

Вариант № ИМ.06. 04

**Вопрос №1**

Даны два операнда, десятичные числа со знаком:

$$A = -20, B = 110$$

Выполнить операции двоичного сложения и вычитания двух операндов (применительно к 8-разрядному процессору) и определить флаги (признаки) результатов. Привести оценки результатов двоичных операций в десятичной системе счисления.

(8 баллов)

**Вопрос №2**

При каких значениях булевых переменных a, b, c и d составное высказывание  $a \rightarrow \bar{b} \wedge (\forall d)$  будет истинно, а при каких – ложно?

(8 баллов)

**Вопрос №3.**

У некоторого устройства 4 одинаковых датчика. Вероятность выхода из строя в течение года каждого из них составляет 20%. Составьте ряд распределения числа датчиков, которые могут выйти из строя в течение следующего года.

(8 баллов)

**Вопрос №4**

Задана следующая схема базы данных:

**CUSTOMER**(ID, CompanyName, LastName, FirstName, Address, City, Phone, Fax);

**ORDERS**(ID, IDcustomer, OrdersDate, ShipDate, PaidDate, Status);

**ITEM**(ID, IDorders, IDstock, Quantity, Total);

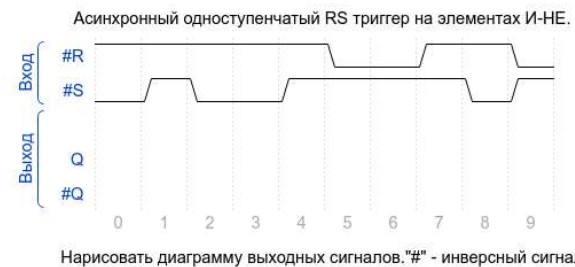
**STOCK**(ID, UnitPrice, OnHand, Reorder, Description).

{ **ПОКУПАТЕЛЬ**(IDпокупателя,  
НаименованиеКомпании,  
ФамилияПокупателя, ИмяПокупателя,  
АдресПокупателя, Город, Телефон, Факс);  
**ЗАКАЗ**(IDзаказа, IDпокупателя,  
ДатаЗаказа, ДатаДоставкиЗаказа,  
КрайняяДатаДоставкиЗаказа,  
СтатусОплатаНаличнымиИлиВкредит);  
**ПУНКТЗАКАЗА**(IDпунктаЗаказа,  
IDзаказа, IDтовара, Количество,  
СуммаПоПункту);  
**ЗАПАСОВАРОВ**(IDтовара,  
ЦенаЕдиницыТовара, НаличиеЕстьНет,  
ВозможнаяЗамена, Описание) }.

Создать представление **CUSTOMER\_GOLUTVIN** со схемой

**CUSTOMER\_GOLUTVIN**(ID, CompanyName, LastName, FirstName, Phone Fax), в котором находится описание зарегистрированных покупателей, проживающих в городе 'Голутвин'.

(8 баллов)

**Вопрос №5**

(8 баллов)

**Вопрос №6**

Маршрутизатор подключен к локальным сетям LAN1, LAN2 и LAN3 портами P1, P2 и P3 соответственно. В локальных сетях находятся узлы с заданными IP-адресами: в LAN1 – 192.168.35.197/28, в LAN2- 192.168.35.213/28, в LAN 3 – 192.168.35.230/28. Назначить IP- адреса портам маршрутизатора.

(8 баллов)

**Вопрос №7**

Определите службы физического уровня модели OSI. Изложите принципы кодирования сигналов: уровнем, амплитудная, частотная, амплитудно-частотная модуляция, манчестерское кодирование.

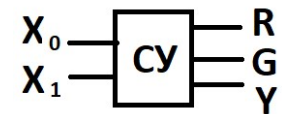
(12 баллов)

**Вопрос № 8**

Синтезировать схему управления (СУ) лампочками светофора с 4 состояниями, имеющую 2 входа управления на логических элементах 2И-ИЛИ, ИЛИ-НЕ, НЕ. Показать, что  $Y = \bar{R}$ .

Состояния:

- 0 Желтый(Y);
- 1 Красный (R);
- 2 Красный (R) и Зеленый (G);
- 3 Желтый(Y).



(12 баллов)

**Вопрос №9**

Изобразите схему кэширование диска и опишите данный процесс. Приведите примеры управления КЭШ -ем.

(12 баллов)

**Вопрос № 10**

Дана матрица A(N,M), N,M ≤ 10, с элементами вещественного типа. Написать программу на языке Паскаль или Си (консольный режим), которая вводит матрицу, определяет минимальный элемент в столбце, содержащем максимальный элемент матрицы. Вывести на экран исходную матрицу, номер столбца и найденный минимальный элемент. Считать максимальный в матрице и минимальный элемент в указанном столбце единственными.

(16 баллов)