**Часть Б**. Ответ почти без подготовки и без возможности пользоваться источниками.

1. Функции алгебры логики. Существенность переменных. Равенство функций. Формулы. Тождества.
2. Функции алгебры логики. Теорема о разложении функции алгебры логики по переменным. Теорема о совершенной дизъюнктивной нормальной форме (ДНФ). Теорема о совершенной конъюнктивной нормальной форме (КНФ).
3. Функции алгебры логики. Импликанта, простая импликанта функции, свойства импликант функции. Сокращенная ДНФ функции (с обоснованием представления ею функции).
4. Функции алгебры логики. Полные системы. Примеры полных систем (с доказательством полноты).
5. Функции алгебры логики. Теорема Жегалкина о представимости функции алгебры логики полиномом Жегалкина.
6. Функции алгебры логики. Замыкание, замкнутый класс. Функции, сохраняющие константу, и линейные функции. Замкнутость классов функций, сохраняющих константу, и линейных функций.
7. Функции алгебры логики. Монотонные функции. Замкнутость класса монотонных функций.
8. Функции алгебры логики. Самодвойственные функции. Лемма о несамодвойственной функции.
9. Функции алгебры логики. Монотонные функции. Лемма о немонотонной функции.
10. Функции алгебры логики. Базис. Теорема о числе функций в базисе в алгебре логики.
11. Функции k-значной логики. Теорема о представлении функций k-значной логики в 1-й форме.
12. Графы. Изоморфизм графов. Связность. Простейшие свойства графов. Теорема о числе вершин, ребер и компонент связности в графе.
13. Деревья. Корневые деревья, упорядоченные корневые деревья. Верхняя оценка числа деревьев с заданным числом ребер.
14. Геометрическое представление графов. Теорема о геометрическом представлении графов в трехмерном пространстве.
15. Планарные графы. Формула Эйлера для планарных графов. Теорема о наибольшем числе ребер в планарном графе.
16. Графы K5 и K3,3. Непланарность графов K5 и K3,3. Теорема Понтрягина-Куратовского (доказательство в одну сторону).
17. Раскраски вершин графов. Теорема о раскраске вершин графа в 2 цвета (теорема Кенига).
18. Оптимальные коды (коды с минимальной избыточностью). Леммы о свойствах оптимальных кодов.
19. Линейные двоичные коды. Теорема о кодовом расстоянии линейных кодов.
20. Схемы из функциональных элементов. Сумматор, верхняя оценка его сложности. Вычитатель, верхняя оценка его сложности.
21. Конечные автоматы. Функционирование конечного автомата. Автоматные функции. Канонические уравнения и диаграмма Мура конечного автомата. Единичная задержка, ее автоматность.