***Задача*** ***9.*** Указать функцию сравнения, которую фиксирует горящий светодиод?

1 к

5 B 1. А = В

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *a*1 |  | | |  |  | | | | | | |
|  |  | |  |  | | |  |  | | 47 |
|  | | | | | |
|  | 1  2  4  8 | SM | | 1 2 4 8 16 |  |
|  | |
|  | |
| *a*2 |  | |
|  |  | |
|  | |
| *a*3 |  | |
|  |  |  |
|  | |  | |  | |
| *a*4 |  | |
|  | | | |
|  | |
|  | | |

*b*1 2. А > В

*b*2 3. А < В *b*3 0 4. А ≥ В

*b*4 5. А ≤ В

**Ответ:** 3. На один из входов сумматора с весом 1 постоянно подана логическая 1. Для того чтобы горел светодиод, должен быть логический 0 на выходе сумматора с весом 16, т. е. выпол-няться неравенство *A**B* 116. На конкретных примерах четы-рехразрядных чисел *А* и *В* легко убедиться, что светодиод горит при *А* *<* *В* (полезно заметить, что *B* 15−*Â*). Пусть, например, *А* = *В* = 5. Пятиразрядная сумма на выходе сумматора отобража-ется числом 16 = 10000. Светодиод не горит. Тот же эффект будет если *А* > 5. А если *А* < 5, например, *А* = 3, то на выходе сумматора число 14 = 01110 и загорается светодиод.

***Задача*** ***10.*** Счетчик находился в состоянии 7, после чего на его вход поступило 125 импульсов. Какое число загорится на цифровом индикаторе?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | +1 | СТ2 | 1 2 4 8 |
| G |  |
|  |

4 DC 7

**Ответ:** 4. На схеме изображен четырехразрядный сумми-рующий двоичный счетчик с коэффициентом пересчета 16, ме-няющий состояния с 0 по 15. После поступления 16 импульсов на вход счетчика он снова окажется в 7-м состоянии. В этом же со-

121

стоянии он будет через 112 импульсов (ближайшее целое число к 125, которое делится на 16). Еще через 13 импульсов он окажется в состоянии 4. Это число и загорится на цифровом индикаторе.

***Задача*** ***11.*** Оценить число каналов распределителя им-пульсов, показанного на рисунке?

1

G

|  |  |
| --- | --- |
| R  +1 | CT2 1 2 4 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 2 4 8 | DC 0 1 2 .  14 15 |
| & E |

G

**Решение.** Как только суммирующий двоичный счетчик пе-реходит в 14-е состояние (по фронту импульсов генератора *G*), формируется логическая 1 на входе *R* и он сбрасывается в нуле-вое состояние. Таким образом, число каналов распределителя импульсов равно 14 (с 0-го по 13-й).