

60611000 – Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”),
60611500- Radioelektron qurilmalar va tizimlar (tarmoqlar bo‘yicha), 60612300 – Suniy
yo‘ldoshli aloqa tizimlari ta’lim yo‘nalishlaridagi 3-bosqich talabalari uchun
“Raqamli qurilmalarni loyihalash” fanidan yakuniy nazorat savollari

RO‘YXATI

1. “Raqamli qurilmalarni loyihalash” fanining maqsad va vazifalarini tushuntirib bering.
2. Raqamli qurilmalarni loyihalashtirish deganda nimani tushunasiz? Misollar orqali tushuntirib bering.
3. Raqamli qurilmalarni loyihalash jarayonlari o‘z ichiga qanday bosqichlar oladi, har bir bosqichni misollar orqali tushuntiring.
4. Raqamli qurilmalarni loyihalashtirishda modellashtirishni tushuntirib bering.
5. Optimallashtirish hamda takomillashtirish deganda nimani tushunasiz? Raqamli qurilmalarni loyihalashda uning vaifasi?
6. Loyihalashtirish jarayoni arxitekturasini deganda nimani tushunasiz?
7. “Raqamli qurilmalarni loyihalash” fanining chet eldagi va yurtimizdagi taraqqiyoti haqida fikr bildiring.
8. Signal va ularning turlari haqida aytib bering?
9. Analog va raqamli signalni taqqoslang.
10. Analog signalni raqamli signalga o‘zgartirish jarayonini tushuntirib bering?
11. Fotolitografiya jarayoni qanday amalga oshiriladi?
12. Yarimo‘tkazgichli IMSlarning asosiy kamchiliklarini sanab bering.
13. Yarimo‘tkazgichli integral mikrosxemalar tayyorlashda qanday materiallardan foydalaniladi, materiallar turi bo‘yicha tahlil qilib bering.
14. MDYa-tranzistorlari asosida yaratilgan integral mikrosxemalarning boshqa tranzistorlardagidan asosiy farqi nimada?
15. Raqamli qurilmalarning mantiqiy va arifmetik asoslari haqida ma’lumotlar keltiring, misollar yordamida tushuntiring.
16. Bul algebrasining asosiy aksioma va qonunlari haqida ma’lumotlar keltiring, misollar yordamida tushuntiring.
17. Sanoq tizimlari haqida ma’lumotlar keltiring, misollar orqali tushuntiring.
18. Mantiqiy konstantlar va o‘zgaruvchilar haqida ma’lumotlar keltiring. misollar yordamida tushuntiring.
19. Integral mikrosxemalar, yaratilish texnologiyalari haqida ma’lumotlar keltiring. misollar yordamida tushuntiring.
20. Integral mikrosxema (IMS)larning turlari sanab bering va uning elementlari haqida tushunchalar yozing.
21. Planar epitaksial texnologiya haqida ma’lumotlar keltiring.
22. MDYa-tranzistorlar asosidagi IMSlar haqida ma’lumotlar keltiring.
23. Mantiqiy elementlar va ularning parametrlari haqida yozing.
24. Mantiqiy elementlar va ularning turlari haqida yozing.
25. Raqamli qurilmalarning asosiy negiz elementlari haqida yozing.
26. Asosiy mantiqiy elementlarni analiz qilib bering.
27. Raqamli elektron qurilmalarning fundamental xossalarini yozing.
28. Elektron kalit sxemalarini chizing va u haqida ma’lumotlar keltiring.
29. Bipolyar tranzistorlar asosidagi mantiqiy elementlar haqida yozing.
30. Bipolyar tranzistorli elektron kalit sxemalarni chizing va u haqida ma’lumotlar keltiring.
31. Maydoniy tranzistorli elektron kalit sxemalarni chizing va u haqida ma’lumotlar keltiring.
32. Tranzistor-tranzistorli mantiq haqida ma’lumotlar keltiring.

33. Kombinatsion sxemalar analizi haqida ma'lumotlar keltiring. Misollar yordamida tushuntiring.
34. Kombinatsion sxemalar sintezi haqida ma'lumotlar keltiring. Misollar yordamida tushuntiring.
35. To'liq aniqlangan Bul funksiyalari haqida yozing. Misollar yordamida tushuntiring.
36. Karno kartalar yordamida mantiqiy funksiyalarni minimallashtirish haqida ma'lumotlar keltiring. Misollar yordamida tushuntiring.
37. Mantiqiy funksiyalarni ixchamlash usullarini ko'rsating. Ularni misollar yordamida tushuntiring.
38. Pirs va Sheffer elementlari asosida mantiqiy sxemalarni loyihalashtiring. Misollar yordamida tushuntiring.
39. MDYa-tranzistoralar asosidagi raqamli IMSlarning negiz elementlari haqida ma'lumotlar keltiring.
40. Bir turdagi va komplementar MDYa-asosidagi raqamli IMS elementlari haqida ma'lumotlar keltiring.
41. Kombinatsion turdagi raqamli qurilmalarni loyihalash haqida ma'lumotlar keltiring.
42. Shifratlar va deshifratlar shartli belgilanishi, qo'llanilishi, ishlash prinsipi haqida ma'lumotlar keltiring.
43. Multipleksorlar va demultipleksorlar shartli belgilanishi, qo'llanilishi, ishlash prinsipi haqida ma'lumotlar keltiring.
44. Arifmetik-mantiq qurilmalar shartli belgilanishi, qo'llanilishi, ishlash prinsipi haqida ma'lumotlar keltiring. 4 bitli Arifmetik-mantiq qurilmaning ishlashini misollar yordamida tushuntiring.
45. Yarimjamlagich qurilma haqida ma'lumotlar keltiring. Mantiqiy element asosidagi blok sxemasini chizing, rostlik jadvalini keltiring, ishlash prinsipini tushuntiring.
46. To'liq jamlagich qurilma haqida ma'lumotlar keltiring. Mantiqiy element asosidagi blok sxemasini chizing, rostlik jadvalini keltiring, ishlash prinsipini tushuntiring.
47. Arifmetik-mantiq qurilmalar axitekturasini va turlari haqida ma'lumotlar keltiring.
48. Tadrijiy (ketma-ket) turdagi raqamli qurilmalar, ularning ishlashi prinsipi haqida ma'lumotlar keltiring. Misollar yordamida tushuntiring.
49. Bistabil yacheykalar sxemasi, ishlashi prinsipi haqida ma'lumotlar keltiring. Misollar yordamida tushuntiring.
50. Asinxron va sinxron RS triggerlar haqida ma'lumotlar keltiring. Shartli belgilanishi, mantiqiy element asosidagi blok sxemasi va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
51. T triggerlar haqida ma'lumotlar keltiring. Shartli belgilanishi, mantiqiy element asosidagi blok sxemasi va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
52. D triggerlar haqida ma'lumotlar keltiring. Shartli belgilanishi, mantiqiy element asosidagi blok sxemasi va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
53. JK triggerlar haqida ma'lumotlar keltiring. Shartli belgilanishi, mantiqiy element asosidagi blok sxemasi va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
54. Registrlar haqida ma'lumotlar keltiring. Misol orqali registr sxemasini va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
55. Parallel registrlar haqida ma'lumotlar keltiring. Misol orqali registr sxemasini va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
56. Siljuvchi (ketma-ket) registrlar haqida ma'lumotlar keltiring. Misol orqali registr sxemasini va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.

57. Universal siljish registrari haqida ma'lumotlar keltiring. Misol orqali registr sxemasini va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
58. Protsessorlardagi registr xotirasi haqida ma'lumotlar keltiring.
59. Hisoblagichlar haqida ma'lumotlar keltiring. Triggerlar asosidagi sxemasini va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
60. Asinxron hisoblagichlar haqida ma'lumotlar keltiring. Triggerlar asosidagi sxemasini va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
61. Sinxron hisoblagichlar haqida ma'lumotlar keltiring. Triggerlar asosidagi sxemasini va rostlik jadvalini keltiring va uning ishlashini izohlang.
62. Yarimo'tkazgichli xotira qurilmalar haqida ma'lumotlar keltiring, ishlash prinsipini tushuntiring.
63. Xotira qurilmalarining sinflanishi keltiring misollar yordamida sinflarini tushuntiring.
64. Xotira qurilmalarining asosiy parametrlarini sanab bering, ularning mazmunini misollar orqali tushuntiring.
65. Statik operativ xotira qurilmalari haqida ma'lumotlar keltiring, ishlash prinsipini tushuntiring.
66. Dinamik operativ xotira qurilmalari haqida ma'lumotlar keltiring, ishlash prinsipini tushuntiring.
67. Sodda inverter tuzilma sxemasi va rostlik jadvalini keltiring. Ishlash prinsipini izohlang.
68. n-p-n BT asosidagi inverter sxemasi va rostlik jadvalini keltiring. Ishlash prinsipini izohlang.
69. p-n-p BT asosidagi inverter sxemasi va rostlik jadvalini keltiring. Ishlash prinsipini izohlang.
70. BT asosidagi inverter sxemasi va rostlik jadvalini keltiring. Ishlash prinsipini izohlang.
71. n-MDYA tranzistorlar asosidagi inverter sxemasi va rostlik jadvalini keltiring. Ishlash prinsipini izohlang.
72. p-MDYA tranzistorlar asosidagi inverter sxemasi va xolatlar jadvalini keltiring.
73. KMDYA tranzistorlar asosidagi inverter sxemasi va xolatlar jadvalini keltiring.
74. BT asosidagi inverter sxemasining uzatish harakteristikasini chizing va uni izohlang.
75. n-MDYA tranzistorlar asosidagi inverter sxemasining uzatish harakteristikasini chizing va uni izohlang.
76. p-MDYA tranzistorlar asosidagi inverter sxemasining uzatish harakteristikasini chizing va uni izohlang.
77. KMDYA tranzistorlar asosidagi inverter sxemasining uzatish harakteristikasini chizing va uni izohlang.
78. Bipolyar tranzistorli murakkab inverter sxemasining uzatish harakteristikasini chizing va uni izohlang.
79. TTM asosidagi inverter sxemasining uzatish harakteristikasini chizing va uni izohlang.
80. 2HAM-EMAS ME asosida n ta kirishli YOKI-EMAS amalini bajaruvchi qurilma sxemasini loyihalashtiring (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).
81. 2HAM-EMAS ME asosida n ta kirishli HAM-EMAS amalini bajaruvchi qurilma sxemasini loyihalashtiring (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).
82. 2HAM-EMAS ME asosida n ta kirishli YOKI amalini bajaruvchi qurilma sxemasini loyihalashtiring (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).
83. 2HAM-EMAS ME asosida n ta kirishli HAM amalini bajaruvchi qurilma sxemasini loyihalashtiring (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).
84. 2YOKI-EMAS ME asosida n ta kirishli YOKI-EMAS amalini bajaruvchi qurilma sxemasini loyihalashtiring (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).
85. 2YOKI-EMAS ME asosida n ta kirishli HAM-EMAS amalini bajaruvchi qurilma

sxemasini loyihalashtiring (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).

86. 2YOKI-EMAS ME asosida n ta kirishli YOKI amalini bajaruvchi qurilma sxemasini chizing (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).

87. 2YOKI-EMAS ME asosida n ta kirishli HAM amalini bajaruvchi qurilma sxemasi (bunda n kirishlar variantlarda $n=2\div 6$ ta qilib beriladi).

88. $m \times n$ shifrador loyihalashtiring. Holatlar jadvali, funktsiyani matematik ifodalari, blok sxemalari hamda vaqt diagrammalarini keltiring (bunda m kirishlar soni variantlarda $m=4\div 15$ ta qilib beriladi, n chiqishlar soni kirishlar orqali aniqlanadi).

89. $n \times m$ deshifrador loyihalashtiring. Holatlar jadvali, funktsiyani matematik ifodalari, blok sxemalari hamda vaqt diagrammalarini keltiring (bunda n kirishlar soni variantlarda $n=2\div 4$ ta qilib beriladi, m chiqishlar soni kirishlar orqali aniqlanadi).

90. $m \times 1$ multiplekser loyihalashtiring. Holatlar jadvali, funktsiyani matematik ifodalari, blok sxemalari hamda vaqt diagrammalarini keltiring (bunda m kirishlar soni variantlarda $m=4\div 15$ ta qilib beriladi, chiqishlar soni 1 ta, kirishlar soni orqali S adres kodlari soni aniqlanadi).

91. $1 \times m$ demultiplekser loyihalashtiring. Holatlar jadvali, funktsiyani matematik ifodalari, blok sxemalari hamda vaqt diagrammalarini keltiring (bunda m chiqishlar soni variantlarda $m=4\div 15$ ta qilib beriladi, kirishlar soni 1 ta, chiqishlar soni orqali S adres kodlari soni aniqlanadi).

92. 2 bitli jamlagich (sumator) qurilmasini loyihalashtiring. Holatlar jadvali, funktsiyani matematik ifodalari, blok sxemalari hamda vaqt diagrammalarini keltiring

93. 4 bitli jamlagich (sumator) loyihalashtiring. Holatlar jadvali, funktsiyani matematik ifodalari, blok sxemalari hamda vaqt diagrammalarini keltiring

94. Tadrijiy(ketma-ketli) raqamli qurilmalar haqida ma'lumotlar keltiring, misollar orqali izohlang.

95. Mikroprosessorlar haqida tushunchlar bering, uning zamonaviy turlarini misol keltirib ishlashini, parametrlarini izohlang.

96. Mikrokontrollerlar haqida tushunchlar bering, uning zamonaviy turlarini misol keltirib ishlashini, parametrlarini izohlang.

97. Mikroprosessorlarning Fon Neyman va Garvard arxitekturasini solishtiring, ularning farqlarini izohlang.

98. Mikroprosessorlarning arxitekturasini haqida ma'lumot keltiring, Fon Neyman arxitekturasining avfzalliklari va kamchiliklarini izohlang.

99. Mikroprosessorlarning arxitekturasini haqida ma'lumot keltiring, Garvard arxitekturasining avfzalliklari va kamchiliklarini izohlang.

100. Mikroprosessorli tizimlar haqida ma'lumot keltiring, misollar keltirib uni izohlang.

101. Zamonaviy mikrokontrollerlar turlarini misol keltiring, qo'llanilish sohalari izohlang.

102. $Y_j(X_0, X_1, X_2)$ funktsiyasini bajaruvchi raqamli qurilmani loyihalashtiring. Rostlik jadvali tuzing, DNSh hamda KNSh funksiyalarini hosil qiling. Hosil qilingan funksiyalar uchun mantiq element asosida blok sxemalarini hamda vaqt diagrammalarini keltiring. (bunda $j=75\div 255$ beriladi).

103. $Y_j(X_0, X_1, X_2)$ funktsiyasini bajaruvchi raqamli qurilmani loyihalashtiring. Rostlik jadvali tuzing va rostlik jadvali asosida minimal DNSh yoki KNSh funktsiyani matematik ifodalari keltirib chiqaring. Hosil qilingan funksiya DNSh yoki KNSh uchun PIRS yoki SHEFFER asosida funksiya tuzing va PIRS yoki SHEFFER mantiq elementlari asosida blok sxemalari keltiring. (bunda $j=75\div 255$ beriladi).

104. Quyidagi keltirilgan mantiqiy element asosidagi blok sxemani sintez qiling, bunda mantiqiy funktsiyasini, rostlik jadvalini hosil qiling, rostlik jadvali asosida ikkilik va 10 lik raqamni aniqlang. (bunda berilgan sxemalar quyidagi namunada keltirilgan sxemalarga o'xshash ko'rinishda beriladi, 1 dona sxema tushadi)

