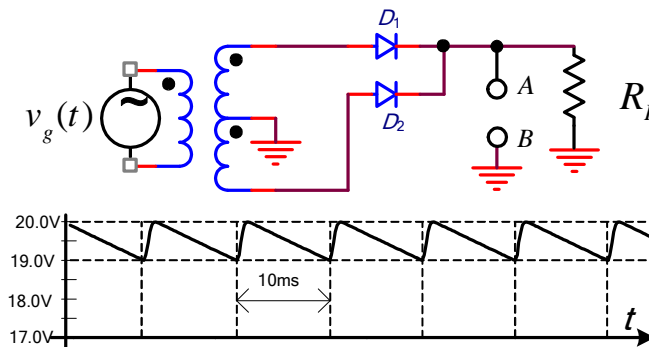


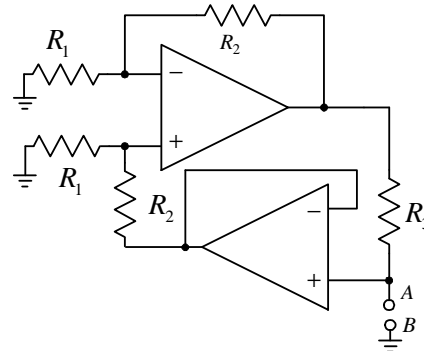
NAPOMENE: Na naslovnoj strani ispitne vežbanke čitko popuniti podatke i zaokružiti redne brojeve radenih zadataka. Unutar ispitne vežbanke jasno obeležiti redne brojeve zadataka i uokviriti krajnje rezultate po svim tačkama zadataka.

1. U kolu sa slike dat je prostoperiodični generator $v_g(t)$ čija je efektivna vrednost napona 220V.

- a) [5] Odrediti prenosni odnos transformatora $n:1$ tako da je amplituda napona na svakom sekundaru 20V.
- b) [5] Nacrtati električni simbol za elektrolitski kondenzator koji se vezuje između tačaka A i B i specificirati koji se kraj kondenzatora vezuje za tačke A i B.
- c) [5] Kada se odgovarajući kondenzator poveže u kolo, dobija se dijagram napona na potrošaču kao na slici. Nacrtati na istom dijagramu kako izgleda napon na potrošaču ukoliko se ukloni jedna od dioda. Precizno obeležiti periodu, minimum i maksimum napona. Smatrati da su diode idealne.
- d) [5] Ukoliko bi kapacitivnost kondenzatora težila beskonačnosti, kolika bi bila efektivna vrednost naizmenične komponente napona na potrošaču, i koji je praktični nedostatak takvog rešenja?



2. [10] Odrediti ekvivalentnu otpornost koja se vidi između tačaka A i B.

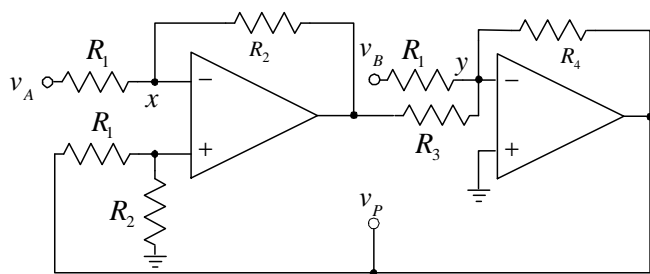


3. a) [5] Za kolo sa slike, odrediti $v_p = f(v_A, v_B)$ u funkciji datih otpornika.

b) [5] Ako su $R_1=1k\Omega$, $R_2=2k\Omega$, $R_4=4k\Omega$ odrediti R_3 i k tako da je $v_p = k(v_A - v_B)$.

c) [5] Objasniti (slikom) moguću zaštitu kola od prenapona na ulazima. Napajanja su +Vcc i -Vee.

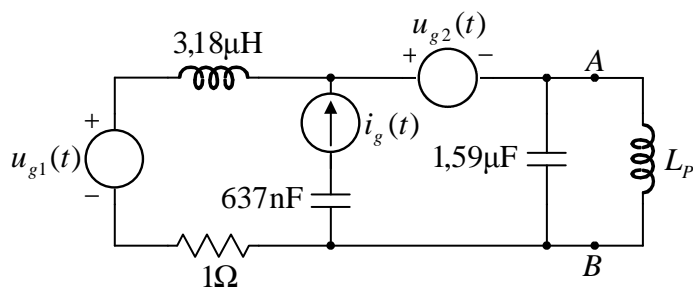
d) [5] Ako se v_A kratko spoji na masu, a na ulaz v_B poveže senzor koji se modeluje sa $\{v_G, r_G\}$ u kakvoj relaciji treba da bude r_G prema elementima kola i tačno kojim elementima kola, da bi funkcija kola uopšte imala smisla?



4. Kolo naizmenične struje sa slike radi u ustaljenom prostoperiodičnom režimu na frekvenciji $f = 50\text{kHz}$. Poznato je da je $u_{g1}(t) = 2\text{V} \cos(2\pi ft + 45^\circ)$, $u_{g2}(t) = -2\sqrt{2}\text{V} \sin(2\pi ft)$, $i_g(t) = \sqrt{2}\text{A} \sin(2\pi ft)$, kao i $L_p = 6,37\mu\text{H}$.

a) [18] Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora u kompleksnom domenu za deo kola levo od tačaka A i B.

b) [7] Odrediti kompleksnu, aktivnu i reaktivnu snagu na kalemu L_p .



5. [25] U kolu sa slike upotrebljene su idealne diode sa $V_D = 0,7\text{V}$, a poznato je i $R_1 = R_2 = 1\text{k}\Omega$ i $R_p = 3\text{k}\Omega$. Odrediti i nacrtati zavisnost $v_p(v_G)$, ako se ulazni napon v_G menja u granicama $-12\text{V} \leq v_G \leq 12\text{V}$.

