

Elektronické prvky a obvody

Súbor otázok

– Test č.1 –

1. Napište vzťah pre prenos napätia dolnopriepustného RC článku.
2. Aké vlastnosti má DP RC článok na medznej frekvencii, definujte medznú frekvenciu.
3. Nakreslite a vysvetlite náhradnú schému reálneho rezistora v širokom frekvenčnom pásme.
4. Nakreslite a vysvetlite náhradnú schému reálneho kondenzátora v širokom frekvenčnom pásme.
5. Nakreslite fázorový diagram reálneho kondenzátora - čo charakterizuje parameter $\text{tg}\delta$?
6. Nakreslite a vysvetlite náhradnú schému cievky so stratami, definujte Q cievky.
7. Vysvetlite pojem impedancia , pre aké signály a typy obvodov je definovaná?
8. Napište vzťah pre prenos napätia hornopriepustného RC článku.
9. Aké vlastnosti má HP RC článok na medznej frekvencii, definujte medznú frekvenciu..
10. Nakreslite sériový RLC rezonančný obvod a napište vzťah pre jeho impedanciu.
11. Nakreslite paralelný RLC rezonančný obvod a napište vzťah pre jeho admitanciu.
12. Aký rezon. obvod použijeme na filtráciu napätia ak má zdroj signálu veľký vnútorný odpor?
13. Definujte činiteľ kvality rez. obvodu.
14. Akou nelineárnou funkciou je charakterizovaná dióda v nelineárnom modeli?
15. Napište Thomsonov vzťah pre výpočet rezonančnej frekvencie rezonančného obvodu.
16. Nakreslite Ebers - Mollov model tranzistora.
17. Napište admitančné rovnice tranzistora a nakreslite odpovedajúci náhradný obvod.
18. Napište hybridné rovnice tranzistora a nakreslite odpovedajúci náhradný obvod.
19. Nakreslite základný Giacolettov model tranzistora , aká je jeho hlavná výhoda ?
20. Definujte statický a diferenciálny odpor diódy.
21. Definujte vo výstupných charakteristikách aktívnu oblasť tranzistora pre zapojenie so spoločným emitorom.
22. Definujte oblasť zatvorenia tranzistora (aká je veľkosť I_C pre zapojenie SE).
23. Definujte oblasť saturácie tranzistora (od čoho závisí veľkosť I_C pre zapojenie SE).
24. Definujte prúdový zosilňovací činiteľ α slovne aj matematicky.
25. Definujte prúdový zosilňovací činiteľ β .
26. Čo je to aproximácia (charakteristiky diódy).
27. Vysvetlite použitie metódy zaťažovacej priamky riešenia nelineárnych obvodov.
28. Nakreslite schému zapojenia jednocestného usmerňovača.
29. Nakreslite schému zapojenia dvojcestného usmerňovača.
30. Nakreslite schému zapojenia mostíkového (Graetzovho) usmerňovača. Prečo sa používa?
31. Vysvetlite funkciu filtračného kondenzátora v usmerňovači.
32. Nakreslite schému zapojenia diódového obmedzovača signálu a vysvetlite činnosť.
33. Nakreslite schému zapojenia stabilizátora napätia so ZD a vysvetlite ju.
34. Nakreslite úplnú schému zapojenia zosilňovača s tranzistorom (BJT) s mostíkovou stabilizáciou pracovného bodu tranzistora.
35. Vysvetlite princíp teplotnej kompenzácie pracovného bodu tranzistora používanej hlavne v IO.