

Ime in priimek:

Tadej Gaj

28030567

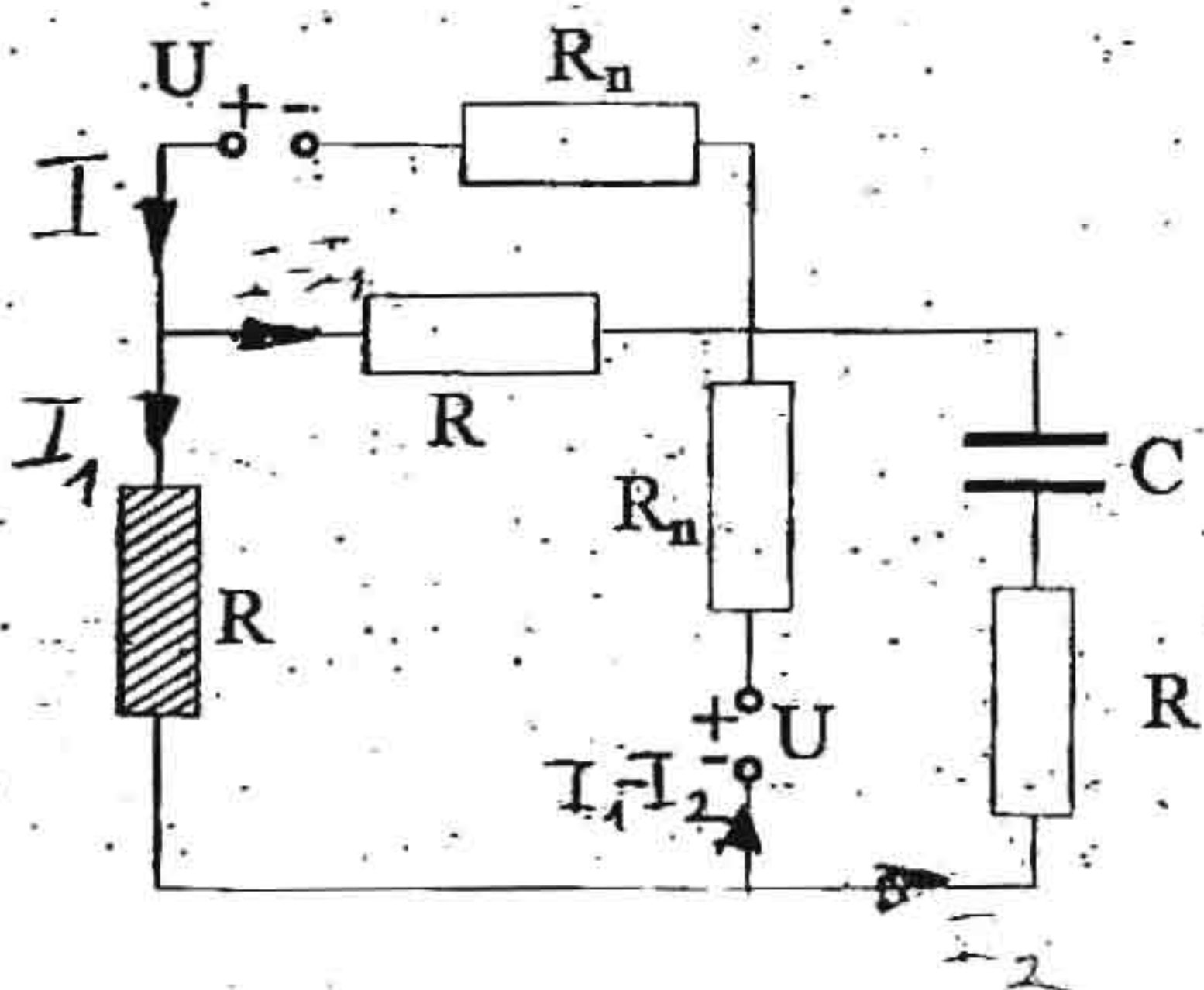
6. april 2007

Fizika 1 - 3. kolokvij

1	2	3	4	Σ
$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	0	$1\frac{1}{2}$

- Gostoto magnetnega polja merimo v točki, ki leži na osi 5 cm od središča krožne zanke po kateri teče tok 1 A. Če spreminjamo polmer zanke, ugotovimo, da je gostota magnetnega polja pri določenem radiju maksimalna. Kolikšen je ta radij in kolikšna je tedaj gostota magnetnega polja?
- Koliko moči porabi levi šrafirani upor R in kolikšen je naboj na kondenzatorju v spodnjem vezju? Baterija imata gonilno napetost po 4,5 V in notranja upora po $R = 4 \Omega$. Velja tudi $R = 10 \Omega$, $C = 1 \mu F$.
- Toplotno izoliran valj s presekom 20 cm^2 in dolžino 40 cm je nepredušno zaprt na obeh koncih. V njem je dušik ($\kappa = 1,4$) pri tlaku 1 bar in temperaturi 293 K. Na sredini ga pregrajuje lahek bat z debelino 5 mm in toplotno prevodnostjo $1 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$. Bat hitro premaknemo za 10 cm in ga nato tam tudi obdržimo. Kolikšna je temperaturna razlika med plinom na eni in drugi strani bata v prvem hipu? Po kolikšnem času se začetna temperaturna razlika prepolovi?
- V vakumski komori s tlakom $p_0 = 10^{-5}$ bar se nahaja $l_0 = 2$ cm dolg valj napolnjen z zrakom pri istih pogojih. Valj na koncih nepredušno zapirata prevodni plošči s površino $S_0 = 20 \text{ cm}^2$, od katerih je ena gibljivo vpera. Plošči priključimo na napetostni izvir $U_0 = 2 \text{ kV}$. Kolikšen naboj se nabere na ploščah? V naslednjem koraku odklopimo vir napetosti in plošči zvežemo preko upornika $R = 1 \text{ k}\Omega$. Po kolikšnem času pade napetost na ploščah na polovico začetne? Kolikšen je razmik med ploščama v obeh primerih? Privzemi, da so spremembe v plinu dovolj počasne in zato izotermne. Plošči obravnavaj v približku ploščatega kondenzatorja.

2. naloga



4. naloga

