

Devorbon va pardozbon qurilish materiallari texnologiyasi ushun Umumiy elektronika panidan nazorat savollari

1. Elektr zanjiri va uning elementlari. O'zgaras tok elektrotexnik qurilmalarining almashtirish sxemalari O'zgaras tok elektrotexnik qurilmalarining shartli grafik tasvirlari.
2. Yarimo'tkazgishlarning turlari va hosil bo'lish mexanizmini tushintiring
3. Liniya kuchlanishi bo'lgan simmetrik fazali generatorga yulduz sxemada biriktirilgan fazali asimmetrik iste'molchi neytral simsiz ulangan. Iste'molchining ikkita fazasidagi kuchlanishlar bir – biriga teng: . Uchunchi fazadagi kuchlanish va neytralning siljishini aniqlang.
4. Kuchlanish $U=110\text{ V}$ bo'lgan elctr tarmoqqa qarshiligi $r=200\text{ Om}$ cho'g'lanma lampa ulangan. Lampadagi tok kuchini aniqlang.
5. Manbaning qisqa tutashtirilgan toki $I_q=48\text{ A}$. Agar shu manbaga qarshiligi $R=19,5\text{ Om}$ bo'lgan rezistor ulansa, tok 1,2 Amperga kamayadi. Manbaning E.Yu.K.ni va ichki qarshiligini aniqlang.
6. Elektr zanjirlarining asosiy qonunlari. Bitta manbali tarmoqlangan va tarmoqlanmagan elektr zanjirlari.
7. Integral mikrosxemalar (IMS) haqida umumiy ma'lumotlar.
8. Quvvati 2kvt li elektr dvigatel' 6 A tok iste'mol qiladi. Uning cho'lg'amlari qarshiligi 2 Om. Dvigatelda 2 soatda ajralib chiqadigan issiqlik miqdorini hisoblang.
9. Kuchlanishi $U=220\text{ V}$ bo'lgan liniyaga quvvati $P_1=4,4\text{ kVt}$ o'zgaras tok dvigateli va quvvati $P_2=300\text{ Vt}$ bo'lgan cho'g'lanma lampa ulangan. Liniyadagi tok kuchini va iste'molchilarning umumiy qarshiligini toping.(pastdagi– rasm).
10. Ko'ndalang kesimining yuzi $S=2,5\text{ mm}^2$ bo'lgan o'tkazgichdan $t=0,04\text{ sek}$ vaqt davomida $Q=20.10^{-3}\text{ Kl}$ zaryad oqib o'tadi. O'tkazgichdagi tok zinchligini aniqlang.
11. .Diodlarning sinflanishi, tuzilishi va ishlash tamoillari, tavsiflari.
12. Pardali va gibrid IMSlar.
13. Rasmda ko'rsatilgan zanjirning qarshiliklari $R_1=R_5=3\text{ Om}$, $R_2=2,8\text{ Om}$, $R_3=1\text{ Om}$, $R_4=6,2\text{ Om}$, $R_6=2\text{ Om}$ ga teng. Elektr zanjirning ekivalent qarshiligini aniqlang.
14. Uzunligi 0,6m ga teng sim 15m/sek tezlik bilan induktsiyasi 1,25 Tl magnit maydon yo'nalishiga perpendikulyar yo'nalishida harakat qiladi. Simning qarshiligi 0,03 Om bo'lib, uning qisqichlariga 12V kuchlanish berilgan. Zanjirning quvvati va simning mexanik quvvati toping
15. Uzunligi bo'lgan ikkita o'tkazgich orasidagi masofa $a=5\text{ mm}$. O'tkazgichlardagi toklar $I_1=30\text{ A}$ va $I_2=75\text{ A}$. O'tkazgichlarning o'zaro ta'siri kuchini aniqlang (o'tkazgichlar xavoda o'rnatilgan).
16. Tranzistorlarning sinflanishi, tuzilishi va ishlash tamoillari.
17. Elektron kuchaytirgichlarning asosiy parametrlari
18. Uzunliklari 2 metrdan, oralaridagi masofa 10 sm bo'lgan ikkita paralel o'tkazgich orqali qisqa tutashuv toki o'tayotgan bo'lsa, ulardan xar biriga ta'sir etuvchi kuchni toping.

19. Kuchlanish $U=225V$ bo'lgan tarmoqqa $I=4A$ tok oluvchi isitgich asbobi ulangan. Asbobning kuvvati va asbob 2 soat ichida iste'mol qilgan energiyaning bahosini toping. 1kvt soat elektr energiya 235 so'm turadi.
20. Rasmda ko'rsatilgan sxemada kondensatorlarning sig'imi . Kondensatorlarning umumiy sig'imini aniqlang.
21. Sinusoidal o'zgaruvchan tok, kuchalanish va E.Yu.K larning ta'sir etuvchi (effektiv) va o'rtacha qiymatlari.
22. Yarimo'tkazgichli IMSlar.
23. E.Yu.K manbaning ichki qarshiligi $r_0=0,1\Omega$. Unga ulangan iste'molchidan $I=0,75A$ tok o'tib, bir soat ichida 729kall issiqlik chiqaradi. Manbaning E.Yu.K qiymatini toping.
24. Magnit induktsiyasi $V=1\text{ Tl}$ ga teng bir jinsli magnit maydoni o'tkazgichga $F=0,5H$ kuch bilan ta'sir qiladi. O'tkazgich magnit chiziqlariga tik o'rnatilgan va uning uzunligi bo'lgan o'tkazgichdagi tokning qiymatini aniqlang.
25. Rasmda ko'rsatilgan zanjir uchlaridagi kuchlanish va uchastkalardagi kuchlanishlarni aniqlang. Uchinchi uchastkada kuchlanishlar tushuvchi $U_3=20V$. Uchastka qarshiliklari $R_1=6\Omega$, $R_2=4\Omega$, $R_3=2\Omega$.
26. To'g'rilovchi diodlar, stabilitron
27. Elektron kuchaytirgichlar
28. Magnit induktsiyasi $V=1,2\text{ Tl}$ teng bir jinsli magnit maydonida uzunligi bo'lgan to'g'ri chiziqli o'tkazgich $v=25\text{m/s}$ tezlik bilan xarakat qilayapti. Magnit chiziqlari va o'tkazgichning tekisligi orasidagi burchak . O'tkazgichdagi induktsiyalangan E.Yu.K ni toping.
29. Bir jinsli maydonda magnit chiziqlariga tik to'rtburchakli o'ram o'rnatilgan. Vaqt $\Delta t=0,05\text{ sek}$ ga o'zgarganda magnit induktsiyaning o'zgarishi $\Delta V=0,9\text{ Tl}$ ga teng bo'lib, o'tkazgichda 70 mV EYuK induktsiyalanadi. O'tkazgichning yuzasini toping.
30. Sig'implari $S_1=4\text{ mkf}$ va $S_2=12\text{ mkf}$ bo'lgan ikkita kondensator ketma-ket ulangan va bir xil $Q=0,003$ zaryadlar bilan zaryadlangan. Kondensator qoplamalarining yuzasi va izolyatsiyasi bir xil. Birinchi kondensator qoplamalari orasidagi masofa $d_1=3\text{ mm}$. Birinchi va ikkinchi kondensator qisqichlaridagi kuchlanishni, ikkinchi kondensator qoplamalari orasidagi d_2 oraliqni, yassi kondensatorning ekvivalent sig'imini, $S\text{ EK}$ aniqlang.
31. Qo'sh qutbli tranzistorlarni umumiy asos, umumiy emitter va umumiy kollektor bilan ulash.
32. Bir yarim davrli to'g'rilagichlar.
33. 40 sm uzunlikdagi $200A$ tokli o'tkazgich magnit induktsiyasi $1,5\text{ ml}$ ga teng bir jinsli maydonda ko'chgan vaqtda bajargan ishni toping. O'tkazgich magnit chiziqlariga perpendikulyar tekislikda 25 sm ga ko'chgan.
34. Agar uzunligi 40 sm , diametri 5 sm va cho'lg'amlar soni $=1500$ ga teng tsilindrlik g'altak orqali 4 Atok o'tayotgan bo'lsa, uning magnit oqimini toping. G'altakning o'zagi ferromagnit bo'lmagan materiallardan yasalgan. ()
35. Rasmda ko'rsatilgan elektr zanjirning ekvivalent qarshiligini aniqlang, agar $R_1=2,5\Omega$, $R_2=6\Omega$, $R_3=2\Omega$, $R_4=1,5\Omega$, $R_5=3\Omega$.

36. Maydoniy tranzistorlarning tuzilishi va turlari. Ularda bo'ladigan fizik jarayonlar.

37. Ikki yarim davrli to'g'rilagichlar.

38. Magnit induktsiyasi $V=1,4$ Tl ga teng bo'lgan bir jinsli maydonga yuzasi 150 sm^2 ga teng kontur kiritilgan. Konturning tekisligi magnit chiziqlariga tik yo'nalagan. Konturni kesib o'tgan magnit oqimini aniqlang.

39. Magnit induktsiyasi $V=0,5$ Tl ga teng bo'lgan bir jinsli maydoniga toki $I=12 \text{ A}$ va uzunligi $L=0,3 \text{ m}$ o'tkazgich kiritilgan. O'tkazgich magnit chiziqlariga tik bo'lganida unga ta'sir qiladigan kuchni toping.

40. O'zgarmas tok manbaining EYuK si $E=125 \text{ V}$. Unga qarshiliklari $R_1=100 \Omega$, $R_2=30 \Omega$ va $R_3=120 \Omega$ bo'lgan rezistorlar ketma ket ulangan (rasm). Zanjirdagi tok kuchini va har bir shahobchada kuchlanishning pasayishini va quvvatini toping. Manbaning ichki qarshiligi hisobga olinmaydi.

41. Tranzistorning statik va dinamik tavsifnomalari. Tranzistorlarning ekvivalent sxemalari, asosiy fizik ko'rsatkichlari

42. Ko'p kaskadlitranzistorli kuchaytirgichlarning asosiy parametrlari

43. Tsilindrik g'altak markazida $V=1,45 \text{ Tl}$, g'altakning uzunligi $l=80 \text{ mm}$, $N=540$ o'ram, o'zakning kesim yuzasi $S=78,5 \text{ mm}^2$, $\mu=500$. g'altakdagi tokni, induktivlikni va markazdagi kuchlanganlikni aniqlang.

44. Kuchlanishi $U=220 \text{ V}$ bo'lgan o'zgaruvchan tok tarmog'iga quvvati $R=600 \text{ Vt}$ li elektr plita ulangan. Elektr plitaning toki, qarshiligi va $t=3$ soat ishlash mobaynida iste'mol qilgan energiya miqdorini aniqlang.

45. Agar $E=24 \text{ V}$, $r_0=2 \Omega$, $R_1=2 \Omega$, $R_2=6 \Omega$, $R_3=4 \Omega$, $R_4=4 \Omega$, $R_5=6 \Omega$, $R_6=7 \Omega$, $R_7=3 \Omega$, $R_8=5 \Omega$ ekanligi ma'lum bo'lsa rasmda ko'rsatilgan zanjir uchastkalaridagi toklarni aniqlang.

46. O'zgaruvchan tok haqida asosiy tushunchalar. Davriy va nodavriy o'zgaruvchan tokning asosiy tavsiflari (xarakteristikalari). Sinusoidali o'zgaruvchan tokning asosiy tavsiflari (xarakteristikalari).

47. Maydonli tranzistorlarning asosiy parametrlari

48. EYuK ning oniy qiymati . EYuK ning amplituda, amaliy qiymatlarini, burchak chastotasini, davr va boshlang'ich fazani toping.

49. Avariya yoritish uchun akkumlyatorning soni aniqlang va ularni ulash uchun tanlansin. Hamma lampochkalarning soni aniqlang va ularni ulash usuli tanlansin. Hamma lampochkalarning quvvati 2 kv , avariya yoritish tarmog'ining kuchlanishi 110 v , bita akumliatorning E.Yu.K $E=2 \text{ v}$, ruxsat etilgan razryad toki $I_r=7 \text{ a}$.

50. Keltirilgan zanjirda (rasm) $E_1=250 \text{ V}$, $E_2=220 \text{ V}$, $R_1=5 \Omega$, $R_2=8 \Omega$, $R_3=10 \Omega$, $r_{01}=0,02 \Omega$, $r_{02}=0,02 \Omega$. Zanjirdagi toklarni aniqlang.

51. Boshqariluvchi p-n o'tishli va ajratilgan qulfli maydoniy tranzistorlar. Asosiy ko'rsatkichlar va statik tavsifnomalari

52. Bipolyar tranzistorlarning asosiy parametrlari

53. O'zgaruvchan tok ishlab chiqarayotgan generatorning aylanish tezligi ω ayl/min, tokning davri $T=0,005$ sek. Generatorda necha juft qutbi bo'lishi kerak?
54. Quvvati $P_1=100\text{Vt}$ va kuchlanishi $U=220\text{V}$ bo'lgan cho'g'lanma lampochkaning qarshiligini aniqlang. Parallel ulangan yigirmata ana shunday lampochkaning qarshiligini aniqlang.
55. Rasmda tasvirlangan zanjirning barcha uchastkalaridagi toklar va kuchlanishlar topilsin. Zanjirning qisqichlaridagi kuchlanish $U_{AG}=210\text{v}$. qarshiliklar $r_1=0,6\text{Om}$, $r_2=4\text{Om}$, $r_3=3,5\text{Om}$, $r_4=2,5\text{Om}$.
56. Tiristorlarning tuzilishi, turlari, ishlash tamoillari, asosiy ko'rsatkichlari va sinflanishi. Asosiy tavsifnomalar, foydalanish sohalari, belgilanishi.
57. Ko'priqli ikki yarim davrli to'rilagichlar
58. Ikki parallel tarmoqli zanjir 230 V kuchlanishli elektr tarmog'iga ulangan. Parallel tarmoqlardan biriga aktiv qarshiligi $r_1=1\text{ Om}$ va reaktiv qarshiligi X bo'lgan g'altak, ikkinchisiga esa, mos ravishda qarshiliklari $r_2=3\text{ Om}$ va X ga teng g'altak ulangan. Ana shu tarmoqlardagi toklar va zanjirdagi umumiy tokni toping.
59. Bir-biridan m masofada joylashgan ikki o'tkazgichdan $I=500\text{ A}$ tok o'tayotgan bo'lsa, o'tkazgichning 1m uzunligiga ta'sir etuvchi kuchni aniqlang.
60. Rasmda ko'rsatilgan elektr zanjirdagi G_2 va G_3 elektr o'tkazuvchanlikni aniqlang. Agar $G_1=0,05\text{ om}^{-1}$; $G_4=0,2\text{ om}^{-1}$; $G_5=0,1\text{ om}^{-1}$ va $G_1=0,17\text{ om}^{-1}$; $G_2=G_3$.
61. Dinistorning tuzilmasi va ishlash prinsipi
62. $L=0,2\text{ Gn}$ induktivli g'altak qiymati 36 V , chastotasi 150 Gts va boshlang'ich fazasi $\varphi=0$ kuchlanish berilgan. G'altakdagi tokning amaliy qiymatini toping va o'sha tokning o'zgarish qonunini yozing.
63. Magnit induksiyasi $V=0,5\text{ Tl}$ ga teng bir jinsmli magnit maydoniga toki $I=12\text{ A}$ va uzunligi m o'tkazgich kiritilgan. O'tkazgich magnit chiziqlariga tik bo'lganida unga ta'sir qiladigan kuchni toping.
64. Qarshiliklari $r_1=0,25\text{Om}$; $r_2=4,5\text{Om}$; $r_3=1,5\text{Om}$; $r_4=3\text{Om}$; $r_5=1,5\text{Om}$ va $r_6=2,5\text{Om}$ bo'lgan elektr zanjirining ekivalent qarshiligini aniqlang.
65. Fotorezistorlarning ishlash prinsipi
66. Simistorning tuzilmasi va ishlash prinsipi
67. Kuchlanishi $U_{\text{nom}}=127\text{ B}$ va quvvati $R_{\text{nom}}=40\text{ vt}$ bo'lgan elektr lampani kuchlanishi $U=220\text{ voltli}$ tarmoqqa ulash uchun qanday sig'imli kondensatorni elektr lampa bilan ketma-ket ulash kerak?
68. Agar uzunligi 40 sm , diametri 5 sm va cho'lg'amlar soni $N=1500$ ga teng tsilindrik g'altak orqali 4 A tok o'tayotgan bo'lsa, uning magnit oqimini toping. G'altakning o'zagi ferramagnit bo'lmagan materialdan yasalgan ($\mu=1$).
69. Iste'molchi fazalarining to'la qarshiligi $z=12\text{Om}$, aktiv qarshiligi 6 Om . Iste'molchining aktiv va to'la quvvatlari hamda u hosil qilgan fazalar siljishi aniqlang. Iste'molchi yulduzsimon ulangan va $U_1=220\text{ V}$ li tarmoqqa qo'shilgan.
70. Yorug'lik energiyasini elektr energiyasiga aylantirish
71. Integral sxemalarni tayorlash texnologiyalarining turlari

72. Quvvati 4,5 kVt ga teng uch fazali elektr dvigatel' 127V kuchlanish bilan ishlaydi; . Dvigatel' uchburchak usulida ulangan. Liniya va faza toklarini toping.
73. Sinusoidal EYuK $y_e = 141 \sin(314t + 30^\circ)$ tenglama bilan berilgan. Bu EYuK parametrlarini aniqlang va boshlang'ich momentdan 0,015 sek. Keyingi oniy qiymati hisoblansin.
74. Elektr plitkani qارشiligi 110 Om, uning qisqichlaridagi kuchlanish 220 V ekanligi ma'lum bo'lsa, elektr plitkani zanjirdagi tok kuchi va quvvatini aniqlang.
75. Yarimo'tkazgichning asosiy xossalari
76. Integral sxemalarda element va kompanetlarning farqi va aniqlamalarini tushintiring
77. Uchta gurux chug'lanma lampalar uchburchak usulida yig'ilgan (xar bir fazada 40 ta parallel ulangan lampa, har bir lampadagi tok $I = 0,4$ A) va lampaning kuchlanishi $U_l = 127$ V uch fazali tok manbaiga ulangan. Faza kuchlanishining va liniya tokining amaliy qiymatlarini, to'la quvvatini va fazaning qarshiligini aniqlang.
78. O'zgaruvchan tok generatori 2800 ayl/min aylanish chastotaga ega. Agar generatorning qutblar jufti 6 teng bo'lsa, elektr tokining burchak chastotasi, davri va chastotasini toping.
79. Kuchlanish 250 V va chastotasi 50 gts bo'lgan tarmoqqa induktivligi 51 mGn va aktiv qarshiligi 12 Om bo'lgan g'altak ulangan. Quyidagi kattaliklarni aniqlang: X_l , Z , I , U_a , U_L , $\cos \varphi$ va R .
80. Kirxgof qonunlarini qo'llash, kontur toklari, tugun potentsiallari, ustma-ustlash (superpozitsiya) va ekvivalent generator usullari.
81. Integral sxemalarda integratsiya koeffitsientini tushintiring va Gordon Mur bashorati
82. Liniya kuchlanishi va chastotasi bo'lgan uch faza tarmog'idan bir hil yuklama «yulduz» usulida ulangan fazadagi to'la qarshiligi va induktivligi ga teng.
83. Stator cho'lg'amlarida sanoat chastotasida tok ishlab chiqarayotgan generator rotorining aylanish tezligi 125 ayl/min bo'lsa, generatorning juft qutblar soni va ishlab chiqarayotgan tokning davri aniqlang.
84. Rasmda ko'rsatilgan zanjirning AV qisqichlaridagi ekvivalent qarshiligini toping, agar $R_1 = 0,5 \text{ om}$, $R_2 = 5 \text{ om}$, $R_3 = 9 \text{ om}$ bo'lsa.
85. Elektr zanjiri va uning elementlari. O'zgarmas tok elektrotexnik qurilmalarining almashtirish sxemalari O'zgarmas tok elektrotexnik qurilmalarining shartli grafik tasvirlari.
86. Yarimo'tkazgichlarning turlari va hosil bo'lish mexanizmini tushintiring
87. Liniya kuchlanishi bo'lgan simmetrik fazali generatorga yulduz sxemada birlashtirilgan fazali asimmetrik iste'molchi neytral simsiz ulangan. Iste'molchining ikkita fazasidagi kuchlanishlar bir – biriga teng: . Uchunchi fazadagi kuchlanish va neytralning siljishini aniqlang.
88. Kuchlanish $U = 110$ V bo'lgan elektr tarmoqqa qarshiligi $r = 200$ Om cho'g'lanma lampa ulangan. Lampadagi tok kuchini aniqlang.
89. Manbaning qisqa tutashtirilgan toki $I_q = 48$ A. Agar shu manbaga qarshiligi $R = 19,5$ Om bo'lgan rezistor ulansa, tok 1,2 Amperga kamayadi. Manbaning E.Yu.K.ni va ichki qarshiligini aniqlang.
90. Elektr zanjirlarining asosiy qonunlari. Bitta manbali tarmoqlangan va tarmoqlanmagan elektr zanjirlari.

91. Integral mikrosxemalar (IMS) haqida umumiy ma'lumotlar.
92. Quvvati 2kvt li elektr dvigatel' 6 A tok iste'mol qiladi. Uning cho'lg'amlari qarshiligi 2 Om. Dvigatelda 2 soatda ajralib chiqadigan issiqlik miqdorini hisoblang.
93. Kuchlanishi $U=220$ V bo'lgan liniyaga quvvati $P_1=4,4$ kVt o'zgarmas tok dvigateli va quvvati $P_2=300$ Vt bo'lgan cho'g'lanma lampa ulangan. Liniyadagi tok kuchini va iste'molchilarning umumiy qarshiligini toping.(pastdagi– rasm).
94. Ko'ndalang kesimining yuzi $S=2,5$ mm² bo'lgan o'tkazgichdan $t=0,04$ sek vaqt davomida $Q=20.10^{-3}$ KJ zaryad oqib o'tadi. O'tkazgichdagi tok zinchligini aniqlang.
95. .Diodlarning sinflanishi, tuzilishi va ishlash tamoillari, tavsiflari.
96. Pardali va gibrid IMSlar.
97. Rasmda ko'rsatilgan zanjirning qarshiliklari $R_1=R_5=3$ Om, $R_2=2,8$ Om, $R_3=1$ Om, $R_4=6,2$ Om, $R_6=2$ Om ga teng. Elektr zanjirning ekivalent qarshiligini aniqlang.
98. Uzunligi 0,6m ga teng sim 15m/sek tezlik bilan induktsiyasi 1,25 Tl magnit maydon yo'nalishiga perpendikulyar yo'nalishida harakat qiladi. Simning qarshiligi 0,03 Om bo'lib, uning qisqichlariga 12V kuchlanish berilgan. Zanjirning quvvati va simning mexanik quvvati toping
99. Uzunligi bo'lgan ikkita o'tkazgich orasidagi masofa $a=5$ mm. O'tkazgichlardagi toklar $I_1=30$ A va $I_2=75$ A. O'tkazgichlarning o'zaro ta'siri kuchini aniqlang (o'tkazgichlar xavoda o'rnatilgan).
100. Magnit induktsiyasi $V=0,5$ Tl ga teng bir jinsmli magnit maydoniga toki $I=12$ A va uzunligi m o'tkazgich kiritilgan. O'tkazgich magnit chiziqlariga tik bo'lganida unga ta'sir qiladigan kuchni toping.

Yarimo'otkazgichlar fizikasi kafedrasi mudiri

prof. Q. Ismaylov