

Математические основы информатики
Вариант: №12.

Задание №1

Посчитайте сумму, разность и произведение двух чисел

$$\begin{array}{r} + 1100_2 \\ \hline 11_2 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 1100_2 \\ \hline 11_2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 1100_2 \\ \hline 11_2 \end{array}$$

Задание №2

Переведите двоичное число 1100111_2 в восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.

Задание №3

Переведите десятичное число 290 в двоичную и восьмеричную системы счисления.

Задание №4

Представьте отрицательное число -43 в двоичной восьмиразрядной сетке.

Задание №5

Логическое умножение соответствует союзу ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

| | |
|----|-----------------------------|
| 1) | или |
| 2) | если ... , то ... |
| 3) | не |
| 4) | и |
| 5) | тогда и только тогда, когда |



Задание №6

Закон двойного отрицания ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

| | |
|----|---|
| 1) | Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим исходное высказывание |
| 2) | Нельзя дважды отрицать некоторое высказывание |
| 3) | Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим сложное высказывание |
| 4) | Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим истинное высказывание |
| 5) | Если дважды отрицать некоторое высказывание, то в результате мы получим ложное высказывание |

Задание №7

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу). Какое выражение соответствует F?

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|---|
| 1) | $X \wedge Y \wedge Z$ |
| 2) | $X \vee Y \vee Z$ |
| 3) | $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ |



| | |
|----|----------------------------|
| 4) | $X \wedge Y \wedge \neg Z$ |
|----|----------------------------|

Задание №8

Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $A \& \neg(\neg B \vee C)$.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|----------------------------------|
| 1) | $\neg A \vee \neg B \vee \neg C$ |
| 2) | $A \& \neg B \& \neg C$ |
| 3) | $A \& B \& \neg C$ |
| 4) | $A \& \neg B \& C$ |

Задание №9

Для какого из названий животных ложно высказывание:

В слове 4 гласных буквы **& \neg** (Пятая буква гласная) **или** В слове 5 согласных букв?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|----------|
| 1) | Кенгуру |
| 2) | Антилопа |
| 3) | Шиншилла |
| 4) | Крокодил |

Задание №10

Три молодые мамы Анна, Ирина и Ольга, гуляя в парке со своими малышами, встретили свою четвертую подругу. На вопрос, как зовут малышей, желая подшутить над подружкой, они ответили:

Анна: моего малыша зовут Денис, а Кирилл - сын Ирины.

Ирина: моего сыночка зовут Максим, а Кирилл - сын Анны.



Ольга: мой мальчик - Кирилл, а сына Анны зовут Максим.

Каждая из них один раз сказала правду и один раз солгала.

Как зовут мальчиков Анны, Ирины и Ольги?

