

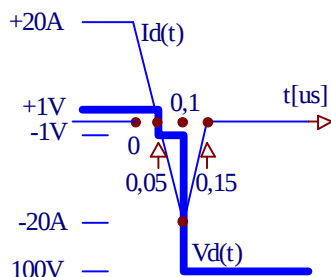
Név:

Index szám:

Pontszám:  
(max. 50)

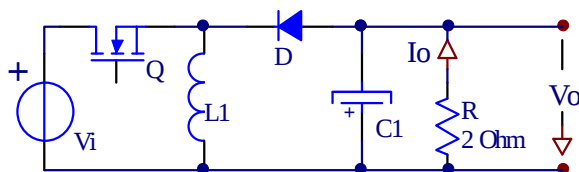
1. Egy teljesítmény dióda kikapcsolása az alábbi diagramokkal közelíthető. Számítsa ki, mennyi energia veszik el a diódán a  $t=(0...0,1\mu s)$  intervallumban! Mekkora a kapcsolási veszteség teljesítménye, amely a kikapcsolásokból ered, ha a kikapcsolások 20 kHz frekvenciával ismétlődnek?

(15 pont)



2. A buck-boost átalakító bemeneti feszültsége  $V_i = 10 [V]$ , a kapcsolótranszisztor vezérlőimpulzusainak kitöltési tényezője  $D = 60 [\%]$ , a kapcsolási frekvencia  $f_s = 50 [kHz]$ , minden veszteséget elhanyagolunk. Számítsa ki a tekercs induktivitását úgy, hogy az áramának hullámossága  $\Delta I_L / I_L = 10 [\%]$ -a legyen a középértéknek! Számítsa ki a kondenzátor kapacitását úgy, hogy a kimenő feszültség hullámzása  $\Delta V_o / V_o = 2 [\%]$ -a legyen a középértéknek!

(15 pont)



3. Egy univerzális motort triakkal hajtunk meg. Az adatlap szerint a motor névleges teljesítménye 230 [W] tápfeszültségnél 800 [V]. Úgy tekinthető, hogy a motor árama és feszültsége között nincs jelentős fáziskülönbség. Mekkora a triak veszteségi teljesítményének átlagértéke, ha a főelektrodák közötti feszültségesés 1,2 [V], függetlenül az átfolyó áramtól?

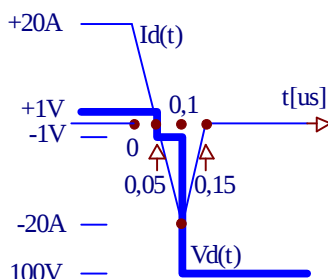
(20 pont)

Tantárgyfelelős: Burány Nándor

|      |               |                           |
|------|---------------|---------------------------|
| Ime: | Broj indeksa: | Broj poena:<br>(maks. 50) |
|------|---------------|---------------------------|

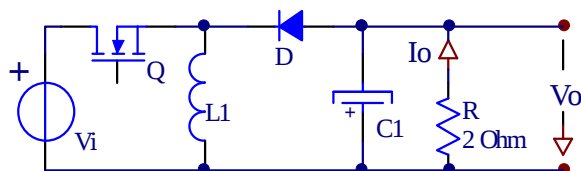
1. Isključenje snažne diode se može aproksimirati dijagramima na slici! Izračunati koja energija se izgubi na diodi u intervalu  $t=(0...0,1\mu s)$ ! Kolika je snaga prekidačkih gubitaka koja potiče od isključenja ako se isključenja ponavljaju frekvencijom od 20kHz?

(15 poena)



2. Buck-boost pretvarač ima ulazni napon od  $V_i = 10 [V]$ , faktor ispunje pobudnih impulsa za prekidački tranzistor je  $D = 60 [\%]$ , učestanost prekidanja je  $f_s = 50 [kHz]$ , svi gubici se zanemaruju. Izračunati induktivnost kalema tako da talasnost struje kalema bude  $\Delta I_L / I_L = 10 [\%]$  od srednje vrednosti! Izračunati kapacitivnost kondenzatora tako da talasnost izlaznog napona bude  $\Delta V_o / V_o = 2 [\%]$  od srednje vrednosti!

(15 poena)



3. Univerzalni motor napajamo preko trijaka. Prema natpisnoj ploči nazivna snaga motora je  $800[W]$  pri naponu napajanja od  $230 [V]$ . Može se smatrati da nema značajne fazne razlike između struje i napona motora. Kolika je srednja snaga gubitaka trijaka ako je pad napona između glavnih elektroda jednaka  $1,2 [V]$ , bez obzira na struju?

(20 poena)