

Blokiranje napajanja

Naloga:

1. S programom spice izračunajte frekvenčne poteke impedanc za aluminijev elektrolitski kondenzator, tantalov kondenzator in keramični kondenzator. Pri tem uporabite naslednje podatke:

Tip kondenzatorja	Kapacitivnost	ESR*	Parazitna induktivnost
Al-elektrolit	10 μF	0.1 Ω	20 nH
Tanatal	10 μF	1 Ω	4 nH
Keramika	100 nF	10 m Ω	1 nH

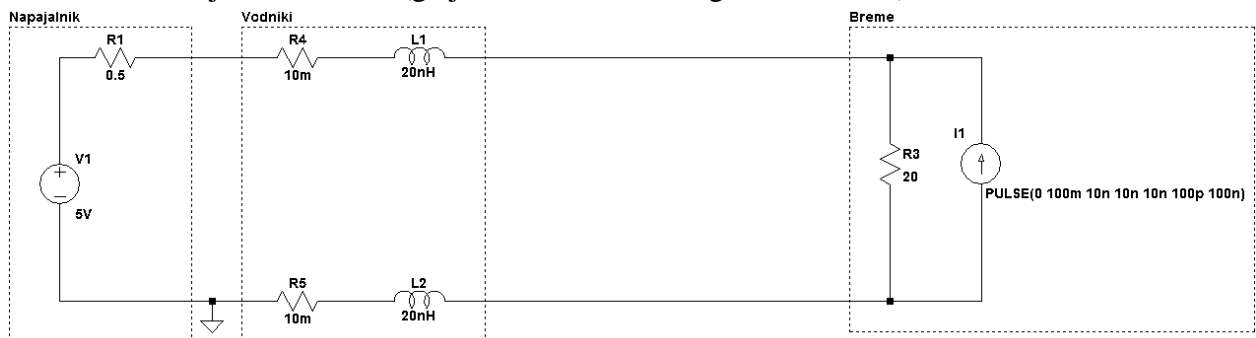
*ESR = Equivalent Series Resistance

Izračunajte tudi frekvenčne poteke impedanc vseh kombinacij dveh in treh kondenzatorjev. Za kombinacije kondenzatorjev v tabeli zapišite frekvenčno področje, v katerem je impedanca manjša od 2 Ω in najnižjo doseženo impedanco:

Tip kondenzatorja	Frekvenčno območje	Najnižja impedanca [Ω]
Al-elektrolit		
Tantal		
Keramika		
Tantal, Keramika		
Vsi		

Kateri kondenzator je najprimernejši za čim širše frekvenčno območje? _____
 S katerim tipom kondenzatorja lahko dosežemo največje dušenje motenj v ozkem frekvenčnem področju? _____

2. S podanim vezjem simulirajte napajanje vezja, ki ima konstantno porabo 250 mA in dodatne konice velikosti 100 mA s frekvenco 10Mhz. Strmina naraščanja in upadanja konic naj bo 10 mA/ns (glej nastavitve tokovnega vira na sliki).



Napajalno napetost čim bolj zgladite s čim manj kondenzatorji. Uporabite kondenzatorje iz prvega dela vaje.

Katera kombinacija se je najbolje obnesla? _____