

“TASDIQLAYMAN”

Radio va mobil aloqa

Fakulteti dekani



Sattarov X.A

“ ” 2026 yil

2 kurs talabalari uchun “ Elektronika, robototexnikaning elektron elementlari va kuch elektronikasi 2” fanidan yakuniy nazorat savollari ro‘yxati

1. DC-DC konvertor nima va uning asosiy vazifasi nimadan iborat? Uning ishlash prinsipi, kirish va chiqish kuchlanishlari o‘rtasidagi bog‘liqlik hamda qo‘llanilish sohalarini tushuntiring.
2. DC-AC konvertor qanday ishlaydi va qayerlarda qo‘llaniladi? Invertorlarning ishlash prinsipi, chiqish signalining shakli va asosiy parametrlarini izohlang.
3. AC-DC konvertorlarning ishlash prinsipi qanday va uning asosiy vazifasi nimadan iborat? To‘g‘rilagichlarning turlari, chiqish kuchlanishi va filtrlanish jarayonini tushuntiring.
4. Buck va Boost konvertorlarining ishlash prinsipi nima va ular o‘rtasidagi farq nimadan iborat? Ularning chiqish kuchlanishi, samaradorligi va qo‘llanilish sohalarini solishtiring.
5. Impulslil kuchlanish konvertorlarining afzalliklari nimalardan iborat? Ularning samaradorligi, o‘lchamlari, issiqlik yo‘qotishlari va an‘anaviy konvertorlardan farqini tushuntiring.
6. PWM (Pulse Width Modulation) nima va u konvertorlarda qanday qo‘llaniladi? PWM signalining asosiy parametrlari va chiqish kuchlanishini boshqarishdagi rolini tushuntiring.
7. Kuch elektron konvertorlarida samaradorlik nimaga bog‘liq? Yo‘qotishlar, yuklama, kommutatsiya jarayonlari va elementlar parametrlarining ta‘sirini izohlang.
8. Konvertorlarda vaqtinchalik jarayonlar qanday yuzaga keladi? Ularning sabablari, davomiyligi va chiqish signaliga ta‘sirini tushuntiring.
9. Kuchlanish to‘lqin shakli nimani bildiradi va uning asosiy ko‘rsatkichlari nimadan iborat? Amplituda, chastota, faza va shaklning tizim ishlashiga ta‘sirini tushuntiring.
10. DC–DC konvertorlarda filtrlarning vazifasi nima va uning asosiy ko‘rsatkichlari nimadan iborat? Filtrlash darajasi, pulsatsiya (ripple) va chiqish signal sifatiga ta‘sirini tushuntiring.
11. Induktiv va sig‘imli elementlar konvertorlarda qanday rol o‘ynaydi? Ularning energiya saqlash, filtrlash va signalni silliqlashdagi vazifalarini tushuntiring.
12. Kommutatsiya jarayoni nima va uning asosiy ko‘rsatkichlari nimadan iborat? Kommutatsiya vaqti, o‘tish jarayonlari va yo‘qotishlarning tizim samaradorligiga ta‘sirini tushuntiring.
13. Konvertorlarda yo‘qotishlar qanday turlarga bo‘linadi? O‘tkazish, kommutatsiya va magnit yo‘qotishlarning kelib chiqishi hamda umumiy samaradorlikka ta‘sirini tushuntiring.

14. Invertor va to'g'rilagich o'rtasidagi farq nimada va ularning asosiy ko'rsatkichlari nimadan iborat? Ularning ishlash prinsipi, chiqish signali va qo'llanilish sohalarini izohlang.
15. Kuch elektronikasida IGBT tranzistorining roli qanday va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Uning tuzilishi, ishlash prinsipi va afzalliklarini tushuntiring.
16. Elektron kuchaytirgich nima va uning asosiy ko'rsatkichlari nimadan iborat? Kuchaytirish koeffitsiyenti, kirish/chiqish qarshiligi va quvvat ko'rsatkichlarini tushuntiring.
17. Kuchaytirgichlar chastota diapazoni bo'yicha qanday tasniflanadi? Past, o'rta va yuqori chastotali kuchaytirgichlarning xususiyatlarini izohlang.
18. Kuchaytirgichlarning asosiy texnik parametrlari qaysilar? Kuchaytirish, shovqin, buzilish va dinamik diapazon tushunchalarini tushuntiring.
19. Kuchaytirish koeffitsiyenti nima va uning asosiy ko'rsatkichlari nimadan iborat? Kuchlanish, tok va quvvat bo'yicha kuchaytirishni tushuntiring.
20. Dinamik diapazon nima va uning asosiy ko'rsatkichlari nimadan iborat? Signalning minimal va maksimal darajalari hamda sifatga ta'sirini izohlang.
21. Chiziqli va nochiziqli buzilishlar nimadan iborat? Ularning sabablari va signalga ta'sirini tushuntiring.
22. Kirish va chiqish qarshiligi nima va uning asosiy vazifasi nimadan iborat? Bu parametrlarning signal uzatish va moslashuvga ta'sirini tushuntiring.
23. Signal manbasi va yuklama moslashuvi nima va uning asosiy parametrlari nimadan iborat? Maksimal quvvat uzatish sharti va amaliy ahamiyatini tushuntiring.
24. Kuchaytirgichlarda yuklama (load) nima? Yuklama qarshiligining kuchaytirish koeffitsiyenti, chiqish kuchlanishi, chiqish quvvati, foydali ish koeffitsiyenti (FIK) hamda signal buzilishlariga ta'sirini tushuntiring va optimal yuklama tanlash shartlarini izohlang.
25. Past chastotali kuchaytirgichlar qanday ishlaydi va ularning asosiy ishlash prinsipi nimadan iborat? Past chastotali kuchaytirgichlarning turlari, chastota diapazoni, signalni kuchaytirish xususiyatlari hamda qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
26. Yuqori chastotali kuchaytirgichlarning xususiyatlari qanday? Ularning ishlash prinsipi, chastota diapazoni, kuchaytirish xususiyatlari, barqarorlik, shovqin darajasi va qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
27. Ko'p kaskadli kuchaytirgich nima va uning asosiy mohiyati nimadan iborat? Ko'p kaskadli kuchaytirgichlarning tuzilishi, har bir kaskadning vazifasi, umumiy kuchaytirish koeffitsiyentining shakllanishi, kaskadlar orasidagi bog'lanish usullari hamda ularning afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
28. Kuchaytirgichlarda faza siljishi nima va uning asosiy ko'rsatkichlari nimadan iborat? Faza siljishining signalning kirish va chiqishidagi bog'liqligi, chastotaga bog'liqligi, faza-xarakteristika, guruhviy kechikish hamda uning signal sifatiga ta'sirini tushuntiring.
29. Quvvat kuchaytirgichlari nima uchun ishlatiladi va ularning asosiy vazifalari nimadan iborat? Quvvat kuchaytirgichlarining chiqish quvvatini oshirishdagi roli, yuklama bilan ishlashi, samaradorligi (FIK), ishlash sinflari (A, B, AB, C) hamda qo'llanilish sohalarini tushuntiring.

30. Operatsion kuchaytirgich nima va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Uning ishlash prinsipi, ideal va real xususiyatlari hamda amaliy qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
31. Operatsion kuchaytirgichning asosiy parametrlari qanday? Kuchaytirish koeffitsiyenti, kirish va chiqish qarshiligi, tarmoqli kengligi, ofset kuchlanishi va tezkorlik kabi parametrlarning ahamiyatini tushuntiring.
32. Operatsion kuchaytirgich asosida differensiator qanday ishlaydi? Uning sxemasi, ishlash prinsipi, kirish va chiqish signallari o'rtasidagi bog'liqlik hamda amaliy qo'llanilishini tushuntiring.
33. Integrator nima va uning vazifasi qanday? Integratorning ishlash prinsipi, kirish va chiqish signallari o'rtasidagi bog'liqlik, operatsion kuchaytirgich asosida qurilgan integrator sxemasi, uning vaqt doimiysi hamda amaliy qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
34. Komparator qanday ishlaydi va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Kirish signallarini taqqoslash prinsipi, chiqish signalining shakllanishi, chegaraviy qiymatlar va qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
35. Summator sxemasi qanday ishlaydi va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Bir nechta kirish signallarini yig'ish prinsipi, operatsion kuchaytirgich asosida ishlashi va amaliy qo'llanilishini tushuntiring.
36. Logarifmik kuchaytirgich nima va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Uning ishlash prinsipi, kirish va chiqish signallari o'rtasidagi logarifmik bog'liqlik hamda qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
37. Operatsion kuchaytirgichning chiqish kaskadi qanday ishlaydi va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Chiqish signalini kuchaytirish, yuklama bilan moslashuv, quvvat uzatish va barqarorlikni ta'minlashdagi rolini tushuntiring.
38. Ideal operatsion kuchaytirgich va real operatsion kuchaytirgich o'rtasidagi asosiy farqlar nimada va ularning parametrlari qanday? Ideal OKning cheksiz kuchaytirish koeffitsiyenti, nol kirish toki va cheksiz kirish qarshiligi kabi xususiyatlarini tushuntiring.
39. Teskari aloqa nima va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Musbat va manfiy teskari aloqa turlari, ularning kuchaytirgich parametrlariga (barqarorlik, buzilishlar, kuchaytirish) ta'sirini tushuntiring.
40. Operatsion kuchaytirgichda barqarorlik sharti qanday? Teskari aloqa, faza zaxirasi va amplituda shartlari asosida barqaror ishlashni tushuntiring.
41. Bipolyar tranzistor qanday ishlaydi va uning asosiy ko'rsatkichlari nimalardan iborat? Uning tuzilishi, tok bilan boshqarilish prinsipi, kuchaytirish xususiyatlari va asosiy parametrlari (β , I_c , U_{ce} va boshqalar)ni tushuntiring.
42. Tranzistorning ish nuqtasi nima va uning asosiy ko'rsatkichlari nimalardan iborat? Ish nuqtasining volt-ampere xarakteristikadagi o'rni, barqaror ishlash shartlari va signal buzilishiga ta'sirini tushuntiring.
43. VAX (volt-ampere xarakteristika) nima va uning asosiy parametrlari nimalardan iborat? Tok va kuchlanish o'rtasidagi bog'liqlik, ish rejimlari va tranzistor xossalari aniqlashdagi ahamiyatini tushuntiring.

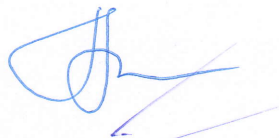
44. UE (umumiy emitter) sxemasi qanday ishlaydi va uning asosiy ko'rsatkichlari nimalardan iborat? Kuchaytirish koeffitsiyenti, faza siljishi, kirish va chiqish qarshiliklari hamda qo'llanilish xususiyatlarini tushuntiring.
45. UB (umumiy baza) sxemasi nima va uning asosiy vazifalari nimalardan iborat? Uning ishlash prinsipi, chastota xususiyatlari va signal uzatishdagi afzalliklarini tushuntiring.
46. UK (umumiy kollektor) sxemasi nima va uning asosiy vazifalari nimalardan iborat? Signalni moslashtirish, kirish va chiqish qarshiliklari hamda kuchlanish kuchaytirish xususiyatlarini tushuntiring.
47. Bipolyar va maydoniy tranzistorlar o'rtasidagi asosiy farqlar nimada? Ularning ishlash prinsipi, boshqarilish usuli (tok bilan va kuchlanish bilan), kirish qarshiligi, tezkorligi va qo'llanilish sohalarini solishtirib tushuntiring.
48. MOSFET qanday ishlaydi va uning asosiy ko'rsatkichlari nimalardan iborat? Kanal hosil bo'lish prinsipi, kuchlanish bilan boshqarilishi, kirish qarshiligi, tok o'tkazish xususiyatlari va asosiy parametrlarini tushuntiring.
49. Tranzistorli kuchaytirgich kaskadi nima va uning asosiy vazifalari nimalardan iborat? Signalni kuchaytirish, uzatish va shakllantirishdagi roli hamda uning asosiy parametrlarini tushuntiring.
50. Ko'p kaskadli kuchaytirgichning afzalligi nimada va uning asosiy ko'rsatkichlari nimalardan iborat? Umumiy kuchaytirish koeffitsiyenti, kaskadlararo bog'lanish, barqarorlik va qo'llanilish afzalliklarini tushuntiring.
51. Kuchaytirish koeffitsiyenti qanday aniqlanadi va uning asosiy ko'rsatkichlari nimalardan iborat? Kuchlanish, tok va quvvat bo'yicha kuchaytirish koeffitsiyentlari hamda ularning o'zaro bog'liqligini tushuntiring.
52. Kuchaytirgichda sokinlik rejimi nima va uning ahamiyati nimada? Ish nuqtasining barqarorligi, signal buzilishining oldini olish va kuchaytirgich ishlashiga ta'sirini tushuntiring.
53. Tranzistorlarni issiqlikdan himoyalash usullari qanday? Issiqlik chiqarish, radiatorlar, termostabilizatsiya va boshqa himoya usullarining ahamiyatini tushuntiring.
54. Tranzistorning asosiy parametrlarini sanang va ularning ahamiyatini tushuntiring. Tok, kuchlanish, kuchaytirish koeffitsiyenti va boshqa asosiy parametrlarning ishlashga ta'sirini izohlang.
55. IGBT tranzistor qanday ishlaydi? Uning tuzilishi, ishlash prinsipi, bipolyar va maydoniy tranzistor xususiyatlarining birlashuvi hamda qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
56. Elektron kalit nima va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Elektron kalitlarning ishlash prinsipi, ochiq va yopiq holatlari hamda qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
57. Bipolyar tranzistorli kalit qanday ishlaydi? Uning to'yinganlik va kesilish rejimlari, kommutatsiya jarayoni va asosiy xususiyatlarini tushuntiring.
58. MOSFET asosidagi kalit qanday ishlaydi? Uning kuchlanish bilan boshqarilish prinsipi, tezkorligi, yo'qotishlari va afzalliklarini tushuntiring.
59. Real kalit va ideal kalit o'rtasidagi asosiy farqlar nimada? Ularning qarshiligi, yo'qotishlari, kommutatsiya vaqti va amaliy ishlashdagi cheklovlarini tushuntiring.

60. TTL mantiqiy elementlar nima va ularning asosiy xususiyatlari nimadan iborat? TTL texnologiyasining ishlash prinsipi, tezkorligi va qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
61. Invertor sxemasi qanday ishlaydi va uning asosiy vazifasi nimadan iborat? Kirish va chiqish signallari o'rtasidagi bog'liqlik hamda mantiqiy funksiyasini tushuntiring.
62. Shottki diodining afzalligi nimada? Uning tezkorligi, kichik kuchlanish tushuvi va elektron sxemalarda qo'llanilishidagi ustunliklarini tushuntiring.
63. Kalitlarda kommutatsiya vaqti nima va u qanday aniqlanadi? Kalitning ochilish va yopilish jarayonlari, o'tish vaqtlari hamda tezkorlikka ta'sir etuvchi omillarni tushuntiring.
64. Kalitlarda yo'qotishlar nimadan iborat? O'tkazish va kommutatsiya yo'qotishlari, ularning kelib chiqishi va qurilma samaradorligiga ta'sirini tushuntiring.
65. Elektron kalitlar qayerlarda qo'llaniladi va ularning ahamiyati nimada? Ularning kuch elektronika, raqamli tizimlar va boshqaruv qurilmalaridagi roli va qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
66. Mantiqiy elementlar nima va ularning asosiy vazifalari nimadan iborat? Ikkilik signal bilan ishlash prinsipi, asosiy turlari va raqamli tizimlardagi ahamiyatini tushuntiring.
67. Ikkilik axborot qanday ifodalanadi? 0 va 1 qiymatlarining fizik ifodalanishi, raqamli signallar orqali uzatilishi va kodlash prinsiplari haqida tushuntiring.
68. Raqamli integral mikrosxemalar (IMS) nima va ularning asosiy xususiyatlari nimadan iborat? Ularning tuzilishi, ishlash prinsipi va raqamli tizimlardagi qo'llanilishini tushuntiring.
69. TTL va CMOS texnologiyalari o'rtasidagi asosiy farqlar nimada? Ularning ishlash prinsipi, quvvat sarfi, tezkorligi va qo'llanilish sohalarini solishtirib tushuntiring.
70. Step motor drayveri qanday ishlaydi va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Qadamli motorni boshqarish prinsipi, signal uzatish va harakatni aniqlik bilan nazorat qilish usullarini tushuntiring.
71. Raqamli signal nima va uning asosiy xususiyatlari nimadan iborat? Diskret qiymatlar, ikkilik ifodalanish va signal uzatish prinsiplari haqida tushuntiring.
72. Analog va raqamli signal o'rtasidagi asosiy farqlar nimada? Ularning uzluksiz va diskret tabiatlari, shovqinga chidamliligi va qo'llanilish sohalarini solishtirib tushuntiring.
73. Raqamli tizimlarning afzalliklari nimalardan iborat? Aniqlik, shovqinga chidamlilik, saqlash va qayta ishlash imkoniyatlarini tushuntiring.
74. Raqamli tizimlarning kamchiliklari qanday? Diskretlash zarurati, kvantlash xatolari va apparat murakkabligi kabi omillarni tushuntiring.
75. Uzatish xarakteristikasi nima va u nimani ifodalaydi? Kirish va chiqish signallari o'rtasidagi bog'liqlik, chiziqchilik va signal buzilishlariga ta'sirini tushuntiring.
76. Yarimo'tkazgich xotira qurilmalari nima va ularning asosiy xususiyatlari nimadan iborat? Ularning tuzilishi, ishlash prinsipi va raqamli tizimlardagi qo'llanilishini tushuntiring.
77. RAM (random access memory) va ROM (read only memory) o'rtasidagi asosiy farqlar nimada? Ularning ishlash prinsipi, ma'lumotni saqlash xususiyatlari va qo'llanilish sohalarini solishtirib tushuntiring.

78. SRAM (static random access memory) nima va uning ishlash prinsipi qanday? Statik xotiraning tuzilishi, tezkorligi va DRAM (dynamic random access memory) bilan farqini tushuntiring.
79. DRAM qanday ishlaydi? Dinamik xotiraning tuzilishi, kondensator asosida ma'lumot saqlash prinsipi, yangilash (refresh) jarayoni va uning afzallik hamda kamchiliklarini tushuntiring.
80. Xotira qurilmalarining asosiy parametrlari qaysilar? Sig'im, tezkorlik, kirish vaqti, energiya sarfi va ishonchlilik ko'rsatkichlarini tushuntiring.
81. Elektr filtrlar nima va ularning asosiy vazifalari nimadan iborat? Signalni ajratish, shovqinni kamaytirish va kerakli chastota diapazonini tanlashdagi rolini tushuntiring.
82. Past chastotali filtr nima va uning ishlash prinsipi qanday? Past chastotalarni o'tkazish, yuqori chastotalarni susaytirish va uning asosiy parametrlarini tushuntiring.
83. Yuqori chastotali filtr nima va uning ishlash prinsipi qanday? Yuqori chastotalarni o'tkazish, past chastotalarni susaytirish hamda uning asosiy parametrlari va qo'llanilishini tushuntiring.
84. Tarmoqli filtr nima va u qanday ishlaydi? Ma'lum chastota diapazonini o'tkazish, boshqa chastotalarni susaytirish prinsipi hamda uning asosiy xususiyatlarini tushuntiring.
85. Cheklagich sxemalar nima va ularning asosiy vazifalari nimadan iborat? Signal amplitudasini cheklash, ortiqcha kuchlanishdan himoya qilish va qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
86. Diodli cheklagich qanday ishlaydi? Diod asosida signalni cheklash prinsipi, kirish va chiqish signallari o'rtasidagi bog'liqlik hamda qo'llanilishini tushuntiring.
87. Sath fiksatori nima va uning ishlash prinsipi qanday? Signalning doimiy tarkibini siljitish, amplitudani o'zgartirmasdan sathni belgilash hamda qo'llanilish sohalarini tushuntiring.
88. Sinusoidal generator qanday ishlaydi? Tebranish hosil qilish prinsipi, ijobiy teskari aloqa roli va asosiy sxemalarini tushuntiring.
89. Filtrlashning asosiy maqsadi nima va u qanday amalga oshiriladi? Kerakli chastota komponentlarini ajratish, shovqinni kamaytirish va signal sifatini yaxshilash jarayonini tushuntiring.
90. Filtrlarning asosiy parametrlari qanday va ular nimani ifodalaydi? O'tkazish polosasi, kesish chastotasi, susaytirish darajasi va sifat koeffitsiyenti (Q) ni tushuntiring.
91. Osiloskop nima va u nima uchun ishlatiladi? Signalning vaqt bo'yicha o'zgarishini kuzatish, amplituda, chastota va fazani o'lchash hamda uning asosiy funksiyalarini tushuntiring.
92. Funksiya generatori nima va uning asosiy vazifalari nimadan iborat? Turli shakldagi (sinus, kvadrat, uchburchak) signallarni hosil qilish prinsipi va qo'llanilishini tushuntiring.
93. Quvvat manbai qanday ishlaydi va uning asosiy ko'rsatkichlari nimadan iborat? Kuchlanish va tokni barqarorlashtirish, chiqish parametrlari va qo'llanilishini tushuntiring.
94. PSPICE dasturi nima va u qanday vazifalarni bajaradi? Elektron sxemalarni modellashtirish, tahlil qilish va loyihalashdagi rolini tushuntiring.
95. COMSOL va TCAD dasturlarining vazifasi nimadan iborat? Ularning fizik jarayonlarni modellashtirish, yarimo'tkazgich qurilmalarni loyihalash va tahlil qilishdagi qo'llanilishini tushuntiring.

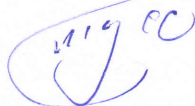
96. Mikroelektronika nima va uning asosiy yo'nalishlari qanday? Kichik o'lchamli elektron qurilmalar yaratish prinsipi va ularning zamonaviy texnologiyalardagi ahamiyatini tushuntiring.
97. Nanoelektronika nima va uning asosiy xususiyatlari nimadan iborat? Nanoo'lchamdagi elementlar, kvant effektlari va yuqori zichlikdagi qurilmalar yaratishdagi rolini tushuntiring.
98. Mexatronika nima va u qaysi sohalarida qo'llaniladi? Mexanika, elektronika va boshqaruv tizimlarining integratsiyasi hamda amaliy qo'llanilishini tushuntiring.
99. Bioelektronika nima va uning asosiy yo'nalishlari nimadan iborat? Elektron qurilmalarni biologik tizimlar bilan integratsiya qilish, tibbiyot va diagnostikadagi qo'llanilishini tushuntiring.
100. Kuch elektronikasi rivojlanishining asosiy istiqbollari qanday? Zamonaviy yarimo'tkazgich texnologiyalari, samaradorlikni oshirish, energiya tejash va yangi qo'llanilish sohalarini tushuntiring.

Elektronika va radiotexnika
kafedrası dotsenti



X.A.Rasulov

Elektronika va radiotexnika
kafedrası mudiri



M.A.Qo'chqarov