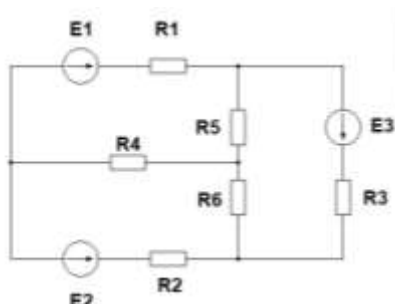


60612000 – Infokommunikatsiya injiniringi ta’lim yo‘nalishi 2 kurs talabalari “Elektronika va sxemalar 1” fanidan yakuniy nazorat savollari

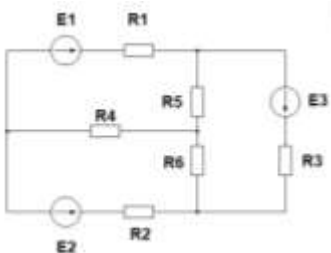
1. Elektron qurilmalar va sxemalarning dunyo mamlakatlarida va mamlakatimizdagi o‘rni va ahamiyati.
2. Qarshilik ko‘rsatkichlari va Om qonunlarini ifodalab bering.
3. Elektron sxema simulyatorlarining turlari, qo‘llanilishi va afzalliklarini yozing.
4. Doimiy magnit - bu quvvat manbaiga ehtiyoj sezmasdan magnit maydonni ushlab turuvchi moslama. Ko‘pchiligimiz doimiy magnitdan magnetizm ta‘sirini boshdan kechirgan bo‘lsakda, juda kam odam doimiy magnetizmga nima sabab bo‘lishini tasvirlay oladi. O‘zingizning so‘zlaringiz bilan doimiy magnetizmnining sababini tushuntiring.
5. Quvvatli elektron qurilmalar: Qanday tranzistorlar anod va katodga ega bo‘lishi mumkin va barcha tafsilotlarni tavsiflang.
6. O‘zgarmas tok elektr zanjirlari va ularning tahlili.
7. Quyidagi atamalarni aniqlang: energiya, ish, kuch va tenglamalar bilan tushuntiring.
8. p-n o‘tish toklari haqida batafsil yoritib bering.
9. Misolni yeching



$E_1=80\text{ V}$, $E_2=50\text{ V}$, $E_3=60\text{ V}$, $R_1=10\text{ Om}$, $R_2=15\text{ Om}$, $R_3=20\text{ Om}$, $R_4=25\text{ Om}$, $R_5=30\text{ Om}$, $R_6=35\text{ Om}$

1. Toklar yo‘nalishini tanlang, 2. Konturlarni aniqlang va kontur toklarini yo‘nalishini ko‘rsating. 3. KTU yordamida I_1 , I_2 , I_3 , I_4 , I_5 , I_6 toklarni aniqlang.

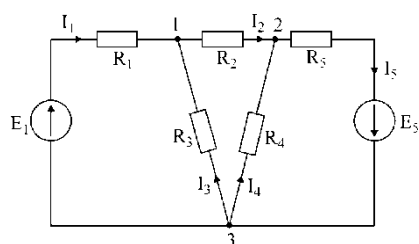
10. Birinchi tranzistor va IMSlarni (Integral Mikro Sxema) yaratilishi, ularning afzalliklari haqida yozing.
11. Hozirgi zamon AKT (Axborot Kommunikatsiya Texnologiyalari) ga elektronika sohasidagi yetuk olimlarning qo‘shgan hissalari to‘g‘risida ma‘lumot bering.
12. Quvvatli elektron qurilmalar: Qanday tranzistorlar kollektor va emitentga ega bo‘lishi mumkin va barcha tafsilotlarni tavsiflab bering.
13. Zamonaviy elektronika tarixi, bugungi ruvojlantirish bosqichlari va istiqbollari haqida batafsil yoritib bering.
14. Elektr potentsiali tushunchasini tushuntiring va misollar keltiring.
15. Misolni yeching.



$E_1=90\text{ V}$, $E_2=30\text{ V}$, $E_3=30\text{ V}$, $R_1=20\text{ Om}$, $R_2=35\text{ Om}$, $R_3=20\text{ Om}$, $R_4=25\text{ Om}$, $R_5=30\text{ Om}$, $R_6=35\text{ Om}$

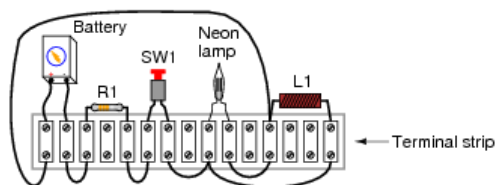
1. Toklar yo‘nalishini tanlang, 2. Konturlarni aniqlang va kontur toklarini yo‘nalishini ko‘rsating. 3. KTU yordamida I_1 , I_2 , I_3 , I_4 , I_5 , I_6 toklarni aniqlang.

16. Birinchi tranzistor va IMS (Integral Mikro Sxema) yaratilishi, ularning afzalliklari haqida yozing.
17. Elektr zanjirlari, ketma-ket va parallel ulangan zanjirlar, elektr zanjirlari elementlariga ta'rif bering.
18. Misolni yeching.

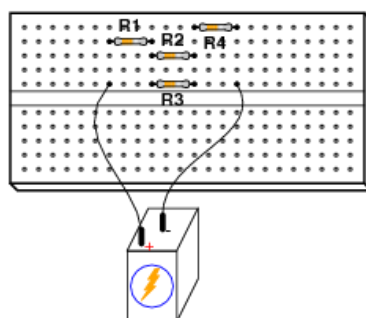


$E_1=10V$; $E_5=15V$; $R_1=R_3=3\Omega$; $R_2=R_4=4\Omega$; $R_5=6\Omega$.
Tugun kuchlanishlar usuli bo'yicha hamma toklarni aniqlang.

19. Elektronika fanining bo'limlari va ular o'z ichiga nimalarni oladi, elektronikaning rivojlanish jarayonidagi bosqichlar haqida batafsil yozing.
20. Elektr zanjirlarni o'tish jarayonlarini klassik usul orqali tahlil qilish. Misollar orqali tushuntiring.
21. Asosiy elektr kattaliklar (zaryad, tok, kuchlanish, energiya, quvvat) va ularning o'zaro munosabatlari haqida yoritib bering.
22. Parallel va ketma-ket RLC-zanjirlarida garmonik toklarni batafsil yoritib bering.
23. Elektr potentsiali tushunchasini tushuntiring va misollar ketiring.
24. Sinusoidal tok, uni xarakterlovchi asosiy kattaliklarni yozing.
25. Agar zanjirdagi tok kuchini transformator kuchaytirsa va kuchlanish doimiy bo'lib tursa, quvvat qanday o'zgaradi va ushbu jarayonni tushuntiring.
26. Elektron sxema simulyatorlari haqida nimalar bilasiz?
27. Ushbu tarkibiy qismlardan qaysi biri to'g'ridan-to'g'ri va bir-biriga ketma-ket ulangan va qaysi biri to'g'ridan-to'g'ri parallel ravishda bog'langanligini aniqlang va elektr zanjir sxemasini tuzing:

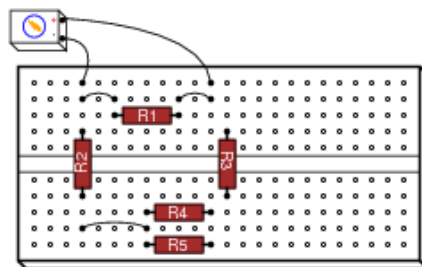


28. MDYa (Maydoniy Dielektrik Yarimo'tqazgich) tranzistorning sxematik rasmini, energiya diagrammasini chizib oling va tafsilotlarini tavsiflang.
29. O'zgarmas tok elektr zanjirlari va ularning asosiy tushunchalari haqida izoh bering.
30. R, L va C zanjirlarning AChX (Amplitudaviy Chastota Xarakteristika) va FChX (Fazaviy Chastota Xarakteristika) larni tavsiflang.
31. Birinchi tranzistor va Integral Mikro Sxemalar yaratilishi, ularning afzalliklari.
32. Elektromexanik energiyani konversiyalash qurilmalariga tavsif bering.
33. Ushbu "jihozga o'ralgan" sxemaning sxematik diagrammasini tuzing va sabalarini keltirib o'ting:



34. Yarim o'tkazgich qurilmalari va ishlash prinsiplarini tushuntiring
35. Qattiq jism zonalar nazariyasi haqida ma'lumot bering.

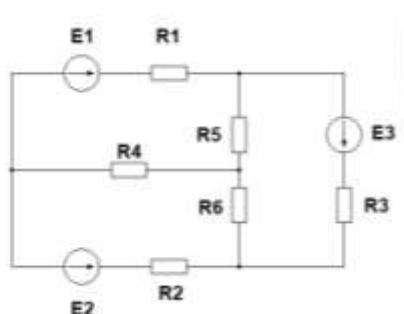
36. Ushbu "jihozga o'ralgan" sxemaning sxematik diagrammasini tuzing va sabalarini keltirib o'ting:



37. Elektronika sohasida o'zgarmas tok zanjirlarini Kirxgof va Om qonunlari orqali tafsiflang.

38. Agar zanjirdagi tok kuchini transformator kuchaytirs va kuchlanish doimiy bo'lib tursa, quvvat qanday o'zgaradi va ushbu jarayonni tushuntiring.

39. Misolni yeching.

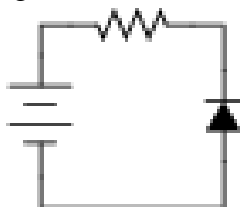


$E1=20\text{ V}$, $E2=10\text{ V}$, $E3=15\text{ V}$, $R1=30\text{ Ohm}$, $R2=15\text{ Ohm}$, $R3=2\text{ Ohm}$, $R4=5\text{ Ohm}$, $R5=3\text{ Ohm}$, $R6=6\text{ Ohm}$

1. Toklar yo'nalishini tanlang, 2. Konturlarni aniqlang va kontur toklarini yo'nalishini ko'rsating. 3. KTU yordamida $I1$, $I2$, $I3$, $I4$, $I5$, $I6$ toklarni aniqlang.

40. R, L va C zanjirlarga umumiy tafsiv bering.

41. Ushbu diod oldinga yo'naltirilganmi yoki teskari tomonga yo'naltirilganmi va batafsil yoritib bering va VAX (*Volt Amper Xarakteristikasi*) chizing?



42. Magnit zanjirlarning asosiy qonunlari haqida izoh bering.

43. Garmonik tebranishlar, to'liqlar va amplitudalar haqida tushintirib bering.

44. Muvozanat holatidagi $P-N$ o'tish zona diagrammasi, sxematik ko'rinishdagi rasmlari va VAX (*Volt Amper Xarakteristikasi*) orqali chizib tushuntirib bering.

45. Qattiq jism zonalar nazariyasi elementlari: Miller indeksiga amal qilgan holda (101) zonalar kengligini chizmalar orqali yoritib bering va tushuntirib bering.

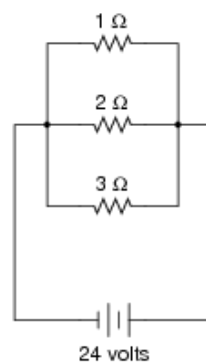
46. Elektron sxema simulyatorlarining turlari, afzalliklari va qo'llanilishlarini gavdalab bering.

47. Bipolyar tranzistorlarga umumiy tavsif bering.

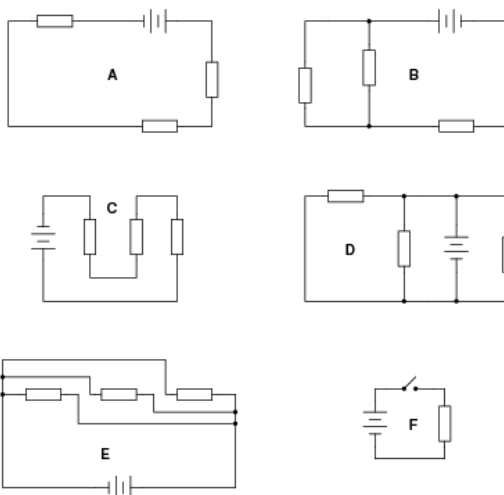
48. Asosiy elektr kattaliklar (zaryad, tok, kuchlanish, energiya, quvvat) va ularning o'zaro munosabatlarini misollar orqali tushuntiring.

49. Sinusoidal elektr tebranishlar. Garmonik tok zanjirlarining umumiy tavsiflari haqida yozing.

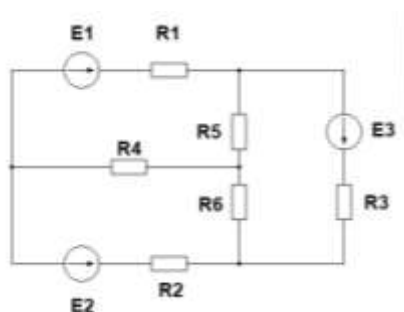
50. Ushbu sxemada uchta rezistor bir manbadan bir xil miqdordagi kuchlanishni (24 volt) oladi. Har bir rezistor tomonidan "chizilgan" oqim miqdorini, shuningdek, har bir rezistor tomonidan tarqatilgan quvvat miqdorini hisoblang:



51. Quvvatli elektron qurilmalar: Qanday tranzistorlar kollektor va emitterga ega bo'lishi mumkin va barcha tafsilotlarni tavsiflang.
52. Maydoniy tranzistor haqida umumiy ma'lumotlar bering.
53. Bipolyar tranzistorlar asosiy parametrlari haqida umumiy malumatlar bering.
54. Elektr sxemaning asosiy passiv elementlari (rezistorlar, induktivlik g'altaklar, kondensatorlar) ning belgilanishi va xususiyatlari haqida yozing va misollar keltriting.
55. Ushbu sxemalarning qaysi biri parallel sxema ekanligini aniqlang (bir nechta ko'rsatilgan bo'lishi mumkin) va sababini izohlab bering:



56. Ohm qonuni. Ohm qonuni asosida asosiy elektr sxemalar tahlilini gavdalab bering.
57. Diod turlari va ularning xarakteristikalarini haqida yozing.
58. Magnit yurituvchi kuch, magnit bog'langan zanjirlar, magnit zanjirlari uchun Kirxgof qoidalarini yozing.
59. Analog va raqamli tizimlar va ular orasidagi tafovutlar haqida yozing.
60. Rezistor (R), induktivlik (L), va kondensator (C) elementlarning turli kombinatsiyalaridan tuzilgan sxemalarning xususiyatlarini yozing.
61. Bipolyar tranzistorning ulanish sxemalarini chizing va misollar keltiring.
62. Misolni yeching.

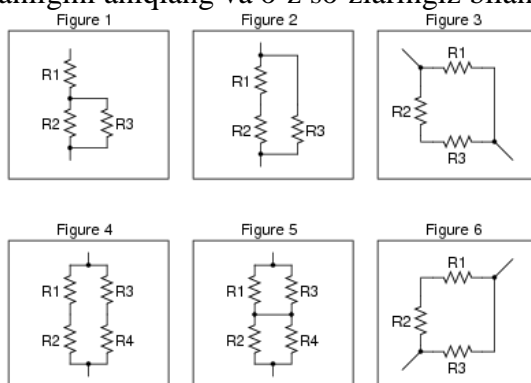


$E_1=40\text{ V}$, $E_2=30\text{ V}$, $E_3=25\text{ V}$, $R_1=50\text{ Ohm}$, $R_2=25\text{ Ohm}$, $R_3=4\text{ Ohm}$, $R_4=60\text{ Ohm}$, $R_5=4\text{ Ohm}$, $R_6=80\text{ Ohm}$

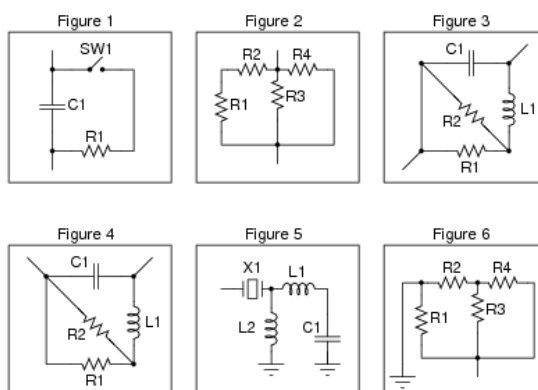
1. Toklar yo'nalishini tanlang, 2. Konturlarni aniqlang va kontur toklarini yo'nalishini ko'rsating. 3. KTU yordamida I_1 , I_2 , I_3 , I_4 , I_5 , I_6 toklarni aniqlang.

63. Maydoniy tranzistor asosiy parametrlari va statik xarakteristikalarini haqida batafsil yozing.

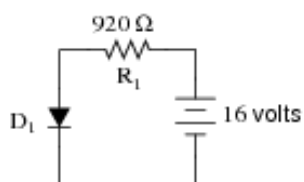
64. Fotodiodlar, Nurlanuvchi diodlar, Optronlar: ularga izoh bering va misollar orqali tushuntiring.
65. O'zgarmas (DC) va o'zgaruvchan (AC) elektr o'rtasidagi farq nima, va ularni tafsilotlarini yoritib bering.
66. Operatsion kuchaytirgichlar (OK) va ular asosidagi funksional qurilmalar.
67. Diod turlari haqida nimalarni bilasiz, va izohlab bering.
68. Qattiq jism zonalar nazariyasi elementlari. Miller indeksiga amal qilgan holda (**111**) zonalar kengligini rasmlar orqali yoritib bering va tushuntirib bering.
69. Transformatorlar tuzilishi va ishlash printsipti, transformatorlarning xarakteristiklari va qo'llanilishlarini tushuntring.
70. Stabilizatorlar. Varikaplar. Shottki barerli diodlar. Tunnel diodlar. Bularga izoh bering
71. Ushbu komponentlarning qaysi biri bir-biriga to'g'ridan-to'g'ri, ketma-ket, qaysi biri bir-biriga parallel ravishda bog'langanligini aniqlang va o'z so'zlaringiz bilan ifodalab bering:



72. Qattiq jism zonalar nazariyasi elementlari. Miller indeksiga amal qilgan holda (**011**) zonalar kengligini rasmlar orqali yoritib bering va tushuntirib bering.
73. Operatsion kuchaytirgichlar, ularning asosiy parametrlari va tavsiflari.
74. Transformatorning tuzilishi, ishlash printsipti va xarakteristiklari.
75. Zamonaviy elektronikadagi diskret qurilmalardan integral sxemalargacha rivojlanishining tarixiy davrlari va rivojlanish istiqbollari haqida yozing.
76. Ushbu komponentlarning qaysi biri bir-biriga to'g'ridan-to'g'ri ketma-ket, qaysi biri bir-biriga parallel ravishda bog'langanligini aniqlang o'z so'zlaringiz bilan ifodalab bering:



77. Diod uchun odatdagi to'g'ridan-to'g'ri kuchlanishning 0,72 volts tushishini hisobga olib, ushbu diod davri uchun quyidagi jadvallarni to'ldiring:



	R_1	D_1	Total
V			16 V
I			
R	920 Ω		
P			

78. Raqamli IMSlar va elektron kalitlarni tushuntirib izohlang.
79. To'rt qutblikning ta'rifi, to'rt qutblikning tasnifi haqida yozng.
80. RC va RL zanjirlarda o'tkinchi jarayonlar.
81. Yarimo'tkazgichlardagi toklar haqida yozing.
82. p-n o'tishning elektr parametrlari, metall-yarim o'tkazgich o'tishlar va geteroo'tishlar haqida batafsil izohlab bering.
84. Ko'p qatlamli yarimo'tkazgich asboblari haqida umumiy ma'lumotlar bering.
85. MT (Maydoniy Tranzistor) haqida ma'lumotlar, MTlar turlari va belgilanishlari haqida yozing.
86. p-n o'tish bilan boshqariladigan MT (Maydoniy Tranzistor) larni gavdalab bering.
87. Kanalli induksiyalangan va kanalli qurilgan MDYa (Maydoniy Dielektrik Yarimo'tqazgich) tranzistorlarning tuzilishi va ishlash printsiplari haqida yozing.
88. Kirish va chiqish toklari va kuchlanishlari, ular orasidagi aloqani tafsiflab bering.

Tuzuvchi:

“Elektronika va radiotexnika”
kafedrası katta o'qituvchisi

K.N. Saidov