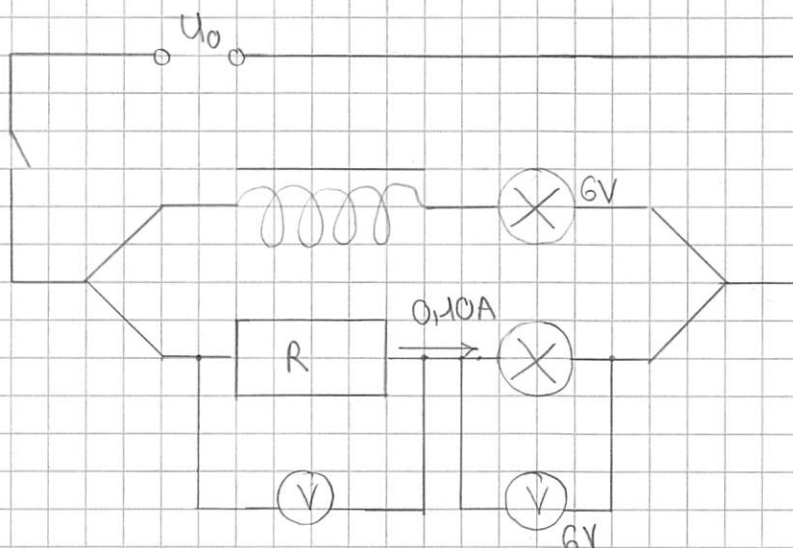


a)



b) $U_R = R \cdot I = 100 \Omega \cdot 0,10 \text{ A} = 10 \text{ V}$

$U_{\text{ges}} = U_R + U_L = 10 \text{ V} + 6 \text{ V} = 16 \text{ V}$

$U_{\text{spule}} = U_{\text{ges}} - U_L = 16 \text{ V} - 6,0 \text{ V} = 10 \text{ V}$

- c) Beobachtung: Das Lämpchen im Widerstandszweig wird sofort aufleuchten, das Lämpchen im Spulenzweig jedoch erst mit Zeitverzögerung.

Erklärung:

Beim Einschalten beginnt Strom durch die Spule zu fließen. Dadurch baut sich ein Magnetfeld auf, der magnetische Fluss Φ durch die Spule ändert sich also. Deshalb entsteht an den Enden der Spule eine induzierte Spannung, die (nach der Lenzschen Regel) der von außen anliegenden Spannung entgegenwirkt und den Stromfluss im Spulenzweig zunächst hemmt.

Nach einiger Zeit wird die durch den Ohmschen Widerstand der Spule begrenzte maximale Stromstärke erreicht, Φ ändert sich dann nicht mehr (Magnetfeld vollständig aufgebaut). Deshalb wird keine Spannung mehr induziert, die Stromstärke ist konstant.