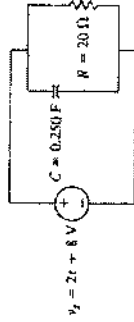


Tarkastelemaan ohjeista rimankytkeä. Kuinka enonta prosenttia piirin kokonaisenergiasta dissipoiuu vastuksen resistanssissa lämmöksi aikavälillä $0 < t < 4$ sekuntia? *21,3%*



Alla olevassa taulukossa on esitetty tasavirtalaitteen navoista mitatut sähkösuureet kahdessa eri tapauksessa.

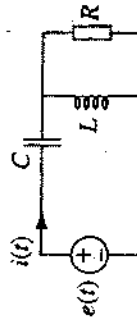
Jännite	12 V	0 V
Virta	0 A	1.5 A

1,3 A / 96,6

Kuinka suuren resistanssin omaava vastus on kytkettävä napojen väliin, jotta vastuksen icho olisi puolet maksimitheon antamasta vastuksesta.

3. Mitoita ohjeisessa piirissä kapasitanssi C siten, että jännitteen $e(t)$ ja virran $i(t)$ välinen vaihe-ero on 0° . Mita tämä käytännössä tarkoittaa? *2 F*

$e(t) = \epsilon \sin(\omega t)$, $L = 1H$, $R = 1\Omega$, $\omega = 1rad/s$



4. Kuorman yli oleva jännite ja kautta kulkeva virta ovat

34,5 V

$v(t) = 60 \sin(\omega t - 10^\circ)$ (V)

28,9 mA

$i(t) = 1.5 \sin(\omega t + 50^\circ)$ (A)

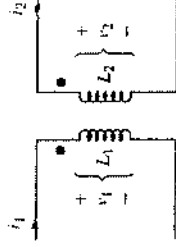
Määritä kuorman pötk- ja loisteho. Minkälainen kuorma on kysymyksessä?

KÄÄNNÄ!

5a) Kaksi käämiä on kytketty sarjaan, jolloin kytkennän efektiivinen induktanssi on L_{eq} . Kun toisen käämin käämmisuuata vaihdetaan, on kytkennän efektiivinen induktanssi $L_{eq'}$. Määritä käämien välinen keskinäisinduktanssi suureiden L_{eq} ja $L_{eq'}$ avulla.

$\frac{L_{eq} L_{eq'}}{L_{eq} + L_{eq'}}$

5b) Ohjeisessa kytkennässä $L_1 = 9$ mH, $L_2 = 4$ mH ja käämien välinen kytkentäkerroin $k = 0.75$. Mikäli $i_1(t) = i_2(t) = 24 \sin 500t$ (A), mikä on kytkennän maksimienergia? Mikä on ko. energia, mikäli toisen käämin käämmisuuata muutetaan?



4,3 J

3,1 J