

8. előadás

1. Milyen típusú gyökökhöz tartozik (valós vagy komplex) törésponti frekvencia?
2. Mi a kapcsolat polinom gyökei és törésponti frekvenciái között?
3. Mely gyököket jellemezhetjük törésponti frekvenciával és melyeket nem?
4. A transzfer függvényből hogyan kapjuk meg a komplex frekvencia karakterisztikát, a valósrészt-, a képzetesrészt-, az abszolútérték- és fázis-frekvencia karakterisztikákat ?
5. Mit jelent komplex szám és komplex értékű függvény logaritmus?
6. Mit tud az abszolút érték képzés és az összeadás, szorzás, osztás, hatványozás felcserélhetőségéről?
7. Mit tud a logaritmus képzés és az összeadás, szorzás, osztás, hatványozás felcserélhetőségéről?
8. Mit tud a fázist (komplex szám szögét) adó $\text{arc}()$ függvény és az összeadás, szorzás, osztás, hatványozás felcserélhetőségéről?
9. Milyen logaritmus egységeket ismer az abszolút-értékre?
10. Mi a decibel definíciója?
11. Bode-normált alakban adott transzferfüggvényhez tartozó, frekvencia függő logaritmusos abszolút érték karakterisztikát milyen tagok összegeként írhatjuk fel?
12. Bode-normált alakban adott transzferfüggvényhez tartozó, frekvencia függő fázis karakterisztikát milyen tagok összegeként írhatjuk fel?
13. Milyen logaritmusos frekvencia egységeket ismer?
14. Mi a grafikus képe n -ed fokú hatványfüggvénynek log-log ábrázolás esetén?
15. Milyen meredekségű egyeneseket kapunk n -ed rendű ($n = \dots -2, -1, 0, 1, 2 \dots$) hatványfüggvények abszolút-érték ábrázolásakor a dB-dekád síkon és a dB-oktáv síkon?
16. Milyen egyeneseket kapunk n -ed rendű ($n = \dots -2, -1, 0, 1, 2 \dots$) hatványfüggvények fázisának ábrázolásakor a rad-dekád síkon és a fok-dekád síkon?
17. Milyen az elsőfokú gyöktényező amplitúdó Bode diagramjának kis-frekvenciás aszimptótája?
18. Milyen az elsőfokú gyöktényező amplitúdó Bode diagramjának nagy-frekvenciás aszimptótája?

19. Hol metszi egymást az elsőfokú gyöktényezőhöz tartozó amplitúdó Bode diagramjának kis- és nagy-frekvenciás aszimptótája?
20. Mit nevezünk elsőfokú gyöktényezőhöz tartozó amplitúdó Bode diagram töréspontos (aszimptotikus) közelítésének?
21. Hol van a legnagyobb eltérés az elsőfokú gyöktényezőhöz tartozó amplitúdó Bode diagram töréspontos (aszimptotikus) közelítése és valós menete között? Mekkora a maximális hiba?
22. Milyen elsőfokú gyöktényező fázis Bode diagramjának kis- és nagy-frekvenciás aszimptótája?
23. Mekkora az elsőfokú gyöktényező fázis Bode diagramjának értéke a törésponti frekvencián?
24. Hogyan kapjuk meg magasabb fokszámú racionális tört transzfer függvényhez tartozó eredő töréspontos amplitúdó- és fázis-Bode diagramokat, a gyökökhöz tartozó elsőfokú grafikus töréspontos építőelemekből?
25. Hogyan járul hozzá az eredő Bode diagramhoz egy elsőfokú gyöktényező grafikus karakterisztikája, attól függően, hogy a gyök zérus vagy pólus?
26. Az $\omega_0 > 0$ (bal fél-síkon lévő gyök) paraméterű, első fokú amplitúdó és fázis Bode diagramhoz képest milyen a $-\omega_0 < 0$ (jobb fél-síkon lévő gyök) paraméterű, első fokú amplitúdó és fázis Bode diagram?
27. Milyen hatással van egy gyöknek az s-sík képzetes ($j\omega$) tengelyére való tükrözésének az amplitúdó és fázis karakterisztikákra?
28. Mi igaz valós együtthatójú polinom komplex gyökeire?
29. Mi igaz valós együtthatójú polinom komplex törésponti frekvenciáira?
30. Mutassa meg, hogy egy konjugált komplex gyökpárhoz tartozó két (konjugált komplex törésponti frekvenciájú) elsőfokú gyöktényezőnek szorzatával kapott másodfokú gyöktényező valós együtthatójú lesz!
31. Melyek a konjugált komplex gyökpárhoz tartozó másodfokú Bode-normált gyöktényező paraméterei?
32. Rajzolja fel a másodfokú gyöktényezőhöz tartozó töréspontos amplitúdó- és fázis-Bode diagramot!
33. Milyen kis- és nagyfrekvenciás hatásokat vizsgálunk erősítők frekvencia függésének vizsgálatánál?
34. Az áramkörökbe szándékolatlan beépített, jellemzően nagy értékű kondenzátorok milyen határfrekvenciát határoznak meg?

35. Az áramkörökbe szándékoltnak be nem épített (csak „elszenvedett”), jellemzően kis értékű, parazita kapacitások milyen határfrekvenciát okoznak?
36. Hányadfokú transzferfüggvényt eredményezhet az áramkörben egy kapacitás figyelembe vétele?
37. Elsőfokú transzferfüggvénynek hány törésponti frekvenciája lehet?
38. Egy kondenzátort mikor nevezünk csatoló kondenzátornak?
39. Pusztán egy csatoló kondenzátor milyen jellegű frekvencia függést okoz a feszültség átvitelben?
40. A csatoló kondenzátor értékén kívül még mitől és hogyan függ az általa okozott alsó határfrekvencia?
41. Az erősítők jelútjába eső több csatoló kondenzátor esetén hogyan számítjuk az eredő frekvencia karakterisztikát, hogyan határozzuk meg az alsó határfrekvencia értékét?
42. Mikor és milyen célból használunk tranzisztoros erősítőben hidegítő kondenzátort?
43. Függ-e, (és ha igen, hogyan) a földelt emitteres (illetve földelt source-ú) erősítő alapkapsolás bázis-kolektor (illetve gate-source) feszültségerősítése az emitter (illetve a source) hidegítő kondenzátor értékétől?
44. Az emitter vagy source hidegítő kondenzátor értékén kívül még mitől és hogyan függ az általa okozott alsó határfrekvencia?
45. Függ-e, (és ha igen, hogyan) a földelt emitteres (illetve földelt source-ú) erősítő alapkapsolás bemeneti impedanciája az emitter (illetve a source) hidegítő kondenzátor értékétől?
46. Függ-e, (és ha igen, hogyan) a földelt emitteres (illetve földelt source-ú) erősítő alapkapsolás bemeneti leosztása az emitter (illetve a source) hidegítő kondenzátor értékétől?
47. Hogyan függ a földelt emitteres erősítő fokozatnak, a bemeneti leosztást és a bázis-kollektor erősítést is figyelembe vevő, eredő erősítése?