

**NAPOMENE:** Na naslovnoj strani ispitne vežbanke čitko popuniti podatke i zaokružiti redne brojeve radenih zadataka. Unutar ispitne vežbanke jasno obeležiti redne brojeve zadataka i uokviriti krajnje rezultate po svim tačkama zadataka.

1. U temenima ABC jednakostraničnog trougla, stranice  $a=10\text{cm}$ , nalaze se fiksirana tačkasta naelektrisanja  $q$ ,  $q$ , i  $-q$ , dok se u preseku težišnih linija nalazi probno naelektrisanje  $q/2$ .

a) [5] Odrediti vektor sile koja deluje na probno naelektrisanje, ako je  $q=1\mu\text{C}$ , a sistem se nalazi u vakuumu,  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = k_0 \approx 9 \cdot 10^9 \frac{\text{m}}{\text{F}}$ .

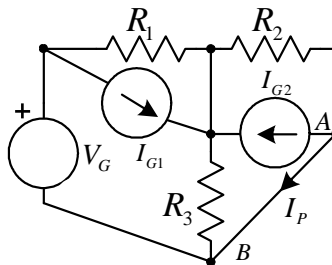
b) [5] Ako probno naelektrisanje počne da se kreće iz stanja mirovanja, odrediti vektor brzine nakon pređenog puta  $s=1\text{cm}$ .

2. U kolu sa slike poznato je da su vrednosti svih otpornika  $10\text{k}\Omega$ . Zbog linearnosti kola važi da je  $I_3 = k_1 \cdot V_G + k_2 \cdot I_{G1} + k_3 \cdot I_{G2}$ .

a) [7] Odrediti konstante  $k_1$ ,  $k_2$ ,  $k_3$ .

b) [3] Ako je  $I_3(0)=0$ ,  $V_G = \alpha \cdot 1\text{V}$ ,  $I_{G1} = 1\text{mA} \cdot \cos t$ , a  $I_{G2} = -1\text{mA} \cdot e^{t/s}$ , odrediti  $\alpha$ .

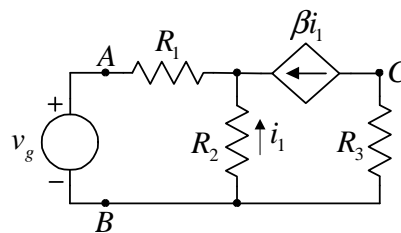
c) [5] Izračunati struju  $I_P(0)$ .



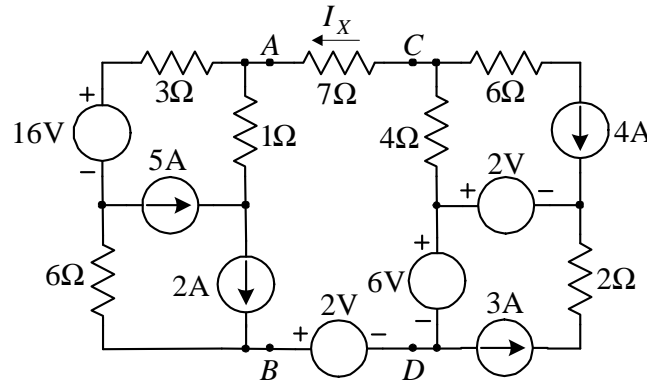
3. Za kolo sa slike je poznato  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  i  $\beta$ .

a) [12] Odrediti ekvivalentnu otpornost za deo kola desno od tačkaka A i B.

b) [8] Odrediti odnos napona  $v_{cb}/v_g$ .



4. a) [10] Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora za deo kola levo od tačaka A i B.  
 b) [10] Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora za deo kola desno od tačaka C i D.  
 c) [5] Korišćenjem rezultata iz prethodne dve tačke, odrediti struju  $I_X$ , kao i snagu koja se disipira na otporniku otpornosti  $7\Omega$ .



5. a) [14] Primenom **metode potencijala čvorova** izračunati potencijale svih čvorova u kolu sa slike.  
 b) [16] Koristeći rezultate iz prethodne tačke izračunati struje  $I_A$ ,  $I_B$ ,  $I_C$  i  $I_D$ , kao i snage koje **predaju** generatori.

