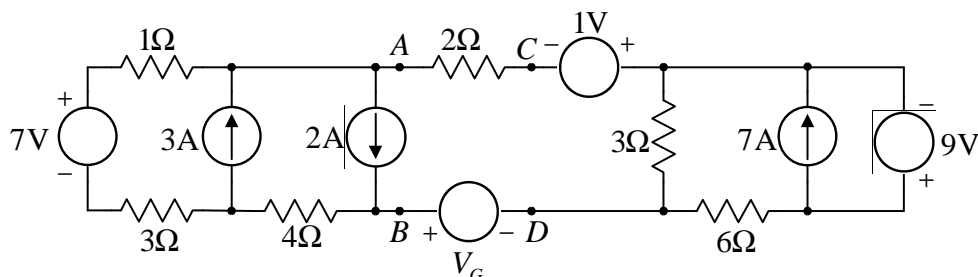
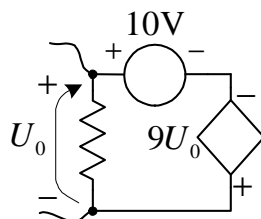


1. a) [8] Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora za deo kola levo od tačkaka A i B.
- b) [8] Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora za deo kola desno od tačkaka C i D.
- c) [6] Korišćenjem rezultata iz prethodne tačke, odrediti napon idealnog naponskog generatora V_G tako da snaga koju on **predaje** bude 5W. Poznato je da se u tom slučaju na otporniku otpornosti 2Ω (između tačkaka A i C) disipira snaga od 2W.

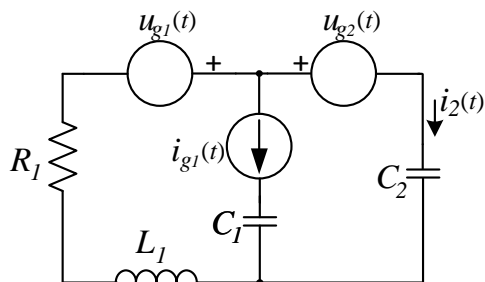


2. [8] Odrediti napon U_0 u kolu sa slike.

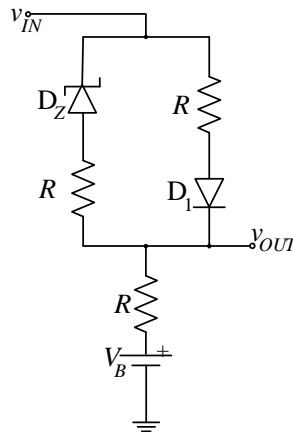


3. Za kolo naizmenične struje sa slike koje radi u ustaljenom prostoperiodičnom režimu na frekvenciji $f=25\text{kHz}$ poznati su sledeći parametri: $u_{g1}(t)=2\text{V}\sin(2\pi ft+45^\circ)$, $u_{g2}(t)=-2\sqrt{2}\text{V}\sin(2\pi ft)$, $i_{g1}(t)=-\sqrt{2}\text{A}\sin(2\pi ft)$, $C_1=1.274\mu\text{F}$, $C_2=3.18\mu\text{F}$, $L_1=6.37\mu\text{H}$ i $R_1=1\Omega$.

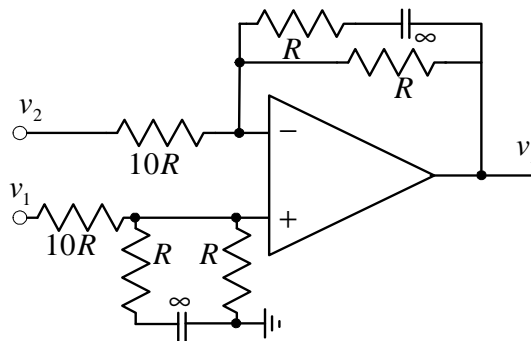
- a) [9] Primenom **metode potencijala čvorova** izračunati potencijale svih čvorova u kompleksnom domenu u kolu sa slike.
- b) [3] Koristeći rezultat iz tačke a) odrediti struju $i_2(t)$.



4. [18] U kolu sa slike dioda D_1 je idealna ($V_D=0$), dok za Zenerovu diodu D_z važi $V_Z = 3V$ i $V_D = 0.7V$. Ako je poznato da je $V_B = 2V$ i da se ulazni napon v_{IN} kreće u opsegu $0 \leq v_{IN} \leq 10V$ odrediti i nacrtati zavisnost $v_{OUT} = f(v_{IN})$.



5. [20] Ako su pobudni naponi kola sa slike oblika $v_1 = 100mV \cdot (1 + \sin \omega t)$, $v_2 = 100mV \cdot (2 - 3 \sin \omega t)$, odrediti napon na izlazu. Smatrati da je operacioni pojačavač idealan i da radi u linearnom režimu.



6. Na slici je prikazan jednostepeni pojačavač sa MOS tranzistorom u konfiguraciji sa zajedničkim drenom. Poznato je: $V_{DD}=10V$, $R_{G1}=70k\Omega$, $R_{G2}=30k\Omega$, $R_P=4k\Omega$, $V_T=2V$, $k_n=8mA/V^2$, $C_G \rightarrow \infty$.

- a) [8] Izračunati struju strujnog izvora I_0 tako da napon na potrošaču u odsustvu naizmeničnog pobudnog signala ima vrednost $V_I=4V$.
- b) [10] Nacrtati ekvivalentnu šemu pojačavača za male signale i izvesti izraze za naponsko pojačanje, ulaznu i izlaznu otpornost i strujno pojačanje ovog pojačavača.
- c) [2] Izračunati vrednosti parametara pojačavača iz tačke b).

