

5

У исполнителя Алго две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Алго увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b .

Программа для исполнителя Алго — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11221 переводит число 3 в число 81.

Определите значение b .

Ответ: _____

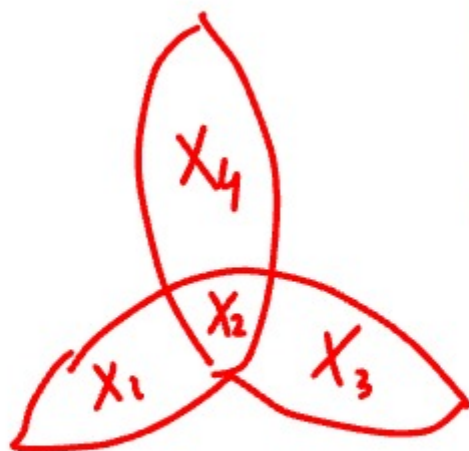
$$3 + 1 + 1 \cdot b \cdot b + 1 = 81$$

$$5 \cdot b \cdot b + 1 = 81$$

$$5b^2 + 1 = 81$$

$$5b^2 = 80$$

$$b^2 = 16 \Rightarrow b = 4$$



а) В таблице записаны в столбцовом порядке для обозначения операций «И» и «ИЛИ» следующие символы «I», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблицу внесены значения и соответствующие им значения по всем страницам указанного варианта теста Тест-1.

Запрос	Выводы страниц (в таблице)
(Календарь) & (Минус) & (Джентльмен)	117
Календарь & Джентльмен	73
Минус & Джентльмен	59

Какие значения страниц (в таблице) будут выведены по запросу:
 Календарь & Минус & Джентльмен ?

Сформулируйте, что все запросы выполняются практически одновременно, так что набор строк, содержащихся в их итоговом списке, не изменялся со временем выполнения запросов.

Ответ: _____

$$X_2 + X_3 = 59 \Rightarrow X_3 = 59 - X_2$$

$$x_1 + x_2 = 73 \Rightarrow x_1 = 73 - x_2$$

$$73 - \cancel{x_2} + \cancel{x_2} + 59 - x_2 = 117$$

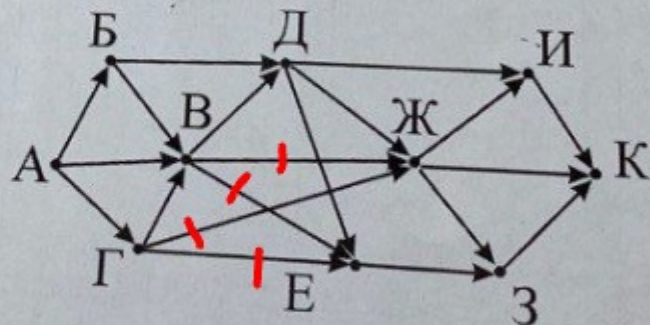
$$73 + 59 - x_2 = 117$$

$$x_2 = 73 + 59 - 117 = 15$$

Ombem: 15

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Д?



$$И = 8$$

$$K = 20$$

Ответ: _____

$$A = 1$$

$$B = A = 1$$

$$K = 4 + Ж + 3$$

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$47_8, 32_{16}, 101011_2$

Ответ: _____

$$\begin{matrix} 1 & 0 \\ 4 & 7 \end{matrix}_8 = 4 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0 = 39$$

$$\begin{matrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{matrix}_{16} = 3 \cdot 16^1 + 2 \cdot 16^0 =$$

$$\begin{matrix} 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{matrix}_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 =$$