0} = U_{э0}/R_э$$
$$I_{э0} = 250 мВ/200 Ом$$
$$I_{э0} = 0,00125\,A = 1,25\,мА$$

По ЗКН: $I_{эо} = I_{ко} + I_{бо}$

Значит: $I_{ко} = I_{эо} - I_{бо}$

$I_{б} = (E_0 - U_б)(R_1/R_2 + 1)/R_1$

По закону Ома для резистора:

$R_э = U_{эо}/I_{эо}$ следовательно:

$I_{эо} = U_{эо}/R_э$

$I_{ко} = U_{эо}/R_э - (E_0 - U_б)(R_1/R_2 + 1)/R_1$

$I_{ко} \approx 896$ мкА