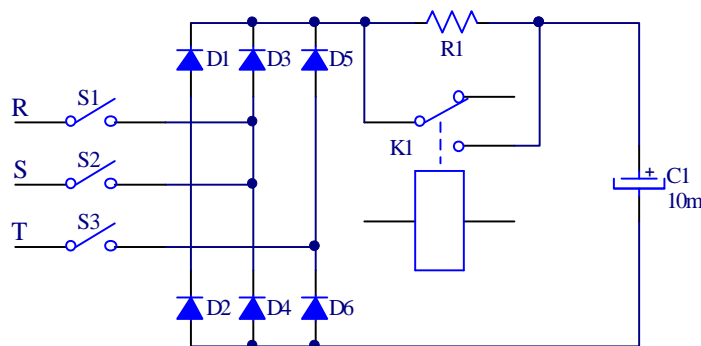
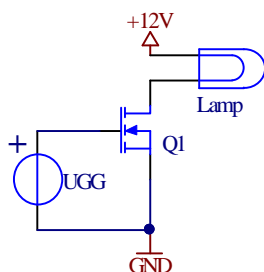


Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

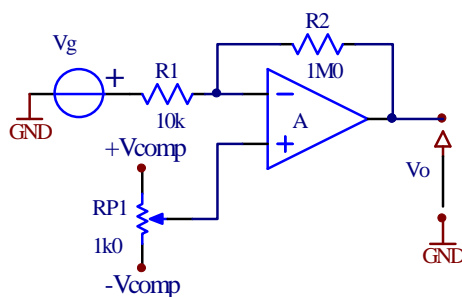
1. RST-vel a $400 [V] / 50 [Hz]$ -es váltakozó feszültséget jelöltük a bemeneten. Az S1,S2,S3 kapcsolók bekapcsolását követően a C1 kondenzátor töltődni kezd az R1 ellenálláson keresztül. A töltődés végén a K1 relé segítségével áthidaljuk az ellenállást, hogy kiküszöböljük a további veszteségeket. Tekinthető úgy, mintha a töltés $525 [V]$ állandó egyenfeszültségű forrásból történne. Határozza meg az R1 ellenállás ellenállásértékét úgy, hogy a bekapcsolást követő egy másodperc alatt érje el a kondenzátor feszültsége a $450 [V]$ -ot. Rajzolja meg a kondenzátor idődiagramját erre az esetre. Számítsa ki a kondenzátor töltése közben az ellenálláson elvesztett energiát, ha tudjuk, hogy ez megegyezik a kondenzátorba juttatott energia mennyiségével! (10 pont)



2. Az ábrán indukált csatornás MOSFET-tel végezzük az izzólámpa bekapcsolását. A lámpa névleges árama $2 [A]$. A gate-re $3,3[V]$ -os amplitúdójú digitális jelet kötünk. Mekkora lehet a MOSFET küszöbfeszültségének maximális értéke, hogy a MOSFET vezetni tudja a lámpa névleges áramát, ha ismert a MOSFET áramfüggvényében szereplő paraméter értéke: $\beta=500 [mA/V^2]$? (20 pont)



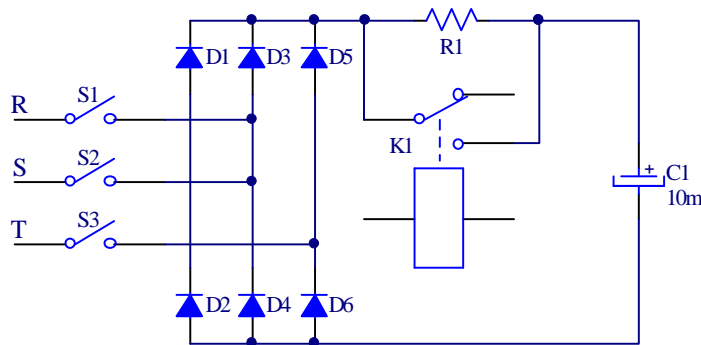
3. A műveleti erősítő ofszetje miatt az RP1 potenciométer középső állásánál a kimeneten $V_o=200 [mV]$ feszültséget mértünk $V_g=0$ mellett. Mekkora kell, hogy legyen a V_{comp} kompenzáló feszültség értéke, hogy a műveleti erősítő kimenetét nullára tudjuk állítani? (20 pont)



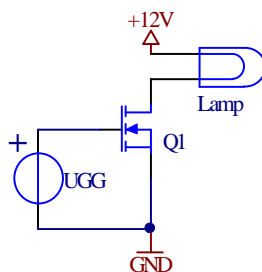
Tantárgyfelelős: Burány Nándor

Ime:	Broj indeksa:	Broj poena: (max. 50)
------	---------------	--------------------------

1. Ulazni naizmenični napon od $400 [V] / 50 [Hz]$ je označen slovima RST na slici. Uključivanjem prekidača S1,S2,S3 počinje punjenje kondenzatora C1 preko otpornika R1. Na kraju punjenja otpornik se premosti relejom K1 radi izbegavanja stvaranja daljih gubitaka. Može se smatrati kao da punjenje vršimo iz jednosmernog izvora konstantnog napona od $525 [V]$. Odrediti otpornost otpornika R1 tako da napon kondenzatora postigne vrednost od $450 [V]$ za jednu sekundu. Nacrtajte vremenski dijagram kondenzatora za taj slučaj! Izračunati energiju izgubljenju na otporniku u toku punjenja ako se zna da je ona jednaka energiji koja je dovedena u kondenzator! **(10 poena)**



2. Uključivanje sijalice na slici vršimo sa MOSFET-om sa indukovanim kanalom. Nazivna struja sijalice je $2 [A]$. Na gate se dovodi digitalni signal amplitude $3,3[V]$. Koliki može biti maksimalni prag uključivanja MOSFET-a da bi MOSFET proveo nazivnu struju sijalice ako je poznata vrednost parametra MOSFET-a u izrazu za struju: $\beta=500 [mA/V^2]$? **(20 poena)**



3. Usled ofseta operacionog pojačavača, ako je klizač potenciometra RP1 postavljen u srednji položaj, na izlazu se dobije napon od $V_O=200 [mV]$. Koliki treba da bude kompenzacioni napon V_{comp} da bi pomeranjem klizača potenciometra izlaz mogli podesiti na nulu? **(20 poena)**

