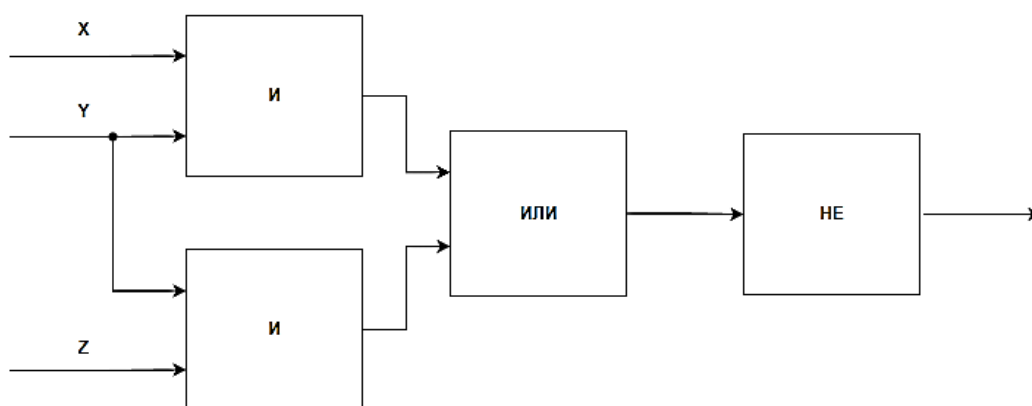


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ
контрольных измерительных материалов вступительного испытания
«Информатика и вычислительная техника»
для поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования
на 2026/27 учебный год

1. Постройте логическое выражение, по приведенной логической схеме.



Ответ: _____

2. Путем эквивалентных преобразований упростите формулу: $(A \rightarrow A \sim B) \& (A \sim (A \rightarrow B))$

Ответ: _____

3. Три друга обсуждали историю создания компьютера, при этом каждый сказал следующее:

1. Компьютер создал Джон Фон Нейман в 1945 году, компьютер был создан в Италии.
2. Компьютер создал Аллен Гарвард в 1921 году, компьютер был создан в США.
3. Компьютер был создан в 1915 году и не в Италии.

Оказавшийся рядом знаток истории сказал, что каждый из них прав только в одном из двух высказанных предположений.

Где, кем и когда был создан компьютер?

Ответ: _____

4. Для узла с IP-адресом 172.81.205.11 задана маска подсети 255.255.192.0. Определите значение третьего слева байта адреса подсети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Ответ: _____

5. Между населёнными пунктами **A, B, C, D, E, F** построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		6	1		8	
B	6		2		4	
C	1	2		7	4	
D			7		1	7
E	8	4	4	1		9
F				7	9	

Найдите длину кратчайшего пути между пунктами **A** и **F** (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

Ответ: _____

6. Дан фрагмент электронной таблицы

	A	B	C
1	85	95	
2	36		
3			

В ячейку **C3** записана формула: =НЕ(И(A1>B1;A2<>25)) Какое значение будет сформировано в ячейке **C3**?

Ответ: _____

7. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 64×64 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: _____

8. Дана таблица базы данных **Рейтинг**, содержащая результаты тестирования обучающихся по 5 учебным дисциплинам. Заголовок таблицы имеет следующий вид:

Фамилия	Пол	Информатика	Дискретная математика	Программирование	История	Операционные системы
----------------	------------	--------------------	------------------------------	-------------------------	----------------	-----------------------------

Поля **Фамилия** и **Пол** — текстовые. В поле **Пол** может быть записано только **М** или **Ж** (соответственно мужской или женский). Остальные поля содержат результаты тестирования по дисциплинам, записанные как целые десятичные числа в интервале от 0 до 100. Первичный ключ — поле **Фамилия**.

Создайте эту таблицу на языке **SQL**. Запишите **SQL**-запрос для выборки записей об обучающихся мужского пола, у которых балл по информатике больше 40 или балл по истории меньше 70.

9. Запишите в двоичном дополнительном коде в 16-ти битном формате разность чисел $55,25_{10}$ и $233,2_8$

Ответ: _____

10. На числовой прямой заданы два отрезка: $P = [37; 60]$ и $Q = [40; 77]$. Найдите наименьшую возможную длину такого отрезка A , что формула

$$(x \in P) \rightarrow (((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P))$$

тождественно истинна (принимает значение 1 при любых значениях переменной x).

Ответ: _____

11. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Oracle	111
Oracle & MySQL	3
Oracle MySQL	129

Считается, что все запросы выполняются практически одновременно, так что набор страниц, удовлетворяющих запросу, не изменяется за время выполнения запросов.

Сколько тысяч страниц найдется по запросу MySQL?

Ответ: _____

12. Напишите программу решения следующей задачи: среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[286564; 287270]$, найти число, сумма различных делителей которого максимальна. Если таких чисел несколько, необходимо найти максимальное из них.

В результате работы программа должна вывести на экран:

- порядковый номер найденного числа;
- само найденное число;
- сумму делителей этого числа;
- два наибольших делителя найденного числа в порядке убывания.

13. Разработайте программу решения следующей задачи: Дан текст длиной до 255 символов, состоящий из предложений. Предложения заканчиваются одним из символов «.», «!» или «?». Слова в предложениях и сами предложения разделяются пробелом. Длина текста известна. Найти: количество предложений в тексте; слово с минимальным количеством буквы «а»; частоту появления буквы «а» в тексте.