

1. Будет ли пустое множество $\emptyset$ каким-либо подмножеством некоторого множества?
2. Сколько несобственных подмножеств имеет конечное множество, состоящее из n элементов?
3. Сколько собственных подмножеств имеет конечное множество S ?
4. Содержит ли конечное множество A собственное подмножество, эквивалентное всему множеству A ?
5. Вытекает ли из равенства $A \setminus B = C$, что $A \setminus C = B$?
6. Что есть множество $A \setminus B$, если A – множество всех книг во всех библиотеках России, а B – множество всех книг в библиотеке МГУ по различным отделам науки и искусства?
7. В каком порядке нужно производить операции, преобразовывая формулу $(A \cup B) \cap C$?
8. Совпадают ли дистрибутивные законы Булевой алгебры и алгебры действительных чисел?
9. Обладают ли свойством двойственности формулы поглощения?
10. Пусть M – множество натуральных чисел, кратных 2 и 3 соответственно. Если $n=1,2,\dots$, то множество M_n ?
11. Как присваиваются метки вершинам ориентированного графа при нахождении пути по алгоритму Форда?
12. U – множество всех параллелограммов на плоскости, K – множество квадратов, P – множество прямоугольников. Что представляет собой множество $U \setminus (K \cup P)$?
- 13.
- 14.
15. Задано отображение $f: A \rightarrow B$ в множество B . Отображение f будет являться:
16. Может ли сюръективное отображение являться инъективным?
17. Всегда ли биективное отображение сюръективно?
18. Почему множество действительных чисел и множество натуральных чисел не являются эквивалентными?
19. Взаимнооднозначное соответствие между множеством $A=\{7,10,13,16,19,\dots\}$ и натуральным рядом устанавливается формулой?

20. Взаимнооднозначное соответствие между множеством $A=\{1,6,11,16,\dots\}$ и натуральным рядом устанавливается формулой?
21. Выделим в бесконечном несчетном множестве M счетное подмножество . В каком отношении находятся мощности множеств $M \setminus A$ и M ?
22. Если к некоторому бесконечному множеству M прибавить счетное множество A , то в каком соотношении будут находиться мощности множеств и M ?
23. Пусть – мощность множества, являющегося объединением конечных множеств A и B , если множества пересекаются, Как соотносятся ?
24. Мощность какого множества больше X или Y , если X – исходное конечное множество, Y – множество подмножеств множества X ?
25. Можно ли в любом бесконечном множестве выделить счетное подмножество?
26. Отношение "быть старше": " x старше y " является:
27. Бинарное отношение, заданное на множестве натуральных чисел соотношением $X=Y \pmod{3}$ (остатки от деления на 3 равны) является отношением:
28. Через какие вершины проходит путь максимальной длины от входа к выходу:
29. Отношение " x - победитель y " является:
30. На множестве всех треугольников на плоскости рассматривается отношение подобия. Данное отношение является отношением:
31. Если отношение A на множестве M рефлексивно, симметрично и транзитивно, можно ли разбить множество M на непересекающиеся классы?
32. Отношение , заданное на множестве действительных чисел является отношением:
33. Пусть на множестве M задано отношение A : " x знаком с y ". Почему на основе данного соотношения нельзя разбить множество M на непересекающиеся классы?
34. Отношение заданное на множестве действительных чисел обладает свойством:
35. Отношение " y кратно x ", заданное на множестве положительных целых чисел, является:
36. Отношение равенства площадей, заданное на множестве всех треугольников на плоскости является отношением:

37. Следующее высказывание может быть интерпретировано как сложное высказывание: "Неверно, что первым пришел Петр или Павел". Какой из формул может быть записано это высказывание?
38. Высказывание: "Если a – четное число, b – нечетное число, то их произведение делится на 2" в символической форме имеет вид
39. Высказывание: "Если a – нечетное число, b – четное число, то их произведение делится на 2" в символической форме имеет вид:
40. Высказывание является:
41. Высказывание является:
42. Высказывание является:
43. Пусть тогда:
44. Каково значение X , определяемое уравнением
45. Выразите конъюнкцию $A \wedge B$ через импликацию и отрицание:
46. Выразите дизъюнкцию через импликацию и отрицание:
47. Какие из высказываний состоящих из двух элементарных высказываний A и B , равносильны?
48. Определите существенные переменные логической функции
49. Определите фиктивные переменные логической функции :
50. Какие из пар связок образуют полную систему связок?
51. Минимальная полная система логических связок содержит:
52. Даны два высказывания $S1$: "Если треугольники равны, то равны их стороны", $S2$: "Стороны треугольников равны тогда и только тогда, когда равны треугольники". Существует ли отношение следствия между $S1$ и $S2$?
53. Если из высказывания $S1$ следует $S2$ и наоборот из $S2$ следует $S1$, являются ли высказывания $S1$ и $S2$ эквивалентными?
54. Если высказывания эквивалентны, существуют ли между ними отношения следствия?
55. Могут ли быть при правильном рассуждении все посылки истинными, если заключение ложно?

56. Если при проверке правильности рассуждения получен результат $P \rightarrow Q$, где P – конъюнкция посылок, Q – заключение, то, в таком случае, данное рассуждение является:
57. Существует ли СКНФ у тождественно истинной формулы алгебры высказываний?
58. Существует ли СДНФ у невыполнимой формулы?
59. Каково число слагаемых СДНФ формулы $F(S_1, S_2, S_3)$?
60. Можно ли для функции $F(S_1, S_2, S_3)$ заданной так, что на всех наборах значений переменных S_1, S_2, S_3 она принимает значение 0, построить какую-либо совершенную нормальную форму?
61. Сколько слагаемых содержит СДНФ, построенная по функции $F(S_1, S_2, S_3)$, заданной так, что на всех наборах значений переменных S_1, S_2, S_3 она принимает значение 1?
62. Сколько сомножителей содержит СКНФ, построенная по функции $F(S_1, S_2, S_3)$?
63. Если СДНФ формулы $S(X_1, X_2, X_3)$ содержит 3 слагаемых, сколько сомножителей содержит ее СКНФ?
64. Определить форму следующей формулы $F(X_1, X_2, X_3)$:
65. Определить форму следующей формулы $F(X_1, X_2, X_3)$:
66. Определить форму следующей формулы $F(X_1, X_2, X_3)$:
67. Определить форму следующей формулы $F(X_1, X_2, X_3)$:
68. Количество «нулевых» значений таблицы истинности формулы $F(X_1, X_2, X_3)$:
69. Количество «единичных» значений таблицы истинности формулы $F(X_1, X_2, X_3)$:
70. Логической функции $F(X_1, X_2, X_3)$ соответствует формула алгебры высказываний:
71. Логической функции $F(X_1, X_2, X_3)$, соответствует формула алгебры высказываний:
72. Можно ли некоторое высказывание записать в виде релейно-контактной схемы?
73. Могут ли две релейно-контактные схемы, соответствующие одной и той же функции проводимости, иметь различное число реле?
74. Соответствуют ли различные релейно-контактные схемы одному и тому же высказыванию?
75. Могут ли равносильные высказывания быть записаны в виде некоторой релейно-контактной схемы?

76. Релейно-контактной схеме соответствует формула алгебры высказываний:

77. Является ли высказывание «Солнце встает на западе» предикатом?:

78. Предикат " $1=0$ " является:

79. — множество натуральных чисел. Определить истинное высказывание:

80. — множество натуральных чисел. Равносильны ли предикаты ?

81. — множество натуральных чисел. Равносильны ли предикаты ?

82. Какие переменные в предикате являются свободными?

83. Какие переменные в предикате являются связными?

84. Результат конъюнкции предикатов на множестве действительных чисел:

85. Результат дизъюнкции предикатов $P(X)=(X \geq 2)$ и $Q(X)=(X \leq 2)$ на множестве действительных чисел:

86. Для предиката $P(x,y)=(x+y)=0$, заданного на множестве действительных чисел, укажите набор значений кванторов :

87. Для предиката заданного на множестве действительных чисел, укажите набор значений кванторов :

88. Определите, каким отношением следования связаны предикаты на множестве действительных чисел:

89. Результат операции , заданных на множестве действительных чисел:

90. Определите значение следующего выражения на множестве действительных

91. Определите значение следующего выражения на множестве действительных

92. Сколько ребер имеет полный неориентированный граф с числом вершин равным n ?

93. Обладает ли эйлеровым циклом полный неориентированный граф с числом вершин $n=4$?

94. Обладает ли эйлеровым циклом полный неориентированный граф с числом вершин $n=5$?

95. Какой граф обладает эйлеровым циклом:

96. Какой граф содержит эйлерову цепь, соединяющую две различные вершины:

97. Чему равно цикломатическое число графа?

98. Чему равно число внутренней устойчивости графа?

99. Чему равно число внешней устойчивости графа?

100. Чему равно хроматическое число графа?

101. Матрица смежности для графа имеет вид:

102. Если на главной диагонали матрицы смежности стоит единица, то:

103. Если матрица смежности симметрична, то граф является:

104. Графы G_1 и G_2 заданы матрицами смежности A_1 и A_2 соответственно. С помощью какой операции был получен граф G , заданный матрицей A ?

105. Графы G_1 и G_2 заданы матрицами смежности A_1 и A_2 соответственно. С помощью какой операции был получен граф G , заданный матрицей A ?

106. Граф G получен из графов G_1 и G_2 путем операции: ?

107. Какой граф, соответствует данной матрице смежности?

108. Какой из данных графов является планарным?

109. Какой из данных графов является деревом?

110. Сколько ребер имеет дерево, содержащее n вершин?

111. Сколько вершин имеет дерево, содержащее N ребер?

112. Несвязный граф, компонентами связности которого являются деревья, называется:

113. Какое свойство не является свойством дерева?

114. Определите минимальное число ребер, которое нужно удалить, чтобы граф стал деревом:

115. Определите минимальное число ребер, которое нужно удалить, чтобы граф стал деревом:

116. На каком графе выделен частичный граф-дерево:

117. Требуется соединить шесть городов газопроводом. Возможные соединения и стоимость строительства указана на графе. Как соединить шесть городов, чтобы построить самый дешевый газопровод?

118. Сколько ребер требуется выбрать при нахождении кратчайшего дерева по алгоритму Краскала, если граф содержит n вершин?
119. Для сетевого графа, соответствующего некоторому проекту, критический путь представляет собой:
120. Для сетевого графа, соответствующего некоторому проекту, скорейшее время завершения всего проекта совпадает с длиной:
121. Какой граф называется сетью?
122. Какой из данных графов является сетью?
123. Какой из данных графов правильно пронумерован?
124. Чему равен путь максимальной длины от входа к выходу?
125. Чему равен путь минимальной длины от входа к выходу?
126. Через какие вершины проходит путь минимальной длины от входа к выходу: