

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПО ИКТЗИ

«Колледж информационных технологий»

_____ Д. М. Осадчая
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕН

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Для специальностей 09.02.07 «Информационные системы и программирование»,

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

ЭТАП 1

1. Что изучает предмет «Дискретная математика»?
2. Перечислите этапы математического моделирования.
3. Для решения каких задач используется алгоритм Прима?
4. Перечислите основные категории операторов алгоритмического языка.
5. Определение множества.
6. Определение предиката.
7. Какие обозначения используются для обозначения пустого множества, множества натуральных чисел, вещественных чисел.
8. Какие обозначения используются для обозначения пустого множества, множества целых чисел, рациональных чисел.
9. Определение типа данных.
10. Определение подмножества.
11. Определение равных множеств (на формальном языке).
12. Определение пересечения множеств (на формальном языке).
13. Определение разности множеств (на формальном языке).
14. Определение дополнения (на формальном языке).
15. Определение симметрической разности (на формальном языке).
16. Опишите соответствие между операциями над множествами и логическими операциями.
17. Запишите соотношения для закона идемпотентности.
18. Запишите соотношения для закона дистрибутивности.

19. Запишите соотношения для закона дополнения.
20. Запишите соотношения для закона де Моргана.
21. Определение мощности множеств.
22. Запишите формулу включений и исключений для случая 2-х множеств.
23. Запишите формулу включений и исключений для случая произвольного количества множеств.
24. Определение упорядоченной пары.
25. Определение прямого произведения.
26. Определение декартовой плоскости.
27. Определение характеристического вектора.
28. Определение характеристической функции для пересечения двух множеств.
29. Определение характеристической функции для разности двух множеств.
30. Определение характеристической функции для объединения двух множеств.
31. В чем заключается парадокс Рассела?
32. Определение бинарного отношения.
33. Запишите формальное определение для высказывания: «Бинарное отношение R определено на множестве A »
34. Запишите формальное определение для высказывания: «Элементы x из множества A и элемент y из множества B связаны бинарным отношением R »
35. Приведите пример бинарного отношения.
36. Перечислите способы определения бинарного отношения.
37. Опишите порядок построения орграфа отношения.
38. Опишите порядок построения матрицы отношений.
39. В чем заключается свойство рефлексивности?
40. Определение свойства симметричности отношений.
41. Определение свойства транзитивности отношений.
42. Какой вид примет орграф отношения, обладающего свойством рефлексивности?
43. Какой вид примет орграф отношения, обладающего свойством симметричности?
44. Какой вид примет орграф отношения, обладающего свойством транзитивности?
45. Какой вид примет матрица отношения, обладающего свойством рефлексивности?
46. Какой вид примет матрица отношения, обладающего свойством симметричности?
47. Какой вид примет матрица отношения, обладающего свойством транзитивности?
48. Определение замыкания отношения относительно свойства.

49. Определение отношения эквивалентности.
50. Приведите пример отношения эквивалентности.
51. Определение разбиения множества.
52. Определение блока разбиения.
53. Определение отношения частичного порядка.
54. Пример отношения частичного порядка.
55. Определение непосредственного предшествующего элемента в отношении частичного порядка.
56. Отношение линейного порядка.
57. Определение диаграммы Хассе.
58. Правило построения диаграммы Хассе.
59. Определение булевой переменной.
60. Определение булевой функции.
61. Порядок построения таблицы истинности.
62. Основные операции над булевыми функциями.
63. Определение фиктивной булевой переменной.
64. Индуктивное определение булевой формулы.
65. Соглашения в записях булевых формул.
66. Равносильность формул.
67. Определение тавтологии и противоречия.
68. Важнейшие пары равносильных формул.
69. Зависимости между булевыми формулами.
70. Определение двойственных формул.
71. Формулировка закона двойственности.
72. Определение элементарной суммы.
73. Определение элементарного произведения.
74. Конституента нуля.
75. Конституента единицы.
76. Дизъюнктивная нормальная форма (д.н.ф.).
77. Конъюнктивная нормальная форма (к.н.ф.).
78. Правило нахождения д.н.ф.
79. Правило нахождения к.н.ф.

80. Разложение Шеннона.
81. Определение совершенной д.н.ф. (с.д.н.ф.)
82. Определение совершенной к.н.ф. (с.к.н.ф.)
83. Построение с.д.н.ф для функции f по таблице истинности этой функции.
84. Построение с.к.н.ф. для функции f по таблице истинности этой функции.
85. Построение с.д.н.ф. для функции f методом равносильных преобразований.
86. Построение с.к.н.ф. для функции f методом равносильных преобразований.
87. Определение полинома Жегалкина.
88. Метод неопределенных коэффициентов для построения полинома Жегалкина.
89. Метод треугольника Паскаля для построения полинома Жегалкина.
90. Определение импликанты булевой функции f .
91. Определение собственной части произведения.
92. Определение простой импликанты булевой функции f .
93. Определение сокращенной д.н.ф.
94. Операция полного и неполного склеивания.
95. Правило нахождения сокращенной д.н.ф. методом Квайна.
96. Определение функционально полной системы функции.
97. Определение базиса.
98. Определение функции, сохраняющей ноль (единицу).
99. Определение самодвойственной функции.
100. Определение монотонной функции.
101. Определение линейной функции.
102. Формулировка теоремы Поста.