

1. Feladatok a mágneses indukció témaköréből

Váltakozó áramú áramkörök

1.1. Feladat: (HN 34A-6) Sorbakapcsolt RC körre ($R = 30\Omega$, $C = 10\mu\text{F}$) $U(t) = U_0 \cdot \sin \omega t$ feszültséget kapcsolunk. (Adatok: $U_0 = 100 \text{ V}$; $\omega = 2500 \text{ 1/s.}$)

- Mekkora az áramkör impedanciája?
- Adjuk meg az áramerősség időfüggését!
- Készítsük el az áramkör impedancia és feszültség-vektor diagramját!
- Számítsuk ki a kondenzátor elektromos erőterében tárolt maximális energiát!

1.2. Feladat: (HN 34A-7) Sorbakapcsolt RL körre ($R = 30\Omega$, $L = 15 \text{ mH}$) $U(t) = U_0 \cdot \sin \omega t$ feszültséget kapcsolunk. (Adatok: $U_0 = 100 \text{ V}$; $\omega = 2500 \text{ 1/s.}$)

- Mekkora az áramkör impedanciája?
- Adjuk meg az áramerősség időfüggését!
- Készítsük el az áramkör impedancia és feszültség-vektor diagramját!
- Számítsuk ki a tekercs mágneses erőterében tárolt maximális energiát!

1.3. Feladat: (HN 34A-8) Sorbakapcsolt RLC körre ($R = 30\Omega$, $L = 15 \text{ mH}$, $C = 10\mu\text{F}$) $U(t) = U_0 \cdot \sin \omega t$ feszültséget kapcsolunk. (Adatok: $U_0 = 100 \text{ V}$; $\omega = 2500 \text{ 1/s.}$)

- Mekkora az áramkör impedanciája?
- Adjuk meg az áramerősség időfüggését!
- Készítsük el az áramkör impedancia és feszültség-vektor diagramját!