

6. előadás

1. Rajzoljon fel egy egytelepes, univerzális munkapont-beállító beállító kapcsolást, mellyel egy npn tranzisztor normál-aktív állapotba helyezhető!
2. Az univerzális munkapont-beállító beállító kapcsolást felhasználva, rajzolja fel a váltóáramúlag csatolt közös emitteres erősítő alkapcsolást!
3. Az univerzális munkapont-beállító beállító kapcsolást felhasználva, rajzolja fel a váltóáramúlag csatolt közös bázisú erősítő alkapcsolást!
4. Az univerzális munkapont-beállító beállító kapcsolást felhasználva, rajzolja fel a váltóáramúlag csatolt közös kollektoros, azaz emitterkövető erősítő alkapcsolást!
5. Rajzolja le a közös emitteres erősítő váltóáramú-, majd kisjelű lineáris helyettesítő képét, határozza meg a paramétereit (R_{be} , R_{ki} , $A_{ü}$, g)!
6. Rajzolja le a közös bázisú erősítő váltóáramú-, majd kisjelű lineáris helyettesítő képét, határozza meg a paramétereit (R_{be} , R_{ki} , $A_{ü}$, g)!
7. Rajzolja le a közös kollektoros erősítő váltóáramú-, majd kisjelű lineáris helyettesítő képét, határozza meg a paramétereit (R_{be} , R_{ki} , $A_{ü}$, g)!
8. Mitől és hogyan függenek közös emitteres (FE) erősítő alkapcsolás kisjelű paramétereit: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárás feszültség erősítés, rövidzárás meredekség?
9. Mitől és hogyan függenek az átblokkolatlan emitter ellenállást tartalmazó közös emitteres (FE) erősítő alkapcsolás kisjelű paramétereit: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárás feszültség erősítés, rövidzárás meredekség?
10. Mitől és hogyan függenek közös bázisú (FB) erősítő alkapcsolás kisjelű paramétereit: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárás feszültség erősítés, rövidzárás meredekség?
11. Mitől és hogyan függenek az átblokkolatlan bázisköri ellenállást tartalmazó közös bázisú (FB) erősítő alkapcsolás kisjelű paramétereit: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárás feszültség erősítés, rövidzárás meredekség?
12. Mitől és hogyan függenek közös kollektoros (FC) erősítő alkapcsolás kisjelű paramétereit: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárás feszültség erősítés, rövidzárás meredekség?
13. Földelt emitteres erősítő esetén, az erősítő bemenetén látható ellenállás függ-e az erősítőt a kimeneten lezáró ellenállástól?
14. Földelt emitteres erősítő esetén, az erősítő kimenetén látható ellenállás függ-e az erősítőt a bemeneten lezáró aktív lineáris kapu ellenállás paramétereitől?
15. Földelt bázisú erősítő esetén, az erősítő bemenetén látható ellenállás függ-e az erősítőt a kimeneten lezáró ellenállástól?

16. Földelt bázisú erősítő esetén, az erősítő kimenetén látható ellenállás függ-e az erősítőt a bemeneten lezáró aktív lineáris kapu ellenállás paramétereitől?
17. Földelt kollektoros erősítő esetén, az erősítő bemenetén látható ellenállás függ-e az erősítőt a kimeneten lezáró ellenállástól?
18. Földelt kollektoros erősítő esetén, az erősítő kimenetén látható ellenállás függ-e az erősítőt a bemeneten lezáró aktív lineáris kapu ellenállás paramétereitől?
19. Miért nem tekinthető visszahatásmentes erősítőnek a közös kollektórú kapcsolás?
20. Hogyan definiálhatjuk a tranzisztoros erősítő alapkapsolások áramerősítési tényezőjét?
21. Mitől és hogyan függ
 - a. a földelt emitteres,
 - b. a földelt bázisú és
 - c. a földelt kollektorosalapkapsolás áramerősítési tényezője?
22. Hasonlítsa össze az alapkapsolásokat a bemenő ellenállásaik jellege szempontjából, melyiket milyen jellegű (áram vagy feszültség generátoros) forrással célszerű meghajtani?
23. Mekkora a földelt emitteres és a földelt bázisú fokozat kimenő ellenállása „open kollektoros” esetben, amikor az erősítő fokozaton belül nincs kollektor ellenállás?
24. Milyen jellegű forrásnak tekinthető (áram vagy feszültség forrásnak) az open kollektoros fokozat kimenete, milyen típusú (kis- vagy nagyimpedanciás) fokozatot tud meghajtani nagy feszültség erősítéssel?
25. Miért nevezhetjük a közös kollektoros alapkapsolást emitterkövetőnek, melyik kimeneti jellemző követi a bemeneti jellemzőt?
26. Milyen értelemben tekinthetjük ellenállás-transzformátornak a közös kollektoros kapcsolást?
27. Miért lehet szükség emitterkövetős impedancia illesztésre?
28. Mely elektródáin vezérelhető egy tervezérlésű tranzisztor (FET) és mely elektródáiról vehető le kimeneti jel?
29. Egy tervezérlésű tranzisztorok hányféle erősítő alapkapsolása lehet?
30. Milyen és hány paramétert tartalmazó, kisjelű, lineáris helyettesítő képeit ismeri FET tranzisztoroknak?

31. Hány paraméteresek a FET (legegyszerűbb) lineáris (kisjelű) helyettesítő modelljei, melyek ezek a paraméterek, ezek közül melyik és hogyan függ a tranzisztor munkaponti áramától?
32. Mutassa meg, hogy FET esetében a lineáris (kisjelű) modelljeiben használt S meredekség paraméter $S=2 I_{D0}/(U_{DS0}-U_P)$ szerint függ a tranzisztor munkaponti áramától, és drain-source feszültségétől!
33. A FET-ek munkaponti meredeksége milyen dimenziójú mennyiség, mely munkaponti áramtól és feszültségtől, hogyan függ?
34. Rajzoljon fel egy egy-telepes, egytranzisztoros, AC csatolt FS erősítő kapcsolást!
35. Rajzoljon fel egy egy-telepes, egytranzisztoros, AC csatolt FG erősítő kapcsolást!
36. Rajzoljon fel egy egy-telepes, egytranzisztoros, AC csatolt FD erősítő kapcsolást!
37. Rajolja le a FS, a FG és a FD alapkapsolások legegyszerűbb váltóáramú és lineáris helyettesítő képeit!
38. Mitől és hogyan függnek közös source-ú (FS) erősítő alapkapsolás kisjelű paraméterei: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárési feszültség erősítés, rövidzárási meredekség?
39. Mitől és hogyan függnek az átblokkolatlan source-köri ellenállást tartalmazó közös source-ú (FS) erősítő alapkapsolás kisjelű paraméterei: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárési feszültség erősítés, rövidzárási meredekség?
40. Mitől és hogyan függnek közös gate-ú (FG) erősítő alapkapsolás kisjelű paraméterei: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárési feszültség erősítés, rövidzárási meredekség?
41. Van-e (számottevő) hatása a váltóáramúlag is átblokkolatlan gate-köri ellenállásnak a közös gate-ú (FG) erősítő alapkapsolás kisjelű paraméterei paramétereire?
42. Mitől és hogyan függnek közös drain-ú (FD) erősítő alapkapsolás kisjelű paraméterei: bemenő- és kimenő ellenállás, üresjárési feszültség erősítés, rövidzárási meredekség?
43. Miért nem tekinthető visszahatásmentes erősítőnek a közös drain-ú (FD) erősítő alapkapsolás?