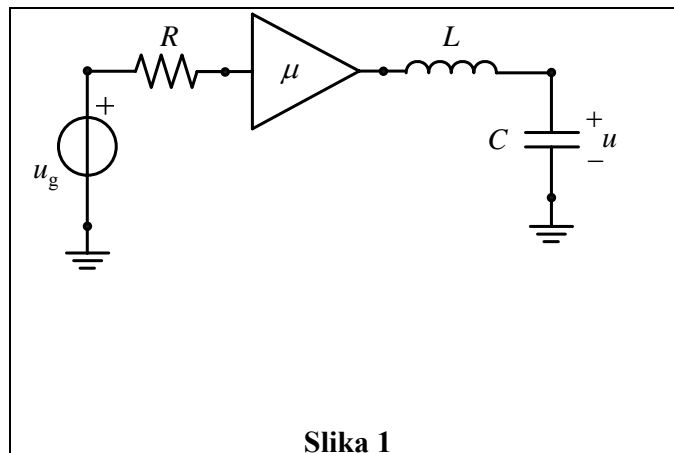


predmetni nastavnik: Dr Branimir D. Reljin, red. prof.

**Zadatke započinjati na novoj stranici uz jasnu numeraciju. Nečitki radovi nose negativne poene. Na koricama vežbanke precrtati zadatke koji nisu rađeni.**

**Zadatak 1** Kolo sa slike 1 ima poznate parametre:  $R$ ,  $L$ , i  $C$ . Pojačanje idealnog naponskog pojačanja je  $\mu = 3$ . Analizom kola u vremenskom domenu odrediti:

- [30] **a)** Diferencijalnu jednačinu odziva za napon  $u(t)$ ,  
 [30] **b)** Grinovu funkciju za napon  $u(t)$ ,  
 [30] **c)** Trenutnu vrednost napona  $u(t)$ , ako je eksitacija opisana sledećom relacijom  $u_g(t) = Uh(t - T)$ .



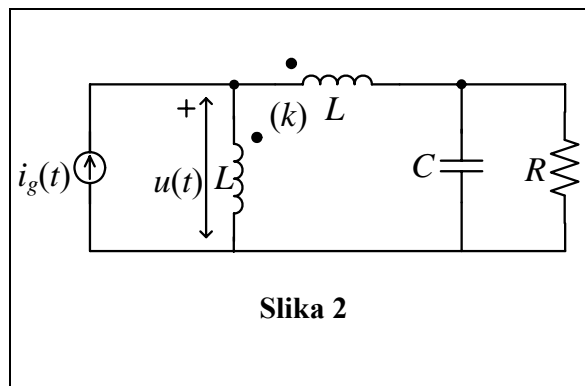
Slika 1

**Zadatak 2** Složenoperiodični strujni generator deluje u kolu na sl. 2. Režim je ustaljen. Parametri kola  $L$ ,  $C$ ,

$R = \sqrt{\frac{L}{C}}$ ,  $k = \frac{1}{4}$  su poznati. Struja generatora je

$i_g(t) = I + 2I \cos(\omega t)$ ,  $\omega = \frac{2}{\sqrt{LC}}$ . Odrediti:

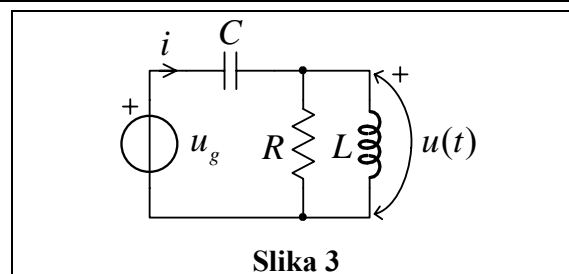
- (50) **a)** Napon  $u(t)$  na krajevima strujnog generatora,  
 (20) **b)** Da li su svi harmonici prisutni u naponu na krajevima generatora?  
 (30) **c)** Aktivnu snagu otpornika.



Slika 2

**Zadatak 3** [20+30+50] U kolu poznatih parametara  $L$ ,  $C$  i

$R = 2\sqrt{\frac{L}{C}}$  deluje generator napona  $u_g(t) = Uh(t)$ . Odrediti napon  $u(t)$  za  $t \geq 0$  rešavanjem kola u domenu Laplace-ove transformacije. Smatrati da u početnom trenutku nema akumulisane energije.



Slika 3

### Pitanja:

1. Uslov pasivnosti linearnih rezistivnih elemenata pomoću- $g$  parametara?
2. Rezonancija u realnim električnim kolima pri pobudi realnim prostoperiodičnim generatorom?
3. Pravila Laplasove transformacije: pravilo o izvodu u vremenskom domenu?

**Na pitanja odgovarati jasno, potpuno, sa svim potrebnim opisima i dokazima.**