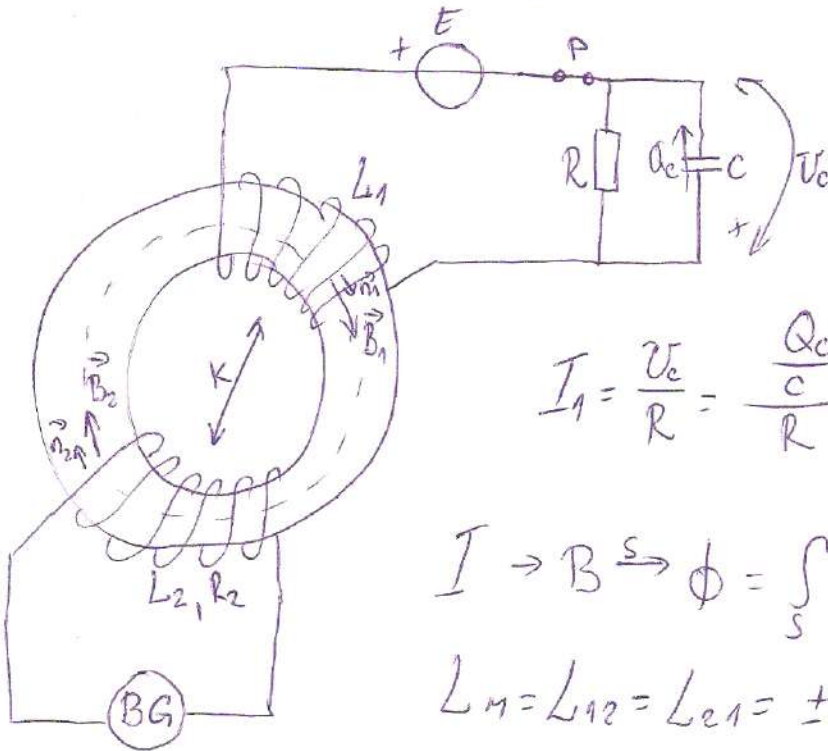


1) За којео приказано на слици познато је:  $C = 1 [\mu F]$ ,  
 $R_1 = 100 [\Omega]$ ,  $L_2 = 1,6 [H]$ ,  $R_2 = 2 [\Omega]$ ,  $L_1 = 0,4 [H]$ ,  $Q_c = 2 [mC]$ ,  $k = 0,4$   
 према задатом смеру. Одредити количину електричног напона  
 по индуктивности и смеру који ће проћи кроз балистички  
 галванометар после отварања прекидача  $P$ .



$$I_1 = \frac{U_c}{R} = \frac{Q_c}{C} = \frac{Q_c}{C \cdot R} = 20 [A]$$

$$I \rightarrow B \xrightarrow{S} \phi = \int_S \vec{B}_1 \cdot d\vec{S}_2 = L_M \cdot I_1$$

$$L_M = L_{12} = L_{21} = \pm k \sqrt{L_1 \cdot L_2}$$

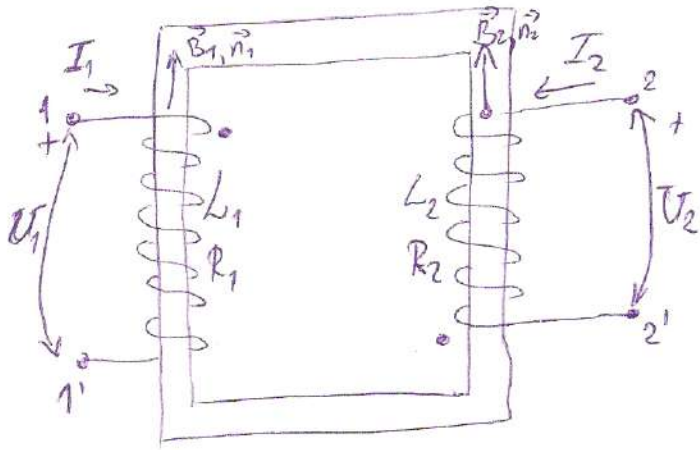
$$Q = - \frac{\Delta \phi}{R_2} = - \frac{\phi'' - \phi'}{R_2} \quad \phi'' = 0 = \phi_{12}''$$

$$L_{12} = L_{21} = L_M = +k \sqrt{L_1 \cdot L_2} = 0,4 \cdot \sqrt{0,4 \cdot 1,6} = 0,32 [H]$$

$$\phi_{12} = L_M \cdot I_1 = 0,32 \cdot 20 = 6,4 [Wb] = \phi_{12}'$$

$$Q = - \frac{\phi_{12}''}{R_2} = - \frac{6,4}{2} = -3,2 [C]$$

2)



$$L_1 = 4 \text{ [мГн]} \quad L_2 = 9 \text{ [мГн]}$$

$$k = 0,25 \quad R_1 = 3 \text{ [Ом]}$$

$$R_2 = 4 \text{ [Ом]} \quad U_1 = 1,2 \text{ [В]}$$

$$U_2 = 2,4 \text{ [В]} \quad W_m = ?$$

энергия магнитного поля

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = 0,4 \text{ [А]} \quad I_2 = \frac{U_2}{R_2} = 0,6 \text{ [А]}$$

$$L_{12} = L_{21} = L_M = -k \sqrt{L_1 L_2}$$

$$W_m = \frac{1}{2} L I^2$$

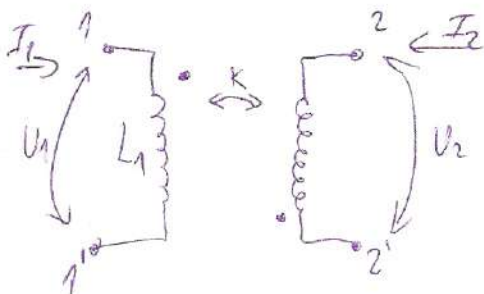
$$L_M = -0,25 \sqrt{4 \cdot 10^{-6} \cdot 9 \cdot 10^{-6}} = -1,5 \text{ [мГн]}$$

$$W_m = \frac{1}{2} L_1 I_1^2 + \frac{1}{2} L_2 I_2^2 + \frac{1}{2} L_M I_2^2 + \frac{1}{2} L_M I_1^2$$

$$W_m = 1,58 \text{ [мДж]}$$

НАПОМЕНА:

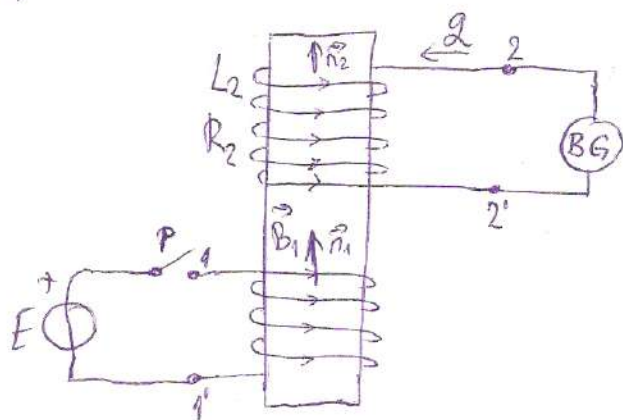
\* Ако обе струје улазе или излазе из ивичке испред  $k$  је предзнак  $+$



\* Ако код једног каплена струја улази или излази из ивичке а код другог обротно, јед. излази или улази, онда је  $-$

$$L_{12} = \pm k \sqrt{L_1 L_2}$$

3)



$$L_1 = 1 \text{ [мГн]} \quad L_2 = 4 \text{ [мГн]}$$

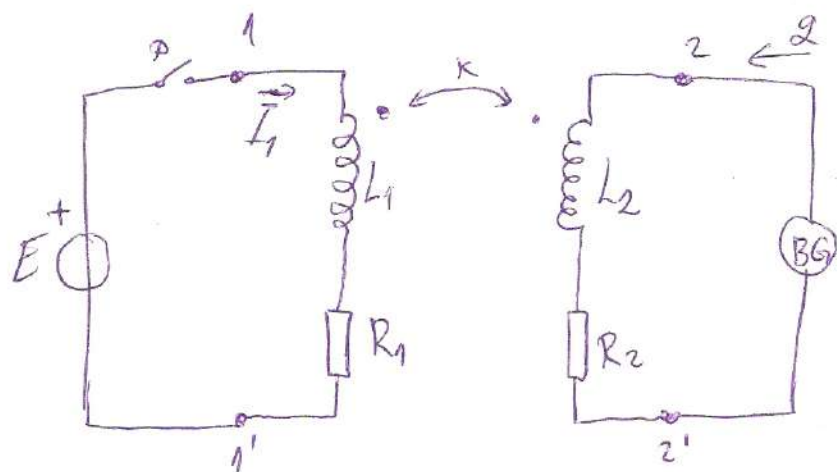
$$k = 0,2 \quad R_1 = 1 \text{ [Ом]}$$

$$R_2 = 2 \text{ [Ом]} \quad E = 10 \text{ [В]}$$

$$q = ? \text{ (по зашвареным переключателю)}$$

Эквивалентная цепь:

$$I_1 = \frac{E}{R_1} = 10 \text{ [А]}$$



$$L_{12} = L_{21} = L_M = +k \sqrt{L_1 L_2} = 0,2 \sqrt{1 \cdot 10^{-6} \cdot 4 \cdot 10^{-6}} = 0,4 \text{ [мГн]}$$

$$\Phi_{12}' = 0$$

$$\Phi_{12}'' = L_M \cdot I_1 = 0,4 \cdot 10^{-3} \cdot 10 = 4 \text{ [мВб]}$$

$$q = - \frac{\Delta \Phi_{12}}{R_2} = - \frac{\Phi_{12}'' - 0}{R_2} = - \frac{4 \cdot 10^{-3}}{2} = -2 \text{ [мкС]}$$

Dva namotaja induktivnosti  $L_1$  i  $L_2$  nalaze se na istom

jezgru od neferomagnetskog materija-

la, kao na slici Koeficijent

induktivne sprege namotaja je  $k$ .

Odrediti ekvivalentnu induktivnost  $L_e$

ovih namotaja izmedju tačaka 1 i 4.

