

## Контрольная работа №1

### Вариант 3

1. Какие цифры входят в алфавит восьмеричной системы счисления?  
а) от 0 до 7; б) от 0 до 8 в) от 0 до 9
2. В какой системе счисления в качестве некоторых цифр используются латинские буквы?  
а) в восьмеричной; б) в римской; в) в шестнадцатеричной
3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 76?  
а) 8; б) 10; в) 16
4. Каково основание шестнадцатеричной системы счисления?  
а) 8; б) 10; в) 16
5. Перевести числа в десятичную систему счисления:  $10111_2$ ;  $47_8$ ;  $2C_{16}$
6. Перевести из десятичной системы счисления число в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:  $152_{10}$
7. Найти сумму чисел:  $10101_2 + 11001_2$

## Контрольная работа №2

### Вариант 3

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:  
а)  $A \wedge \neg B \vee C$  б)  $\neg A \vee B \wedge C$
2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение  $(X > 4) \& (X < 7) \& (X < 6)$ ?  
а)  $X=5$ , б)  $X=6$ , в)  $X=3$ , г)  $X=4$ .
3. Даны три числа:  $A=24_{10}$ ,  $B=19_{10}$ ,  $C=22_{10}$ . Переведите числа в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции  $(A \vee B) \wedge C$ . Ответ дайте в десятичной системе счисления.
4. Для какого из приведённых имён ложно высказывание:  
**НЕ(Первая буква гласная) ИЛИ (Последняя буква гласная)?**  
1) Анна 2) Максим 3) Татьяна 4) Егор
5. Игорь, Петя и Саша ловили рыбу. Каждый из них поймал либо ершей, либо пескарей, либо окуней. Кто из них каких поймал рыб, если известно, что:  
1) колючие плавники есть у окуней и ершей, а у пескарей их нет;  
2) Игорь не поймал ни одной рыбы с колючими плавниками;  
3) Петя поймал на 2 окуня больше, чем поймал рыб Игорь.

## Контрольная работа №3 3 Вариант

1. Дано слово, обозначающее устройство вывода на печать. Выполните алгоритм:

- 1) заменить местами третью и четвёртую буквы;
- 2) букву «е» замените на «о»;
- 3) первые две буквы заменить на «мо».

Запишите результат:

2. Запишите последовательность букв, соответствующую алгоритму поступления в университет:

- А) сдать экзамены;
- Б) подать документы в университет;
- В) получить приказ о зачислении в университет;
- Г) собрать вещи и выехать в университет;
- Д) выбрать экзамены для сдачи.

Ответ:

4. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

- 1 – прибавь 5;
- 2 – умножь на 3.

Первая команда увеличивает число на 5, вторая умножает число на 3.

Придумайте алгоритм получения из числа 20 числа 200, содержащий не более 5 команд.

Запишите алгоритм в виде строки из номеров образующих его команд.

Решение:

Ответ:

4. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом:

- 1) записывается исходная цепочка символов в исходном порядке;
- 2) записывается исходная цепочка символов в обратном порядке;
- 3) записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на первом месте.

Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была МОЗГ, то результатом работы алгоритма будет цепочка МОЗГГЗОМН.

Дана цепочка символов РУ. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем – к его результату)?

Русский алфавит:

АБВГДУЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

Ответ:

5. Представьте в виде построчной записи алгоритм решения следующей задачи.

Мальчик, продающий на улице газеты, зарабатывает  $A$  руб. на продаже каждой из первых 75 газет. На каждой из остальных проданных газет он зарабатывает по  $X$  руб. Вычислите заработок мальчика, если он продаст 133 газеты.

6. Установите соответствие.

Арифметические операции

И, ИЛИ, НЕ

Операции отношения

+, -, \*, /

Логические операции

<, >, <=, >=, =, <>

7. Установите соответствие

Целая часть вещественного числа  $a$  равна нулю

$\text{mod}(a, 2) = 0$

Целое число  $a$  - чётное

$(x-a) ** 2 (y-b) ** 2 < r*r$

Целое число  $a$  кратно семи

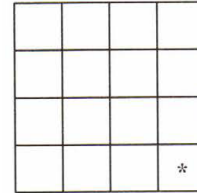
$\text{int}(a) = 0$

Точка с координатами  $(x, y)$  лежит в круге радиуса  $r$  с центром в точке  $(a, b)$

$\text{mod}(a, 7) = 0$

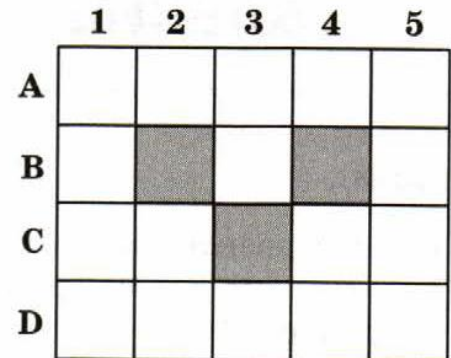
8. Робот находится в клетке, отмеченной знаком \*. Изобразите результат исполнения следующего алгоритма.

**алг** узор  
**нач**  
вверх  
вверх  
вверх  
закрасить  
влево  
вниз  
закрасить  
влево  
закрасить  
вниз  
закрасить  
вправо  
закрасить  
вниз  
влево  
влево  
закрасить  
**кон**



9. Перед началом выполнения алгоритма Робот находился в клетке В3. Укажите клетку, в которой окажется Робот после выполнения алгоритма.

**алг** перемещение  
**нач**  
вправо  
**если** клетка закрашена  
  **то** влево  
**все**  
влево  
**если** клетка закрашена  
  **то** вправо  
**все**  
**кон**



10. Установите соответствие

А меньше или равно В

А больше В

А равно В

$A > B$

$A = B$

$A \geq B$

$A < > B$

$A \leq B$

$A < B$

