

## Генеральный экзамен – Информатика – 9 класс.

### Задачи для подготовки

1. Перевести 45 в двоичную систему счисления
2. Вычислить:  $1110_2 + 1110111_2 - 111_2 = X_2$
3. Перевести 80 в восьмеричную систему счисления
4. Перевести 100 в шестнадцатеричную систему счисления
5. Представьте число  $12,45E+3$  в обычное число
6. Вычислить:  $24_{10} + 24_8 + 24_{16} + 11000_2 = X_5$
7. Построить таблицу истинности для логического выражения:  $X \text{ ИЛИ } Y \text{ И НЕ}(X \text{ ИЛИ НЕ } Y) = F$
8. Найти длину кратчайшего пути от пункта А до пункта Е

	А	В	С	Д	Е
А			8	10	
В				4	1
С	8			1	3
Д	10	4	1		
Е		1	3		

9. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Какое количество страниц будет найдено по запросу Футбол&Хоккей?

Запрос	Найдено страниц
Футбол   Хоккей	20000
Футбол	14000
Хоккей	16000

10. Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 1000 сайтов. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети:

Запрос	Найдено страниц
Черника	350
Малина	200
Брусника	500
Черника & Брусника	50
Черника & Малина	20
Малина & Брусника	10
Малина & Брусника & Черника	5

Сколько сайтов будет найдено по запросу Черника | Малина | Брусника?

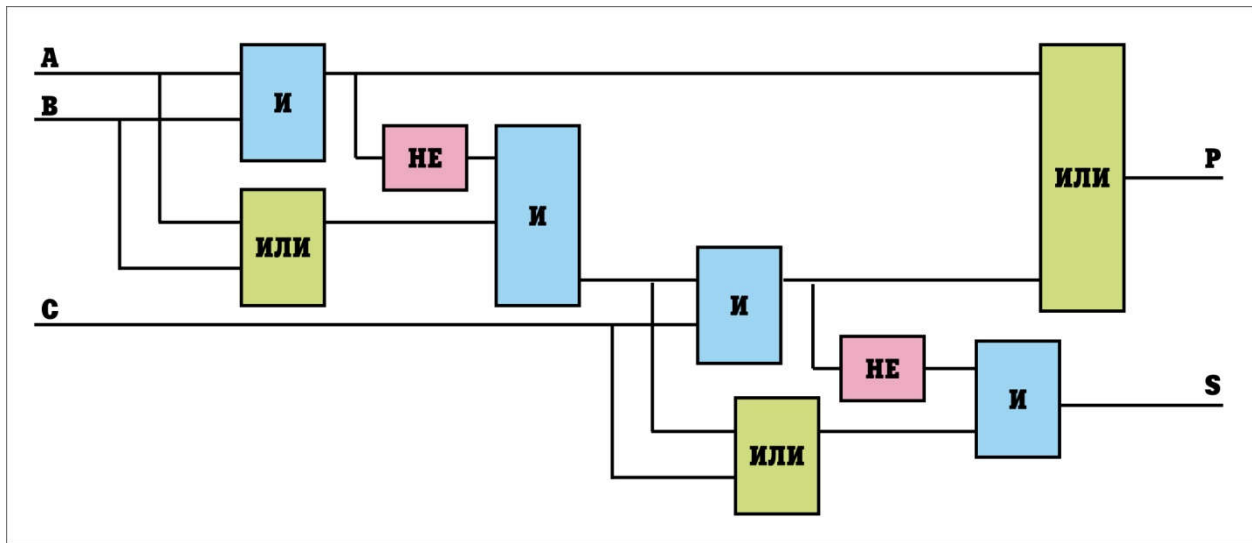
11. На одной улице стоят в ряд 4 дома, в которых живут 4 человека: Алексей, Егор, Виктор и Михаил. Известно, что каждый из них владеет ровно одной из следующих профессий: Токарь, Столяр, Хирург и Окулист, но неизвестно, кто какой и неизвестно, кто в каком доме живет. Однако, известно, что:
  - (1) Токарь живет левее Столяра
  - (2) Хирург живет правее Окулиста
  - (3) Окулист живет рядом со Столяром
  - (4) Токарь живет не рядом со Столяром
  - (5) Виктор живет правее Окулиста
  - (6) Михаил не Токарь

(7) Егор живет рядом со Столяром

(8) Виктор живет левее Егора

Выясните, кто какой профессии, и кто где живет, и дайте ответ в виде заглавных букв имени людей, в порядке слева направо. Например, если бы в домах жили (слева направо) Константин, Николай, Роман и Олег, ответ был бы: КНРО.

12. Вычислить значения P и S в сумматоре, при A=110, B=101, C=011



13. Дан фрагмент линейного алгоритма. Чему равно значение переменной a после его исполнения?

$a := 8;$

$b := 6 + 3 * a;$

$a := b / 3 * a.$

14. Перечислить виды информационных моделей

15. Вычислить:

Ниже в табличной форме представлены сведения о библиотечном фонде школы.

Автор	Год рождения	Количество книг в библиотеке	Жанр
И.Ф. Анненский	1855	2	Поэзия
С.А. Есенин	1895	40	Поэзия
Н.М. Рубцов	1936	5	Поэзия
К.М. Симонов	1915	10	Поэзия
И.С. Тургенев	1818	50	Проза
Ф.М. Достоевский	1821	77	Проза
И.А. Гончаров	1812	28	Проза
А.А. Фадеев	1901	12	Проза
А.Н. Плещеев	1825	9	Поэзия

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Год рождения < 1915) И (Жанр = «Поэзия»)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

СДАТЬ.РФ

16. У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. вычти 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 1.

Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 27 числа 3, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера

команд. (Например, 12121 — это алгоритм: раздели на 2, вычти 1, раздели на 2, вычти 1, раздели на 2, который преобразует число 30 в 3.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите наименьший (с точки зрения математики) из них.

17. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды: Вперёд  $n$  (где  $n$  — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на  $n$  шагов в направлении движения; Направо  $m$  (где  $m$  — целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке. Запись Повтори  $k$  [Команда1 Команда2 Команда3] означает, что последовательность команд в скобках повторится  $k$  раз.

Какая фигура получится, если Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм: Повтори 9 [Вперёд 50 Направо 60]?

18. Определите значение переменной  $b$  после выполнения следующего фрагмента алгоритма.

