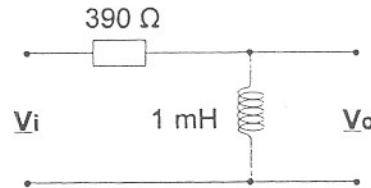
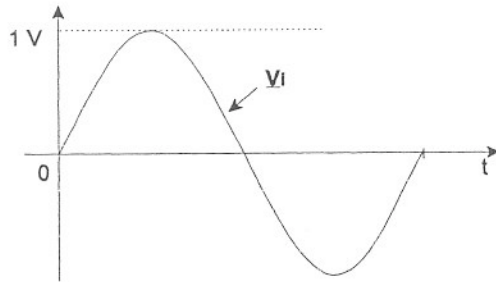


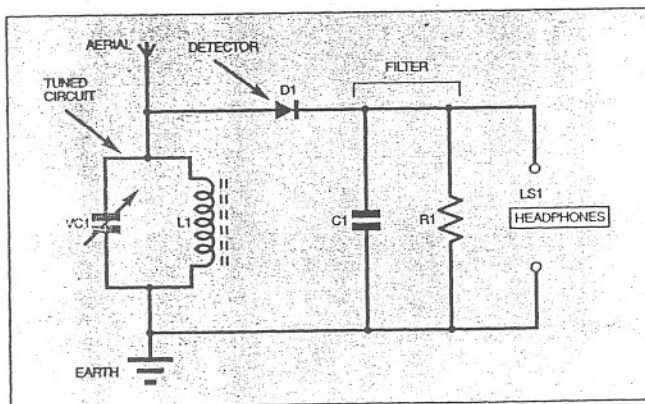
Tentti arvostellaan seuraavasti: Jos kahden ensimmäiseksi ratkaisemasi tehtävän (valitse vapaasti) yhteenlaskettu pistemäärä ei saavuttaisi arvoa 8, tentti hylätään ja arvostelu on saatavissa vain henkilökohtaisesti. Tehtävät ovat 6 pisteen arvoisia.

- Oletko tehnyt kurssin laboratoriotyön (mainitse myös aika, jos se on muu kuin K-2003)?

1. Kuvassa näkyvän suotimen sisäänmenoksi  $V_i$  viedään sinisignaali, jonka yksi jakso on kuvaan piirretty. Piirrä samaan kuvaan ulos tulevan signaalin  $V_o$  yksi jakso, kun ollaan suotimen päästökaistan rajalla (kolme pistettä). Voit esittää sinikäyrät kolmioaaltoina. Laskujen pitää olla näkyvillä.



2. a) Piirrä taajuustason esitys sellaisesta radioläheteestä, jota kuvan esittämällä vastaanottimella voi kuunnella.  
b) Mihin arvoon säädettävä kondensaattori on asetettava, kun halutaan kuunnella asemaa Helsinki 558 kHz ( $L_1 = 10 \mu\text{H}$ )? Laskun on oltava näkyvissä.  
c) Millä tavalla kuulokkeisiin saapuva signaali vääristyy, jos vastus  $R_1$  on valittu arvoltaan liian suureksi?



Everyday Practical Electronics, May 2003

3. Väri-TV:n videosignaali on lomiteltu sekä aikatasossa että taajuustasossa (interlaced, interleaved).  
a) Mitä nämä lomittelut tarkoittavat? Piirrä asiaa valaisevia kuvia.  
b) Tarkastele kummankin lomittelun tuomia etuja.  
c) Tarkastele kummankin lomittelun tuottamia haittoja tai ongelmia.

4. Kuvaile kaksi erilaista menetelmää, joita käytetään numeerisen datansiirron virheettömyyden toteamiseen. Tarkastele esimerkkinä tilannetta, jossa siirrettävän datalohkon koko on yksi kilotavu.

5. Mikä on PDU (protocol data unit), ja miten se toimii kerroksittain rakentuvassa tietoliikennearkkitehtuurissa? Käytä esimerkkinä oheista TCP-segmenttiä.

