**Карточка 12 «Логические операции»**

**1.** Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов: A, B, C. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **F** |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |

Какое выражение соответствует F?

1) (A → ¬B) ∨ C

2) (¬A ∨ B) ∧ C

3) (A ∧ B) → C

4) (A ∨ B) → C

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **Z** | **F** |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |

Какое выражение соответствует F?

1) X → (Y →Z)

2) (X → Y) → Z

3) X ∨ Y ∧ ¬Z

4) Х ∨ Y → Z

**3.** 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** |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

 Какое выражение соответствует F?

1) (X ≡ Z) ∧ (¬X → Y)

2) (¬X ≡ Z) ∧ (¬X → Y)

3) (X ≡ ¬Z) ∧ (¬X → Y)

4) (X ≡ Z) ∧ (¬(Y → Z))

**4.** Миша заполнял таблицу истинности для выражения F. Он успел заполнить лишь небольшой фрагмент таблицы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x1** | **x2** | **x3** | **x4** | **x5** | **x6** | **F** |
| 0 | 1 |  |  |  |  | 0 |
|  |  | 1 | 1 |  |  | 0 |
|  |  |  |  | 1 | 0 | 1 |

 Каким выражением может быть F?

1) x1 ∧ x2 ∧ x3 ∧ ¬x4 ∧ x5 ∧ ¬x6

2) x1 ∨ x2 ∨ ¬x3 ∨ x4 ∨ ¬x5 ∨ x6

3) ¬x1 ∧ x2 ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ x5 ∧ x6

4) ¬x1 ∨ x2 ∨ x3 ∨ x4 ∨ x5 ∨ ¬x6

**5.** Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x1** | **x2** | **x3** | **x4** | **x5** | **x6** | **x7** | **x8** | **F** |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

 Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

1) (х1 —> х2) ∧ ¬х3 ∧ х4 ∧ ¬х5 ∧ х6 ∧ ¬х7 ∧ х8

2) (х1 —> х2) ∨ ¬х3 ∨ х4 ∨ ¬х5 ∨ х6 ∨ ¬х7 ∨ х8

3) ¬(х1 —> х2) ∨ х3 ∨ ¬х4 ∨ х5 ∨ ¬х6∨ х7 ∨ ¬х8

4) ¬(х1 —> х2) ∧ х3 ∧ ¬х4 ∧ х5 ∧ ¬х6 ∧ х7 ∧ ¬х8