

Elektriksel Enerji ve Güç

Bir U gerilimi altında Q yükü hareket ettirilirse elektriksel iş yapılmış olur ve bir enerji aşıya çıkar.

$$E_e = U \cdot Q = U \cdot I \cdot t$$

Elk. Enerji \rightarrow (Ws = joule)

Güç: Birim zamanda harcanan enerjidir.

$$P_e = \frac{E_e}{t} \rightarrow \underline{P_e = UI} \quad (W.)$$

Genel ifade \rightarrow $E = \int P dt$

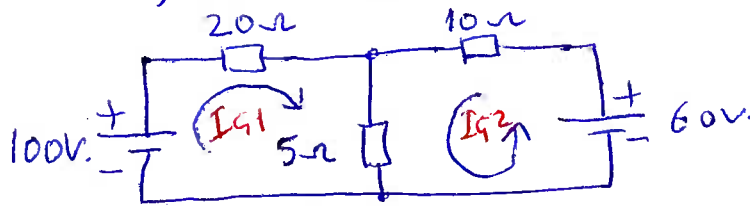
Tellegen Teoremi: Bir devreye ilişkin güçlerin cebirsel toplamı, her an için sıfıra eşit olur.

I \downarrow $+$ U (çekilen güç)
 $+P = +UI$

I \uparrow $+$ U (verilen güç)
 $-P = -UI$

Herhangi bir devre elemanının gerilimi ile akımı arasındaki yön polarite ilişkisi, dolayısıyla güçlerine ait işaret ilişkisi yukarıda gösterildiği gibi olabilir.

Örnek: Verilen devreyi gözerek; devre üzerinde akımları, gerilimleri ve güçleri gösteriniz. Toplam gücün sıfır olduğunu ispatlayınız!



$$\textcircled{1} 25 I_{q1} + 5 I_{q2} = 100$$

$$\textcircled{2} 5 I_{q1} + 15 I_{q2} = 60$$

$$\underline{I_{q1} = 3,428 A.} \quad \underline{I_{q2} = 2,857 A.}$$

