

Laboratórium 1. Pótzárthelyi

2013. december 18.

Név, Neptun-kód						kurzus és csoport (pl. H12-41)				

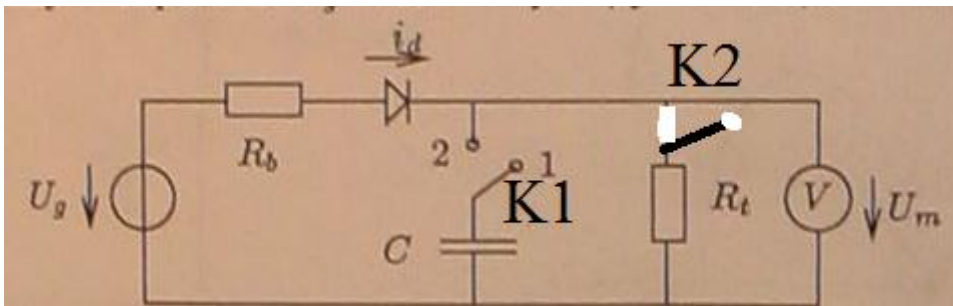
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	Σ	érdemjegy

A feladatok megoldásához csak papír, írószer, számológép használata megengedett, egyéb segédeszköz és a kommunikáció tiltott. A megoldásra fordítható idő: 100 perc. Törtpontszámokat nem adunk, indoklás nélküli eredményeket nem értékelünk. Az osztályozás a következő ponthatárok szerint történik:

0..15 pont	elégtelen (1)
16..21 pont	elégséges (2)
22..27 pont	közepes (3)
28..33 pont	jó (4)
34..40 pont	jeles (5)

Kérjük, hogy a feladatok megoldását arra a lapra írja, amelyen maga a feladat szerepel. A lap másik oldala használható, de ha a rendelkezésre álló hely nem elegendő, inkább csatoljon egy külön lapot a dolgozathoz, semmiképpen se írjon másik feladathoz tartozó lapra!

1. Adott az alábbi egyenirányító kapcsolás. $U_g = 2 \pi f t V$, $R_b = 50 \Omega$, $C = 100 \text{ nF}$, $R_t = 10 \text{ k}\Omega$, a dióda nyitófeszültsége elhanyagolható.



Rajzolja fel a U_m időfüggvényét állandósult állapotban, jellegre is helyesen az alábbiak szerint:

- K1, K2 zárva $f = 500 \text{ Hz}$
- K1, K2 zárva $f = 50 \text{ kHz}$
- K1, K2 nyitva $f = 500 \text{ Hz}$
- K1, K2 nyitva $f = 50 \text{ kHz}$

2. Lissajous mérés során (X-Y mód) a következőket kaptuk $a = 6 \text{ div}$ az Y két metszéspontja közötti különbsége, $b = 8 \text{ div}$ a maximális kitérés. Y az I. és III. negyedben van nagyrészt(?)

- Rajzolja fel az ábrán és jelölje be az a és b-t
- Számolja ki a fáziskülönbséget
- Mit látunk a kijelzőn, ha lekapcsoljuk az X-Y módot
- Adja meg Δt -t ha a frekvencia $f = 10 \text{ kHz}$.

3. Elsőfokú alul átteresztő RC szűrő Bode diagramja. Adja meg az egyes szakaszok meredekségét dB/dekád-ban. Törésponti frekvenciája $f_0 = 10\text{kHz}$, adja meg a következő frekvenciák közelítő értéket dB-ben, és az ábrán is jelölje 100Hz, 10kHz, 1MHz.

4. Adja meg a tekercs párhuzamos helyettesítő képét. A modellparaméterek segítségével adja meg az effektív induktivitást és a jóssági tényezőt.

5. Jellemezze szövegesen és a kapcsolási rajz felrajzolásával az in circuit impedancia mérés lényegét.

6. TTL inverter transzfer karakterisztikájának mérés:

- Rajzolja fel a mérési elrendezést
- Határozza meg milyen gerjesztést alkalmazna
- Ábrázolja a gerjesztő jel és az inverter arra adott válaszána időfüggvényét egy ábrán. Ne feledkezzen meg az $_y_$ tengely (feszültség) helyes skálázásáról!

7. Rajzolja fel a bipoláris tranzisztor földelt emitteres 5 elemes π helyettesítőképét! Adja meg a helyettesítőkép elemeit a tranzisztor fizikai paramétereivel!

8. Hullámforma.

9. 2 digités BCD felfele számláló, aszinkron rst, minden a gyári clkról működik, ce engedélyező jel.