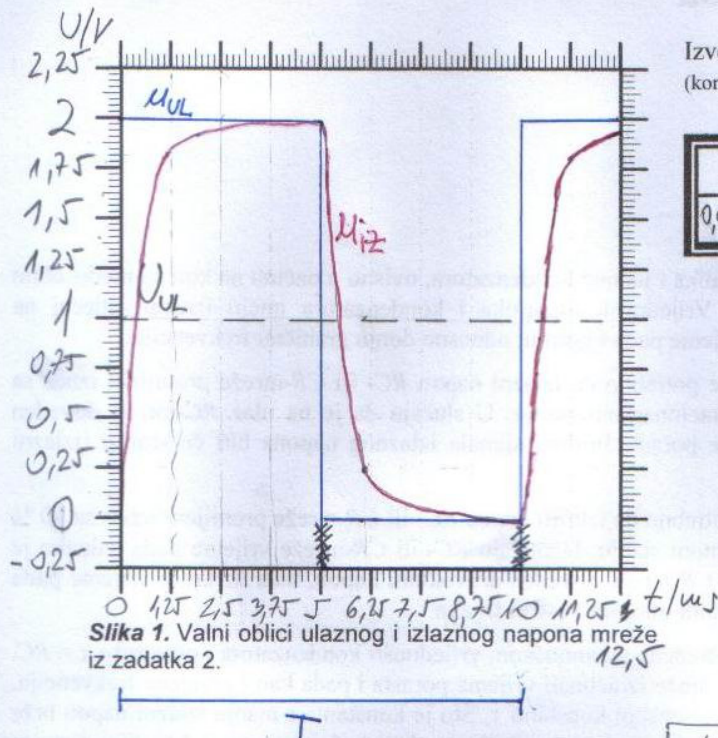


PRIPREMA

1. Proučiti gradivo vezano uz RC - i CR -mreže u skripti Elektronika 1, I dio, te dopunske zadatke za vježbu vezane uz RC - i CR -mreže.
2. Za RC -mrežu s $R = 5,6 \text{ k}\Omega$ i $C = 100 \text{ nF}$ i odrediti vrijeme porasta i vrijeme pada izlaznog napona, ako se na ulaz dovede simetrični pravokutni napon 2 V_{pp} s istosmjernom komponentom od 1 V i frekvencije 100 Hz . Nacrtati ulazni i izlazni napon u istom koordinatnom sustavu. (napomena: oznaka V_{pp} odnosi se napon od vrha do vrha, što u ovom slučaju znači razliku napona visoke i niske razine).



Izvesti izraze za vrijeme porasta i vrijeme pada (koristeći izraze za 10% i 90% izlaznog napona):

t_r, s	t_f, s
0,00123043	0,00123043

$$f = 100 \text{ Hz} \Rightarrow T = 10 \mu\text{s}$$

$$\tau = R \cdot C = 0,56 \mu\text{s}$$

$$u_{iz}(t) = U_1 \left[1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right) \right]$$

$$\hookrightarrow u_{iz}(t) = 0,1 U_1$$

$$\hookrightarrow t_{0,1} = 0,1054 \tau$$

$$\hookrightarrow u_{iz}(t) = 0,9 U_1$$

$$\hookrightarrow t_{0,9} = 2,3026 \tau$$

$$t_r = t_{0,9} - t_{0,1} = 1,23 \mu\text{s}$$

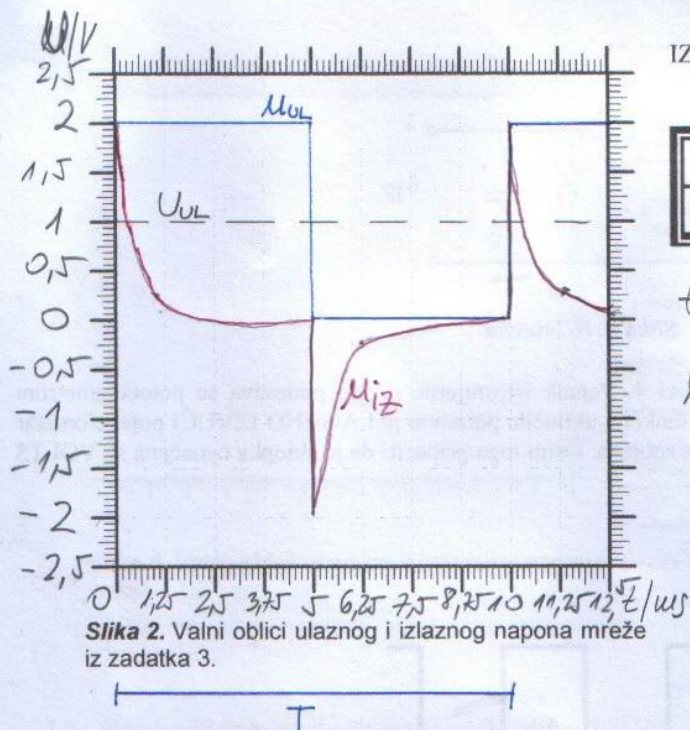
$$t_r \approx t_f = 1,23 \mu\text{s}$$

\hookrightarrow mreža ovisi o 1 konst. pa n
nemena jednaka

NAPOMENA: Kod crtanja valnih oblika u koordinatnim sustavima **moraju** se označiti osi. To znači da se uz svaku os moraju napisati **veličina i jedinice**. Na osima mora biti **označena podjela** i uz **svaku crticu** podjele mora pisati **njena vrijednost**. Ako se u istom koordinatnom sustavu nalazi više krivulja tada je potrebno pojedinu krivulju nacrtati drugom bojom ili drugom vrstom crte (isprekidano ili sl.). **Grafovi koji ne će biti nacrtani na prije navedeni način ne će biti prihvaćeni kao ispravni.**

ISTO PREDACI

3. Za CR-mrežu s $R = 5,6 \text{ k}\Omega$ i $C = 100 \text{ nF}$ odrediti vrijeme pada izlaznog napona, ako se na ulaz dovede simetrični pravokutni napon $2 V_{pp}$ s istosmjernom komponentom od 1 V i frekvencije 100 Hz . Nacrtati ulazni i izlazni napon u istom koordinatnom sustavu.



IZRAČUN:

$$\tau = 0,56 \text{ us}$$

$$T = 10 \text{ us}$$

t, s
0,00123

$$t_f = t_{0,1} - t_{0,9} = 2,2 \tau$$

$$U_{IZ}(t) = U_1 \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right)$$

$$U_{IZ}(t) = 0,9 U_1 \Rightarrow t_{0,9} = 0,1054 \tau$$

$$U_{IZ}(t) = 0,1 U_1 \Rightarrow t_{0,1} = 0,23026 \tau$$

$$U_{IZ} = U_R = U_{UL} - U_C \Rightarrow \text{zbog toga graf } U \text{ } \int \text{us bieće od } -2 \text{ V ;})$$

NAPOMENA: Kod crtanja valnih oblika u koordinatnim sustavima **moraju** se označiti osi. To znači da se uz svaku os moraju napisati **veličina i jedinice**. Na osima mora biti **označena podjela** i uz **svaku crticu** podjele mora pisati **njena vrijednost**. Ako se u istom koordinatnom sustavu nalazi više krivulja tada je potrebno pojedinu krivulju nacrtati drugom bojom ili drugom vrstom crte (isprekidano ili sl.). **Grafovi koji ne će biti nacrtani na prije navedeni način ne će biti prihvaćeni kao ispravni.**