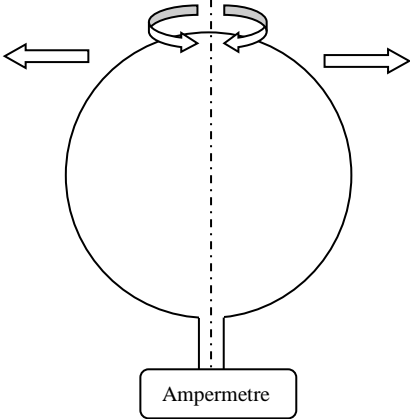
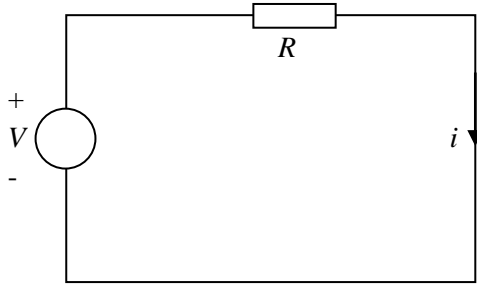
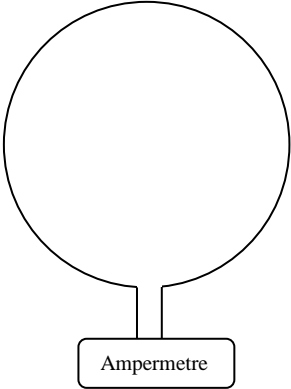
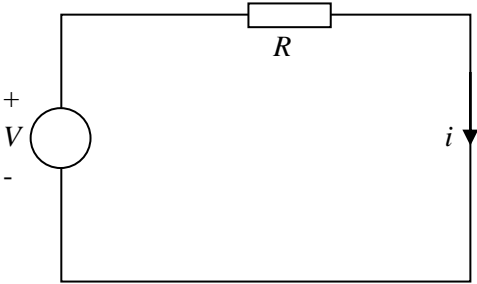


Faraday'ın Endüksiyon Yasası



Akım, ancak döngüdeki manyetik akının değiştiği durumlarda endüklenmektedir.

$$\oint_C \vec{E} \cdot d\vec{l} = -\frac{d\Phi}{dt}$$

Endüklenen akımı oluşturduğu düşünülen “elektromotif kuvvet” (yani sanal/zahiri voltaj kaynağı), manyetik akı değişiminden kaynaklanır. “-” işareti, endüklenen akımın, manyetik akı değişimine karşı koyacak şekilde olduğunu gösterir.

Yani, hareket manyetik akıyı artıracak şekilde ise; o zaman manyetik akıyı azaltacak yönde bir akım endüklenir. Öte yandan hareket manyetik akıyı azaltacak şekilde ise; o zaman manyetik akıyı artıracak yönde bir akım endüklenir.

Faraday Yasası, türev formda şu şekilde yazılabilir:

$$\nabla \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$$

Gerçekten de:

$$\int_s (\nabla \times \vec{E}) \cdot d\vec{s} = \int_s \left(-\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) \cdot d\vec{s} = -\int_s \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{s} = -\frac{d}{dt} \left(\int_s \vec{B} \cdot d\vec{s} \right) = -\frac{d\Phi}{dt}$$

Öte yandan, Stokes Teoremi'nden

$$\int_s (\nabla \times \vec{E}) \cdot d\vec{s} = \oint_c \vec{E} \cdot d\vec{l}$$

Yani:

$$\oint_c \vec{E} \cdot d\vec{l} = -\frac{d\Phi}{dt}$$