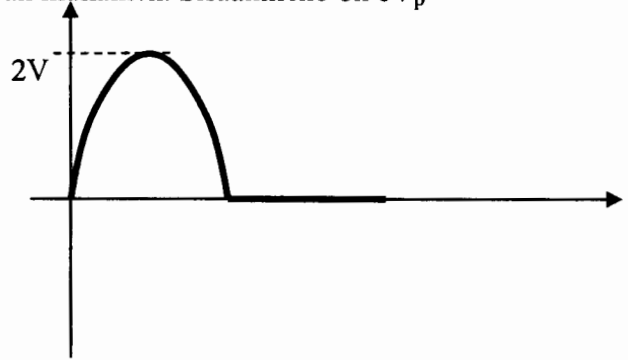


Vastaa kysymyksiin huolellisesti ja perustellusti. Vastauksen ei tarvitse olla 'väkisin' pitkä, mutta sujuvasanainen kerronta välttämätöntä. Lisäksi selventävät piirroksot ilman puyntöäkin ovat hyvä lisä vastauksessa.

1. Kerro zener-diodin toiminnasta, toiminta-alueet, jännite-virta riippuvuudesta ja käyttösovelluksista
2. Piirrä tarkasti ja selosta eräs toimiva muuntajallinen puolialtotasasuuntaaja, jonka ulostulo yhden jakson ajalta ao. kuvan mukainen. Sisäänmeno on $6V_p$ sinisignaali.



3. Selitä LC-oskillaattorin peruseriaate. Ota mukaan myös vahvistin ja selitä mikä on sen tehtävä. Käytä kuvia ja aaltomuotoja havainnollistamaan vastaustasi.
4. Piirrä RC-integraattori, jossa on kuormana vastus. Anna itse sopivat arvot komponenteille ja piirrä tyypillinen taajuusvaste, johon merkitset mm -3dB:n pisteen (laskettuna).
5. Piirrä tavallisen kanttisenignaalin (pulsissuhde 50%) spektri 5. harmoniseen asti. Lisäksi piirrä ne aikataso signaalit, joista ko. kanttiaalto saadaan summaamalla.