***Задача*** ***4.*** Указать логические соотношения (их номера че-рез пробел в порядке нарастания), в которых допущена ошибка.

118

1. *AB*⋅*BC* *B**A**C*

2. (*A**B*)(*A**C*) *A**BC*

3. *A*⊕*B* *AB*⋅(*A**B*) 4. *AB**AÑ* *AB*(*A**C*)

5. *A*⊕*B* *A*⊕*B* 6. *AB**BC* *ABC*

**Ответ:** 3 6. Для доказательст-ва справедливости представ-ленных соотношений можно воспользоваться законами бу-левой алгебры или диаграм-мами Венна.

***Задача*** ***5.*** Указать значения булевой функции *f* *ABC* *AC* *BC* на восьми наборах таблицы истинности, со-

ответствующих указанным на рисунке клеткам карты Карно

(*f*7…*f*0).

**Ответ:** 01101010. Логическая функция записана в ДНФ. Ка-ждому слагаемому соответствует блок из логических 1 на карте

*A* Карно. Блок *ABC* дает 1 в

*C*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 2 | 6 | 4 |
| 1 | 3 | 7 | 5 |

*B*

клетке 6. Блок *AC* дает 1 в

клетках 1 и 3. Блок *BC* запол-няет единицами клетки 1 и 5.

***Задача*** ***6.*** На каком выходе дешифратора повторяется сигнал *А*?

|  |  |
| --- | --- |
| D T  C |  |
|  |

1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | 1 DC  2  4  E | 0 1 2 3 4 5 6  7 |
|  | & |  | |
| =1 |
|  | *A* |
|  |
|  | | |
|  |

**Решение.** На вход *С* *D*-триггера подана логическая 1. Сле-довательно, он работает как повторитель уровня, который подан на вход *D*. При этом на его прямом выходе — 0, инверсном — 1. На выходе логического элемента «Исключающее ИЛИ» форми-руется логический 0, так как уровни на входах одинаковые. По-скольку на всех адресных входах дешифратора (в данном случае он работает как демультиплексор) логические нули, входной сиг-

119

нал *А* повторится на его нулевом выходе. На всех других выходах будет логическая 1.