

Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

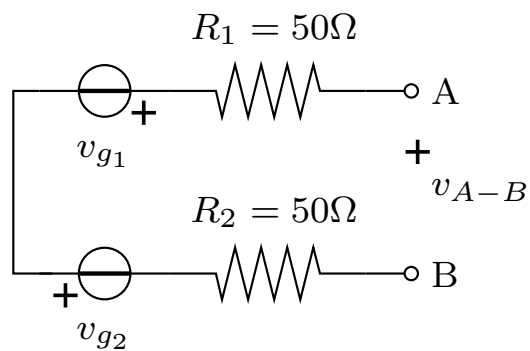
Csoportja:

1. FELADAT

Az alábbi váltóáramú (AC) kapcsolásban határozza meg az A-B kapocspáron fellépő feszültség $v_{A-B}(t)$ időfüggvényét állandósult állapotban. A források feszültségei az alábbiak:

$$v_{g1}(t) = 150\sqrt{2} \cos(377t - \pi/6) \text{ V}$$

$$V_{g2}(t) = 200 \angle +60^\circ \text{ V}$$



Hallgató neve:

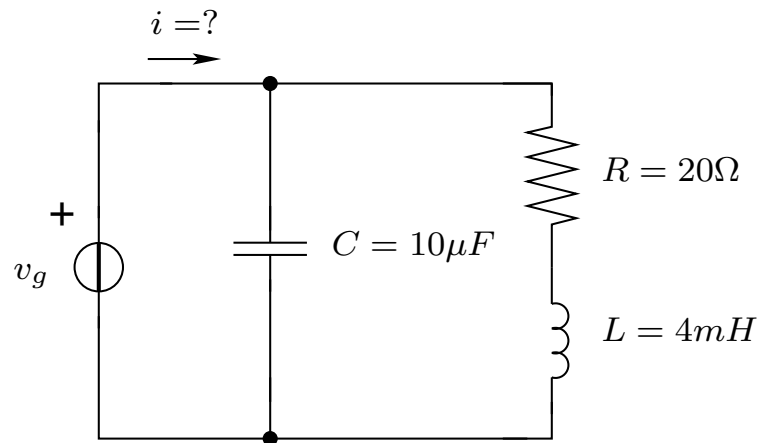
NEPTUN kódja:

Csoportja:

2. FELADAT

Az alábbi váltóáramú (AC) áramkörben $v_g(t) = 12\sqrt{2}\cos(5000t)$ gerjesztés mellett adja meg

- az egyes áramköri elemek adott körfrekvencián érvényes impedanciáját,
- az egyes ágakban érvényes eredő impedanciát,
- a teljes kapcsolásra érvényes eredő impedanciát, végezetül pedig
- határozza meg $i(t)$ áram értékét állandósult állapotban.



Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

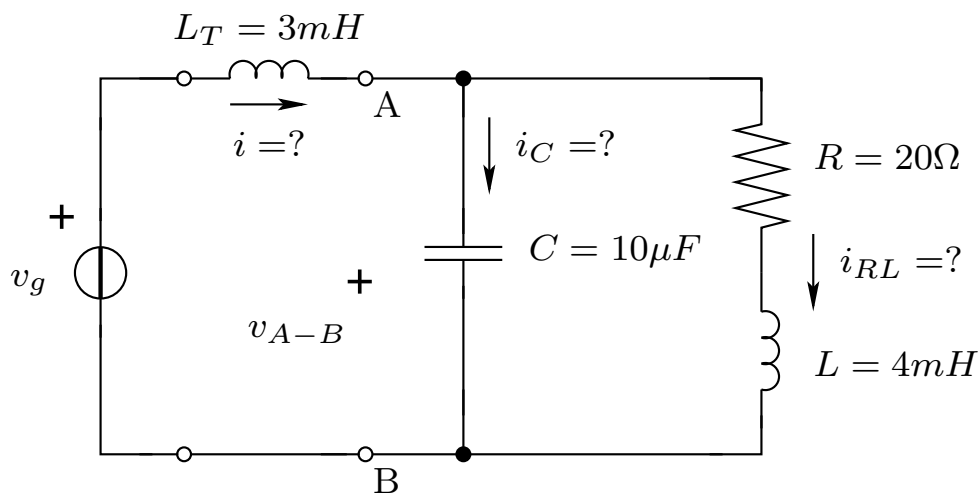
Csoportja:

3. FELADAT

Az alábbi váltóáramú (AC) áramkörben C , R és L áramköri elemek egy $v_g(t)$ feszültségű forrás által táplált tápvonal "terhelését" valósítják meg. A tápvonalat az L_T induktivitással jellemezzük. A "terhelésen", tehát A-B kapocspáron $v_{A-B}(t) = 28.3 \cos(5000t + 45^\circ)$ V feszültségnek kell megjelennie állandósult állapotban.

Határozza meg

- az $i(t)$ áram értékét,
- a terhelésen folyó $i_C(t)$ és $i_{RL}(t)$ ágáramok időfüggvényeit.
- és a szükséges független feszültségforrás feszültségének $v_g(t)$ időfüggvényét.



Hallgató neve:

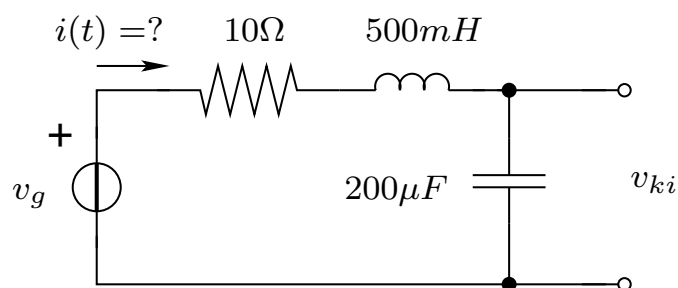
NEPTUN kódja:

Csoportja:

4. FELADAT

Az alábbi váltóáramú (AC) kapcsolásban határozza meg a v_{ki} feszültség értékét állandósult állapotban, ha a gerjesztés

$$v_g = 10\sqrt{2}\sin(100t + 45^\circ) + 3.3\sqrt{2}\sin(300t + 45^\circ)V$$



Ez egy korábbi vizsgapélda volt!!!

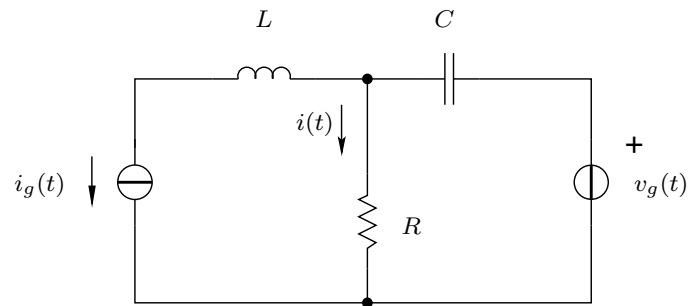
Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

Csoportja:

5. FELADAT

Adott az alábbi állandósult állapotú váltóáramú (AC) kapcsolás



ahol a két független forrás frekvenciája eltér egymástól

$$i_g = \sqrt{2} \cos(\omega_1 t + 45^\circ) \text{ A, ahol } f_1 = 50 \text{ Hz}$$

$$v_g = 5\sqrt{2} \sin(\omega_2 t - 45^\circ) \text{ V, ahol } f_2 = 100 \text{ Hz} .$$

Az áramköri elemek értékei:

$$L = 24 \text{ mH}, R = 10 \text{ } \Omega \text{ és } C = 220 \text{ } \mu\text{F} .$$

A komplex amplitúdók módszerével határozza meg és írja fel az $i(t)$ áram értékét az időtartományban

- mind a csomóponti potenciálok,
- mind a hurokáramok módszerével.