

Задание 2 части 1.

1. В корзине лежат 15 груш и несколько яблок. Сколько в корзине может лежать плодов (яблок и груш), если известно, что (ЯБЛОК НЕ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ГРУШ) ИЛИ (ЯБЛОК НЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ 20)?

- 1) 33 2) 20 3) 14 4) 31

2. Для какого X истинно высказывание:

$X > 1 \ \& \ ((X < 5) \rightarrow (X < 3))$?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. Высказывание «только одно из чисел А, В, С положительно» соответствует логическому выражению:

- 1) $(A > 0)$ ИЛИ $(B > 0)$ ИЛИ $(C > 0)$
2) $((A > 0) \ \& \ (B \leq 0) \ \& \ (C \leq 0))$ ИЛИ $((A \leq 0) \ \& \ (B > 0) \ \& \ (C \leq 0))$ ИЛИ $((A \leq 0) \ \& \ (B \leq 0) \ \& \ (C > 0))$
3) $((A > 0) \ \& \ (B \leq 0) \ \& \ (C \leq 0))$ И $((A \leq 0) \ \& \ (B > 0) \ \& \ (C \leq 0))$ И $((A \leq 0) \ \& \ (B \leq 0) \ \& \ (C > 0))$
4) $(A > 0)$ И НЕ $(B > 0)$ И $(C > 0)$

4. Высказывание «только одно из чисел А, В, С отрицательно» соответствует логическому выражению:

- 1) $(A > 0)$ ИЛИ $(B < 0)$ ИЛИ $(C > 0)$
2) $((A < 0) \ \& \ (B \geq 0) \ \& \ (C \geq 0))$ ИЛИ $((A \geq 0) \ \& \ (B < 0) \ \& \ (C \geq 0))$ ИЛИ $((A \geq 0) \ \& \ (B \geq 0) \ \& \ (C < 0))$
3) $((A < 0) \ \& \ (B \geq 0) \ \& \ (C \geq 0))$ И $((A \geq 0) \ \& \ (B < 0) \ \& \ (C \geq 0))$ И $((A \geq 0) \ \& \ (B \geq 0) \ \& \ (C < 0))$
4) $(A < 0)$ И НЕ $(B < 0)$ И $(C < 0)$

5. Дано логическое выражение $(X \ \& \ \neg(\neg Y) \vee \neg(Z \ \& \ Y) \vee \neg X) \ \& \ Z$. При определении значения выражения при $X=0, Y=1, Z=1$ результат последнего действия будет иметь вид:

- 1) $0 \ \& \ 1$ 2) $0 \ \& \ 0$ 3) $1 \ \& \ 0$ 4) $1 \ \& \ 1$

6. Дано логическое выражение $\neg(X > 5) \ \& \ (Y > 10)$. При определении значения выражения для $X=5, Y=4$ результат последнего действия будет иметь вид:

- 1) $0 \ \& \ 1$ 2) $0 \ \& \ 0$ 3) $1 \ \& \ 0$ 4) $1 \ \& \ 1$

7. Для какого из указанных значений числа Y истинно выражение: $\neg((Y > 3) \ \& \ (5 < Y))$?

- 1) 8 2) 7 3) 6 4) 5

8. Для какого из указанных значений числа Y ложно выражение: $\neg((Y > 8) \ \& \ (Y < 10))$?

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 12

9. Сколько различных решений имеет уравнение $\neg X \ \& \ \neg Y \ \& \ (Z \vee X) = 1$, где X, Y, Z – логические переменные?

- 1) 1 2) 2 3) 8 4) 5

10. Каково наименьшее целое число X, при котором истинно высказывание $\neg((X \leq 3) \vee (X < 4))$?

1) 5

2) 2

3) 3

4) 4

11. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1

Какое выражение соответствует F?

1) $\neg X \& \neg Y \& Z$ 2) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ 3) $X \vee Y \vee \neg Z$ 4) $X \vee Y \vee Z$

12. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	0
1	1	0	1
1	0	0	1

Какое выражение соответствует F?

1) $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z$ 2) $X \& Y \& Z$ 3) $X \& \neg Y \& \neg Z$ 4) $X \vee Y \vee Z$

13. Для какого из указанных значений X истинно выражение $(X > 5) \& (X < 7)$?

1) 8

2) 7

3) 5

4) 6

14. Для какого из указанных значений X истинно выражение $(X > -6) \vee (X < -9)$?

1) -10

2) -8

3) -6

4) -9

15. Для какого имени ложно высказывание: **Первая буква согласная \vee Четвертая буква согласная?**

1) Маша

2) Артем

3) Платон

4) Анастасия

16. Для какого названия жука истинно высказывание: **Вторая буква согласная $\&$ Четвертая буква гласная?**

1) Короед

2) Усач

3) Скрипун

4) Плоскоход

17. Чему равно наибольшее целое число X, при котором истинно высказывание: $(X * X > 4) \& ((X + 1) * (X - 1) < 24)$?

1) -3

2) 0

3) 4

4) 10

18. Чему равно наименьшее целое число X, при котором истинно высказывание: $(X * X < 25) \& ((X + 2) * (X - 2) > 5)$?

1) -8

2) -4

3) -2

4) 5

19. Чему равно наименьшее целое число X, при котором истинно высказывание: $(X^2 + 3X - 4 < 0) \vee (X > -3)$?

1) -4

2) -3

3) -2

4) -1

20. Чему равно наибольшее целое число X, при котором ложно высказывание: $(X^2 + 4X - 12 < 0) \vee (X \geq -1)$?

1) -1

2) 2

3) 3

4) -6

21. Таблица истинности логической функции $F=A \& B \vee \neg A \& \neg B$ имеет вид:

1)

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

2)

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

3)

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

4)

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

22. Таблица истинности логической функции $F=\neg A \& B \& \neg A \& \neg B$ имеет вид:

1)

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	0

2)

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

3)

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

4)

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

23. Таблица истинности логической функции $F=\neg A \& \neg B \vee \neg A \& \neg B$ имеет вид:

1)

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

2)

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

3)

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

4)

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

24. Таблица истинности логической функции $F=\neg A \& B \vee \neg A \& \neg B$ имеет вид:

1)

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

2)

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

3)

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

4)

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

25. Таблица истинности логической функции $F=(A \& B) \& \neg A \& \neg B$ имеет вид:

1)

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

2)

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

3)

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

4)

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	0