10 класс. Контрольная работа «Основы алгебры логики».
ФИО_____ **Класс**_____

1. Какие из предложений являются высказываниями?
1) Наполеон был французским императором.
2) Чему равно расстояние от Земли до Марса?
3) Внимание! Посмотрите направо.
4) Электрон – элементарная частица.
5) Сумма односторонних углов равна 360°.
6) Не нарушайте правил дорожного движения!

2. Укажите истинные высказывания:
1) Все ребята умеют плавать.
2) Киев – столица Украины.
3) Некоторые кошки не любят рыбу.
4) Невозможно создать вечный двигатель.
5) Каждый человек – художник.
6) Прямоугольник есть геометрическая фигура.

3. Какие из приведенных высказываний являются ОБЩИМИ?
1) Некоторые ученики двоечники.
2) Все ананасы приятны на вкус.
3) Любой человек может ходить на руках.
4) Тигр - хищное животное.
5) У некоторых змей нет ядовитых зубов.
6) Многие растения обладают целебными свойствами.

4. Какие из приведенных высказываний являются ЧАСТНЫМИ?
1) Некоторые ученики двоечники.
2) Все ананасы приятны на вкус.
3) Любой человек может ходить на руках.
4) Тигр - хищное животное.
5) У некоторых змей нет ядовитых зубов.
6) Многие растения обладают целебными свойствами.

5. Вычислите значение логической функции: **A и B**, если A = ИСТИНА, B = ЛОЖЬ.

_____

6. Вычислите значение логической функции: **A или (не B)**, если A = ЛОЖЬ, B = ИСТИНА.

_____

7. Постройте ниже таблицу истинности логической функции: **Z или (Y и X или Z).**

8. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение **(X < 4) & (X > 2) & (X <> 2)**?

_____

9. Какова формула логического высказывания: «Я поеду в Москву и, если встречу там друзей, то мы интересно проведём время»?

1) $A \wedge (B \rightarrow C)$
2) $(A \wedge B) \rightarrow C \vee D$
3) $(A \wedge B) \leftrightarrow (C \wedge D)$
4) $A \wedge B \rightarrow C$

10. Какова формула логического высказывания: «Если вы были в Париже, то вы видели Лувр или видели Эйфелеву башню»?

1) $A \rightarrow (C \wedge D)$
2) $(A \wedge B) \rightarrow C \vee D$
3) $(A \wedge B) \leftrightarrow (C \wedge D)$
4) $A \rightarrow (C \vee D)$

11. Какова формула логического высказывания: «Без Вас хочу сказать Вам много, При Вас я слушать Вас хочу»?

1) $(\overline{A} \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C)$
2) $(A \rightarrow B) \vee (C \rightarrow D)$
3) $(A \rightarrow B) \wedge A \rightarrow C$
4) $A \rightarrow B \wedge (\overline{C \rightarrow D})$

12. Какова формула логического высказывания: «Если вы знаете основы логики, то умеете читать логические схемы и строить таблицы истинности»?

1) $(\overline{A} \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C)$
2) $A \rightarrow B \vee C$
3) $(A \rightarrow B) \wedge A \rightarrow C$
4) $A \rightarrow (B \wedge C)$

13. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о стоимости изготовления фотографий.

Вид	Ширина	Высота	Цена
черно-белый	10	13,5	2,80
цветной	10	13,5	3,00
черно-белый	10	15	3,30
цветной	10	15	3,50
черно-белый	15	21	9,20
цветной	15	21	10,00
цветной	20	30	23,00
черно-белый	30	45	44,00
черно-белый	40	60	400,00
цветной	50	75	650,00

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Ширина < 15) И (Вид = "черно-белый")?
В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

_____

14. По заданной таблице истинности записать логическую функцию:

a	b	c	F(a, b, c)
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

Упростить логическую функцию. Составить ниже логическую схему.

_____

_____

_____

_____

15. Аськин, Баськин и Васькин стали свидетелями ограбления банка. Во время расследования Аськин сказал, что взломщики приехали на синей “Тойоте”. Баськин считает, что это был красный “BMW”, а Васькин утверждает, что это был “Форд-Фокус”, но не синий. Выяснилось, что каждый из них назвал неправильно либо марку, либо цвет машины. На каком автомобиле приехали преступники?

_____

10 класс. Контрольная работа «Основы алгебры логики»..
ФИО_____ **Класс**_____

1. Какие из предложений являются высказываниями?
1) Чему равно произведение 23 на 56?
2) Внимание! Посмотрите на экран.
3) Ион - заряженная частица.
4) Иван Грозный был русским царем.
5) Меркурий – самая маленькая планета нашей галактики.
6) Соблюдайте правила дорожного движения!

2. Укажите истинные высказывания:
1) Каждый человек – поэт.
2) Окружность есть геометрическая фигура.
3) Некоторые звери – хищники.
4) Все ребята умеют петь.
5) Минск – столица Украины.
6) Некоторые зайцы не любят капусту.

3. Какие из приведенных высказываний являются ОБЩИМИ?
1) Некоторые ученики драчуны.
2) Все арбузы приятны на вкус.
3) Мой кот большой ленивец.
4) Волк - хищное животное.
5) У некоторых собак нет хвостов.
6) Все металлы проводят тепло.

4. Какие из приведенных высказываний являются ЧАСТНЫМИ?
1) Некоторые ученики драчуны.
2) Все арбузы приятны на вкус.
3) Мой кот большой ленивец.
4) Волк - хищное животное.
5) У некоторых собак нет хвостов.
6) Все металлы проводят тепло.

5. Вычислите значение логической функции: **А или В**, если А = ИСТИНА, В = ЛОЖЬ.

_____

6. Вычислите значение логической функции: **А и (не В)**, если А = ЛОЖЬ, В = ИСТИНА.

_____

7. Постройте ниже таблицу истинности логической функции: **Z и (Y или X или Z).**

8. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение **(X > 4) & (X < 7) & (X < 6)**?

_____

9. Какова формула логического высказывания: «Если вы были в Париже, то вы видели Лувр или видели Эйфелеву башню»?

1) $A \rightarrow (C \wedge D)$
2) $(A \wedge B) \rightarrow C \vee D$
3) $(A \wedge B) \leftrightarrow (C \wedge D)$
4) $A \rightarrow (C \vee D)$

10. Какова формула логического высказывания: «Я поеду в Москву и, если встречу там друзей, то мы интересно проведём время»?

1) $A \wedge (B \rightarrow C)$
2) $(A \wedge B) \rightarrow C \vee D$
3) $(A \wedge B) \leftrightarrow (C \wedge D)$
4) $A \wedge B \rightarrow C$

11. Какова формула логического высказывания: «Без Вас хочу сказать Вам много, При Вас я слушать Вас хочу»?

1) $\overline{(A} \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C)$
2) $(A \rightarrow B) \vee (C \rightarrow D)$
3) $(A \rightarrow B) \wedge A \rightarrow C$
4) $A \rightarrow B \wedge \overline{(C \rightarrow D)}$

12. Какова формула логического высказывания: «Если вы знаете основы логики, то умеете читать логические схемы и строить таблицы истинности»?

1) $\overline{(A} \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C)$
2) $A \rightarrow B \vee C$
3) $(A \rightarrow B) \wedge A \rightarrow C$
4) $A \rightarrow (B \wedge C)$

13. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется стобалльная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Информатика	Химия
Аганян	ж	52	82	74
Воронин	м	92	93	55
Григорчук	м	66	51	68
Роднина	ж	73	40	92
Сергеенко	ж	81	83	41
Черепанова	ж	94	71	20

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию
«Математика > 70 ИЛИ Информатика > 60»?
В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

_____

14. По заданной таблице истинности записать логическую функцию:

a	b	c	F(a, b, c)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

Упростить логическую функцию. Составить логическую схему.

15. В состав экспедиции входят Ренат, Сергей и Виктор. На обсуждении распределения обязанностей с руководителем проекта были высказаны предположения, что командиром будет назначен Ренат, Сергей не будет механиком, а Виктор будет утвержден радистом, но командиром не будет. Позже выяснилось, что только одно из этих четырех утверждений оказалось верным. Перечислите, кто занял должности командира, механика и радиста, записав первые буквы имен членов экипажа в указанном порядке

_____