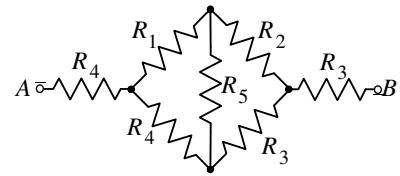


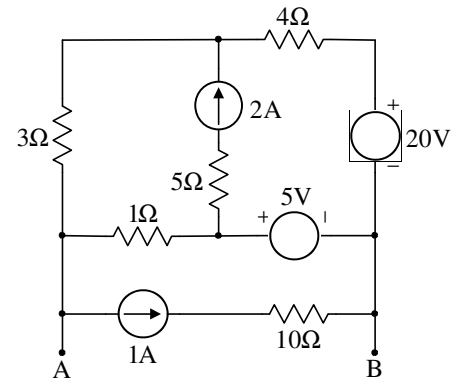
**I deo**

**1. a) (10 poena)** Ako je  $R_1 = R_4 = 3R_2 = 3R_3 = 5R_5 = 4k\Omega$ , a napon  $V_{AB} = 10V$  odrediti struju kroz  $R_5$ .



**b) (10 poena)** Odrediti otpornost koja se vidi između priključaka A i B.

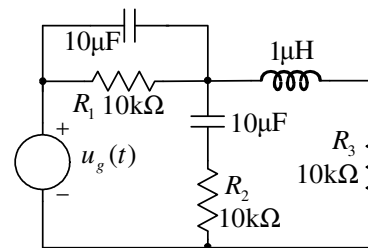
**2. a) (22 poena)** Primenom metode potencijala čvorova izračunati potencijale svih čvorova u kolu sa slike.



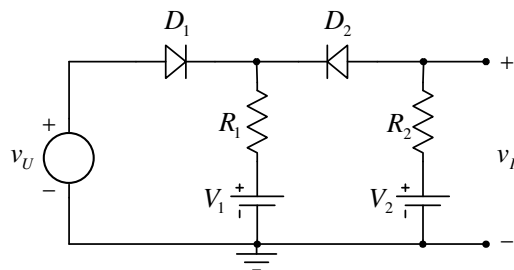
**b) (8 poena)** Koristeći rezultate dobijene u tački a), odrediti parametre Thevenenovog generatora kojim se može ekvivalentirati kolo između tačaka A i B.

**II deo**

**1. (20 poena)** U kolu sa slike dat je generator  $u_g(t) = 4V + 3V \cos(2\omega t) + 2V \sin(4\omega t)$ ,  $\omega = 100\text{krad/s}$ . Odrediti aktivnu i reaktivnu snagu koja se razvija na otpornicima  $R_1$  i  $R_2$ .



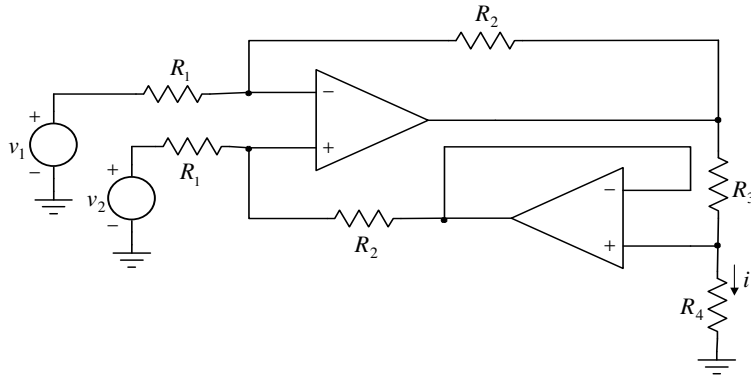
**2. (30 poena)** U kolu sa slike upotrebljene su idealne diode, a poznato je i:  $R_1 = 100k\Omega$ ,  $R_2 = 200k\Omega$ ,  $V_1 = 25V$  i  $V_2 = 100V$ . Odrediti i nacrtati zavisnost  $v_I(v_U)$ , ako se ulazni napon  $v_U$  menja u granicama  $0 \leq v_U \leq 120V$ .



**III deo**

**1. (20 poena)** a) Nacrtati kompletan pojačavač sa zajedničkim gejtom. Koristiti NMOS tranzistor.  
 b) U funkciji napona napajanja, parametra  $B$  i otpornosti u kolu, odrediti  $g_m$ .  
 c) U funkciji parametara kola, odrediti pojačanje za mali signal.

2. (30 poena) U kolu sa slike operacioni pojačavači su idealni. Smatrajući sve otpornike u kolu poznatim i smatrajući da svi operacioni pojačavači rade u linearnom režimu, odrediti zavisnost  $i(v_1, v_2)$ .



Ispit traje 3 sata.