

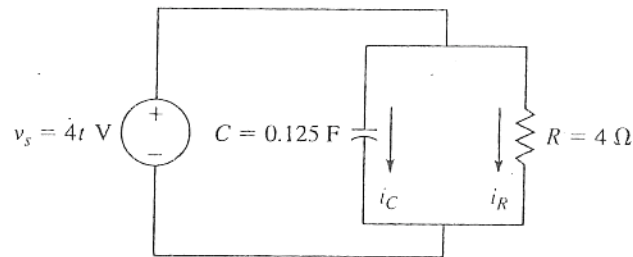
Huom! Laske tehtävät 1 ja 2 samalle paperille, samoin tehtävät 3, 4 ja 5 samalle paperille.

SMG-1100 Piirianalyysi I

Tentti 3.7.2006

Risto Mikkonen

1. Määritä oheisessa piirissä sekä vastuksen että kondensaattorin hetkellinen teho ajanhetkellä $t = 4$ s sekä komponenttien energiat aikavälillä 0-3 sekuntia.



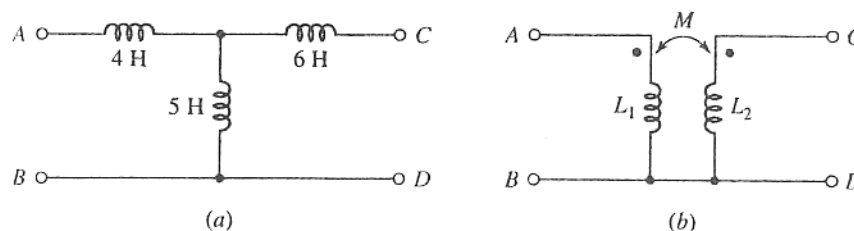
2. Vahvistimen mitattu tyhjäkäyntijännite on 9 V. Kun vahvistimeen liitetään kovaääninen, joka mallinnetaan kuormavastuksena, jonka resistanssi on 20Ω , on kuorman yli oleva jännite 8 V. Mikäli vahvistimen napoihin kytketään 10Ω :n kovaääninen, mikä on sen yli oleva jännite? (Vihje: Theveninin ekvivalentti!)
3. Piirikomponentin yli oleva jännite ja kautta kulkeva virta ovat

$$v(t) = 80 \sin(157t + 150^\circ) \quad (V)$$

$$i(t) = 2 \sin(157t + 60^\circ) \quad (A)$$

Onko kysymyksessä vastus, kondensaattori vai käämi? Mikäli annettujen tietojen perusteella on mahdollista, määritä edelleen joko R :n, C :n tai L :n arvo.

4. Mikäli oheiset piirit ovat ekvivalenttisia, määritä oikeanpuoleisessa tilanteessa käämien välinen kytkentäkerroin k .



KÄÄNNÄ!