

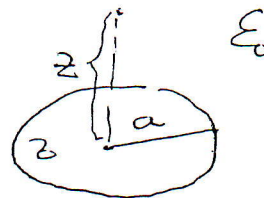
1.0459

# ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА - ЗАВРШНИ ИСПИТ -

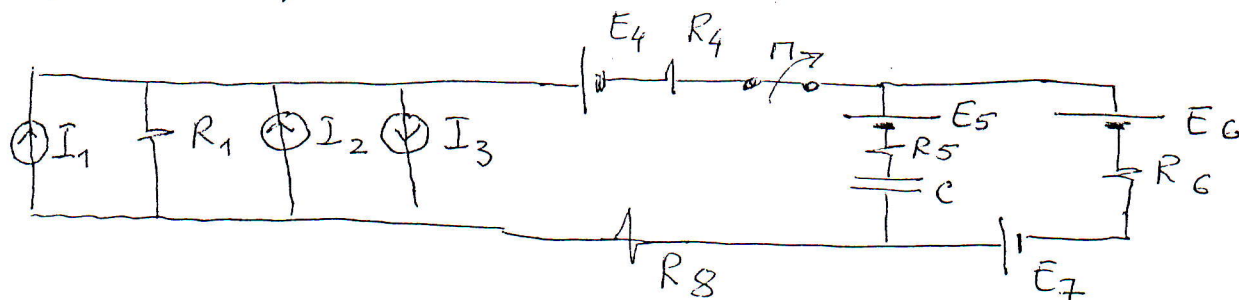
29. мај 2009. МФ  
ДЈ.

20 поена

- Усаткљен и веома танак метални диск, полупречника  $a$ , наелектрисан површинском густином наелектрисања  $\sigma$ , налази се у ваздуху. Одредити: а) вектор јачине  $E$  поља у произвољној тачки на оси диска (на висини  $z$  од центра диска); б) потенцијал у произвољној тачки на оси диска (на висини  $z$  од центра диска).



- У колу приказаном на слици, прекидач  $\Pi$  је веома дуго затворен.



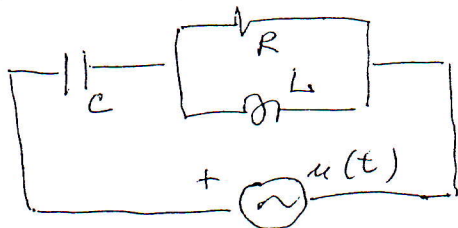
30 поена

Познате су вредности употребљених компоненти:

$$I_1 = 1 \text{ mA}; I_2 = 3 \text{ mA}; I_3 = 12 \text{ mA}; E_4 = 20 \text{ V}; E_5 = 24 \text{ V}; E_6 = 12 \text{ V}; E_7 = 24 \text{ V}; R_1 = 2 \text{ k}\Omega; R_4 = 3 \text{ k}\Omega; R_5 = 3 \text{ k}\Omega; R_6 = 6 \text{ k}\Omega; R_8 = 1 \text{ k}\Omega; C = 2 \text{ }\mu\text{F}.$$

- Одредити снаге које развијају генератори  $E_6$  и  $E_7$ .
  - Претпоставимо да је у тренутку  $t=0$  прекидач  $\Pi$  отворен. Одредити струју и напон кондензатора  $C$  у току прелазне појаве која настаје по отварању прекидача  $\Pi$ .
  - Колики је прираштај електростатичке енергије кондензатора  $C$  између два усталебена стања?
- Одредити тренутне вредности свих струја у колу приказаном на слици, као и укупну реактивну снагу која се развија у овом колу.

25 поена



$$u(t) = 110\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ V}$$

$$R = 1 \text{ k}\Omega \quad L = 2 \text{ mH} \quad C = 10 \text{ }\mu\text{F}$$

- Фарадејев закон електромагнетне индукције. Исказ, математички запис, значај, примена.

$$\oint \vec{L}$$