

2. kolokvij iz elektrotehnike

S sabo lahko imate navadni kalkulator in list A4 s formulami, ki ga morate oddati skupaj s kolokvijem. Rezultate vpišite v pripadajoče okvirčke, postopek pa na priloženo polo. Rezultat brez ustreznega postopka se ne bo štel za pravilnega. Uporaba telekomunikacijskih naprav je prepovedana.

1. Kondenzator s kapacitivnostjo 470nF , ki je zaporedno vezan z upornikom $2,2\text{k}\Omega$, polnimo z napetostjo 5V . Kolikšna bo napetost na kondenzatorju 1ms po začetku polnjenja?

$$U = \underline{\hspace{2cm}}$$

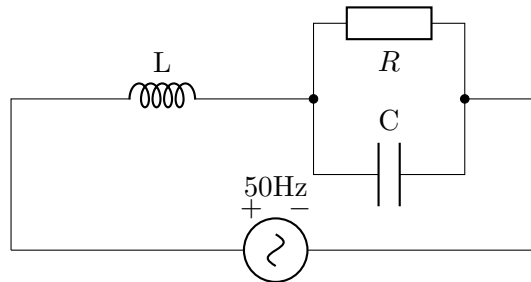
25%

2. Upornik ($200\ \Omega$) je s tuljavo ($20\ \text{mH}$) zaporedno vezan na izvor sinusne napetosti z efektivno vrednostjo $10\ \text{V}$ in frekvenco $1\ \text{kHz}$. Izračunajte efektivni napetosti na uporniku in tuljavi ter fazni kot med napetostjo in tokom na izvoru. Kakšna je skupna moč, ki jo vezje troši?

$$\begin{array}{l} U_R = \underline{\hspace{2cm}} \quad U_L = \underline{\hspace{2cm}} \\ \phi = \underline{\hspace{2cm}} \quad P = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

25%

3. Izračunajte tok skozi kondenzator na spodnjem vezju, če je $R=150\ \Omega$, $L=120\ \text{mH}$ in $C=20\ \mu\text{F}$. Kakšen je fazni kot med napetostjo na izvoru in napetostjo na uporniku?



$$I_C = \underline{\hspace{2cm}} \quad \phi_R = \underline{\hspace{2cm}}$$

25%

4. Kolikšna je sila med dvema 10m dolgima vodnikoma, če skozi njiju teče tok 100A, napetost na njiju pa je 7kV. Razmik med vodnikoma je 1,2m.

$$F = \underline{\hspace{2cm}}$$

25%

5. (pomožna) Kondenzator s kapacitivnostjo 470nF in tuljava z induktivnostjo $330\mu\text{H}$ sta vezana vzporedno v nihajni krog. Kakšna bo njegova lastna frekvenca?

$$f = \underline{\hspace{2cm}}$$

25%