


«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «Э и Р»

 Х.А. Саттаров
" 21 " 11 2024

**Контрольные вопросы итогового контроля по дисциплине
“Проектирование цифровых устройств” для студентов 2 курса, по
направлению образования 60612000 –
Инфокоммуникация инжиниринг (по отраслям)**

1. Что такое карта Карно, виды карт Карно. Свойства карт Карно
2. Приведите словесное, табличное, алгебраическое графическое описание функции «логическое отрицание».
3. Приведите словесное, табличное, алгебраическое, графическое описание функции «логическое сложение».
4. Приведите словесное, табличное, алгебраическое, графическое описание функции «логическое умножение».
5. Приведите словесное, табличное, алгебраическое, графическое описание функции ИЛИ-НЕ.
6. Приведите словесное, табличное, алгебраическое, графическое описание функции И-НЕ.
7. Приведите словесное, табличное, алгебраическое, графическое описание функции Исключающее ИЛИ.
8. Какие электронные схемы называется логическими элементами?
9. Какие логические элементы составляют минимальный элементный базис?
10. Принцип работы конъюктора. Нарисуйте условно графическое обозначение и таблицу истинности.
11. Принцип работы дизъюнктора. Нарисуйте условно графическое обозначение и таблицу истинности.
12. Принцип работы инвертора. Нарисуйте условно графическое обозначение и таблицу истинности.
13. Принцип работы элемента Шеффера. Нарисуйте условно графическое обозначение и таблицу истинности.
14. Принцип работы Пирса. Нарисуйте условно графическое обозначение.
15. Что такое регистры? Классификация регистров.
16. Что такое регистр памяти как его организовать на основе триггеров?
17. Что такое регистр сдвига? В чем сущность сдвига?
18. Минимизация логических функций. Карта карно. покажите пример.
19. Что такое логические элементы? Основные параметры логических элементов.
20. Основные аксиомы алгебры логики (булевой алгебры).
21. Последовательные цифровые устройства. Виды и чем они отличаются.

22. Что такое шифратор? Виды шифратора. Нарисуйте условно графическое обозначение.
23. Что такое дешифратор? Виды дешифратора. Нарисуйте условно графическое обозначение.
24. Что такое триггер. Виды триггеров?
25. Что такое мультиплексор? Виды мультиплексор. Нарисуйте условно графическое обозначение.
26. Что такое демultipлексор? Виды демultipлексор. Нарисуйте условно графическое обозначение.
27. Полный набор логических функций 2-х переменных (F1).
28. Полный набор логических функций 2-х переменных (F2).
29. Полный набор логических функций 2-х переменных (F3).
30. Полный набор логических функций 2-х переменных (F4).
31. Полный набор логических функций 2-х переменных (F5).
32. Полный набор логических функций 2-х переменных (F6).
33. Полный набор логических функций 2-х переменных (F7).
34. Полный набор логических функций 2-х переменных (F8).
35. Полный набор логических функций 2-х переменных (F9).
36. Полный набор логических функций 2-х переменных (F10).
37. Полный набор логических функций 2-х переменных (F11).
38. Полный набор логических функций 2-х переменных (F12).
39. Полный набор логических функций 2-х переменных (F13).
40. Полный набор логических функций 2-х переменных (F14).
41. Полный набор логических функций 2-х переменных (F15).
42. Что такое сигнал? Аналоговый и цифровой сигнал.
43. Интегральная микросхема(ИС) . Элемент ИС. Компонент ИС.
44. Что такое интегральная микросхема. Классификация интегральных микросхем.
45. Типы логики интегральная микросхема и чем они отличаются.
46. Алгоритм построения совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ). Напишите пример.
47. Алгоритм построения совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Напишите пример.
48. Что такое анализ и синтез комбинационных схем, примеры?
49. Что такое комбинационное логическое устройство их виды и чем они отличаются.
50. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение шифратора из 5 в 3.
51. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение дешифратора из 3 в 5.
52. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение шифратора из 6 в 3.
53. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение дешифратора из 3 в 6.

- [illegible]

- [illegible]

98. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение мультиплексора из 7 в 1
99. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение демультиплексора из 1 в 7
100. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение мультиплексора из 6 в 1
101. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение демультиплексора из 1 в 6
102. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение мультиплексора из 5 в 1
103. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение демультиплексора из 1 в 5
104. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение мультиплексора из 4 в 1
105. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение демультиплексора из 1 в 4
106. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение мультиплексора из 3 в 1
107. Нарисуйте структурную схему, таблицу состояний и условно графическое обозначение мультиплексора из 1 в 3
108. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 5И-НЕ, созданную на основе логического элемента 2ИЛИ-НЕ.
109. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6ИЛИ, созданную на основе логического элемента 2И-НЕ.
110. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6И, созданную на основе логического элемента 2И-НЕ.
111. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6ИЛИ-НЕ, созданную на основе логического элемента 2И-НЕ.
112. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6И-НЕ, созданную на основе логического элемента 2И-НЕ.
113. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6ИЛИ, созданную на основе логического элемента 2ИЛИ-НЕ.
114. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6И, созданную на основе логического элемента 2ИЛИ-НЕ.
115. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6ИЛИ-НЕ, созданную на основе логического элемента 2ИЛИ-НЕ.
116. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 6И-НЕ, созданную на основе логического элемента 2ИЛИ-НЕ.
117. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 7ИЛИ, созданную на основе логического элемента 2И-НЕ.
118. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 7И, созданную на основе логического элемента 2И-НЕ.
119. Нарисуйте схему устройства, выполняющего операцию 7ИЛИ-НЕ, созданную на основе логического элемента 2И-НЕ.

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

204. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_2 \cdot \overline{x_4} + \overline{x_4} \cdot x_5$
205. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot \overline{x_2} \cdot x_3 + (x_3 \oplus x_2)$
206. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot x_2 + \overline{x_4} \cdot x_3 \cdot \overline{x_2}$
207. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_3 \cdot \overline{x_4} + (x_4 \oplus x_1)$
208. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot x_3 + x_1 \cdot \overline{x_2} \cdot x_3 + \overline{x_5}$
209. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot x_2 + \overline{x_4} \cdot x_3 \cdot \overline{x_2} + x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$
210. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_2 + (x_3 \oplus x_1) + \overline{x_5}$
211. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_3 \cdot \overline{x_4} + \overline{x_1} \cdot \overline{x_3} + x_4$
212. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = (x_1 \oplus x_2) + (x_2 \oplus x_3) + x_1$
213. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot \overline{x_3} \cdot \overline{x_4} + x_4$
214. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_3} + x_4 \cdot \overline{x_1} + (x_1 \oplus x_2)$
215. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_3} \cdot \overline{x_4} + \overline{x_4} \cdot x_1 \cdot \overline{x_3}$
216. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot \overline{x_2} \cdot x_3 \cdot \overline{x_4} \cdot x_5$
217. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_2 \cdot \overline{x_4} + (x_4 \oplus x_2)$
218. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot \overline{x_2} \cdot x_3 + \overline{x_1} \cdot x_3 \cdot \overline{x_2}$
219. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot x_2 + (x_3 \oplus \overline{x_1})$
220. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = (\overline{x_1} \cdot x_3 \cdot \overline{x_4}) + (\overline{x_2} \cdot x_3 \cdot \overline{x_5})$
221. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$
222. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_4} + (x_3 \oplus x_1) + \overline{x_5}$
223. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_3 \cdot \overline{x_4} + \overline{x_1} \cdot \overline{x_3} + \overline{x_5}$
224. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_3 \cdot (x_2 \oplus x_3) + x_1$
225. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = (x_1 \oplus x_2) + \overline{x_2} \cdot x_3 \cdot \overline{x_4}$
226. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot \overline{x_3} + x_3$
227. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot \overline{x_2} \cdot \overline{x_4} + \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot \overline{x_3}$
228. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_2} \cdot x_3 + x_1 \oplus x_4$
229. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = ((x_2 \oplus x_3) \oplus x_1) \oplus x_4$
230. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} + \overline{x_1} \cdot x_4 \cdot \overline{x_3}$
231. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot \overline{x_2} + \overline{x_1} \cdot x_4 \cdot \overline{x_3}$
232. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = x_1 \cdot \overline{x_3} \cdot \overline{x_4} + x_1 \cdot \overline{x_2} \cdot \overline{x_4}$
233. Нарисуйте блок схему для данной функции: $Y = \overline{x_1} \cdot x_2 \cdot x_3 + x_5 \oplus x_4$
234. Минимизация функции(ДНФ) 3х переменных $f(x_1, x_2, x_3)$ для числа (128 + номер билета) и нарисуйте блок схему.

Составитель:



Х. Фозилжонов