



4. Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ;

символ «\*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «\*» может задавать и пустую последовательность. Определите, по какой из масок будет выбрана указанная группа файлов: vasya.arj, asy.rar, asya.arj, vasy.rar

- 1) \*asy?.\*ar\*                      2) ?asy\*.\*                      3) \*asy\*.???

4) \*asy?.?ar\*

5. Иван пригласил своего друга Сашу в гости, но не сказал ему код от цифрового замка своего подъезда, а послал следующее сообщение: «Исходная последовательность: 8, 1, 6, 2, 4. Сначала все числа меньше 5 увеличить на 1. Потом все чётные больше 5 разделить на 2. Затем удалить из полученной последовательности все нечётные цифры». Выполнив действия, указанные в сообщении, Володя получил следующий код для цифрового замка:

- 1) 8,2,6,4                      2) 4,2                      3) 4,1,2,3,5                      4) 4,2,4

6. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных канцелярского магазина:

Изделие	Арти-кул
Авторучка	1948
Фломастер	2537
Карандаш	3647
Фломастер	4758
Авторучка	5748
Карандаш	8457

Арти-кул	Размер	Цвет	Це-на
8457	маленький	красный	5
2537	большой	синий	9
5748	большой	синий	8
3647	большой	синий	8
4758	маленький	зелёный	5
3647	большой	зелёный	9
1948	маленький	синий	6
3647	большой	красный	8
1948	маленький	красный	6

Сколько разных карандашей продаётся в магазине?

- 1) 1                      2) 2                      3) 3                      4) 4

7. При работе с электронной таблицей в ячейку C3 записана формула: =\$B3+C\$2. Какой вид приобретёт формула, после того как ячейку C3 скопируют в ячейку D2?

- 1) =\$C4+D\$3                      2) =\$B4+B\$2                      3) =\$C2+D\$1                      4) =\$B2+D\$2

8. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приёмной стороне канала связи. Использовали код: А-01, Б-00, В-111, Г-110.

Укажите, каким кодовым словом должна быть закодирована буква Д. Длина этого кодового слова должна быть наименьшей из всех возможных. Код должен удовлетворять свойству однозначного декодирования.

- 1) 10                      2) 1                      3) 100                      4) 010

9. Какое из приведённых имён удовлетворяет логическому условию, приведённому ниже?

(Первая буква гласная  $\vee$  первая буква согласная)  $\rightarrow$  вторая буква согласная

- 1) ИРИНА                      2) КИРИЛЛ                      3) ГАЛИНА                      4) СЕРГЕЙ

10. В некоторой стране автомобильный номер длиной 10 символов составляют из заглавных букв (используются только 21 различная буква) и десятичных цифр в любом порядке.

Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байтов (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов).

Определите объём памяти, отводимый этой программой для записи 81 номеров.

- 1) 810 байт                      2) 567 байт                      3) 486 байт                      4) 324 байт

11. В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10 и целочисленные переменные k, i. Ниже представлен фрагмент одной и той же программы, записанный на языке программирования Паскаль, в котором значения элементов сначала задаются, а затем меняются.

```

for i := 0 to 10 do
  A[i] := i;
for i := 0 to 4 do
begin
  k := A[10-i];
  A[10-i] := A[i];
  k := A[i];
end;

```

Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

- 1) все элементы массива будут равны индексам элементов, расположенных симметрично относительно центра;  
 2) все элементы массива окажутся равны своим индексам;  
 3) элементы левой половины массива будут равны своим индексам, а каждый элемент правой половины массива будет равен соответствующему элементу, расположенному в левой части массива симметрично центра;  
 4) элементы правой половины массива будут равны своим индексам, а каждый элемент левой половины массива будет равен соответствующему элементу, расположенному в правой части массива симметрично центра.

12. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у той клетки, где находится РОБОТ:

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл **ПОКА** <условие> команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

НАЧАЛО

ПОКА <сверху свободно> вправо

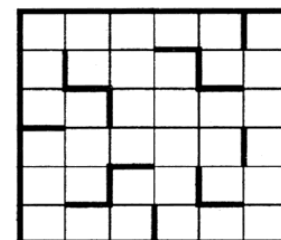
ПОКА <справа свободно> вниз

ПОКА <снизу свободно> влево

ПОКА <слева свободно> вверх

КОНЕЦ

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4



## ЧАСТЬ 2

Ответом к заданиям этой части (13-26) является число, последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 2 справа от номера соответствующего задания.

13. У исполнителя *Утроитель* две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3,
2. прибавь 1.

Первая из них утраивает число на экране, вторая — увеличивает его на 1.

Запишите порядок команд в программе преобразования числа **4** в число **41**, содержащей не более **5** команд, указывая лишь номера команд.

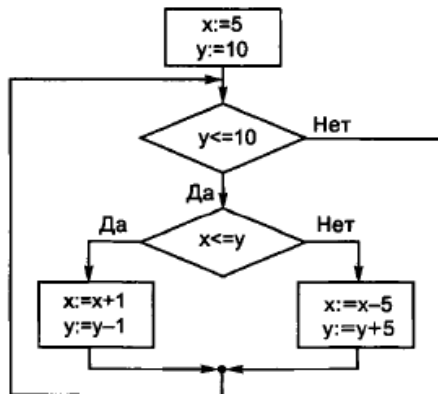
(Например, 21211 — это программа

прибавь 1 умножь на 3 прибавь 1 умножь на 3 умножь на 3, которая преобразует число 1 в 63.)

Если таких программ более одной, то запишите любую из них.

Ответ: \_\_\_\_\_

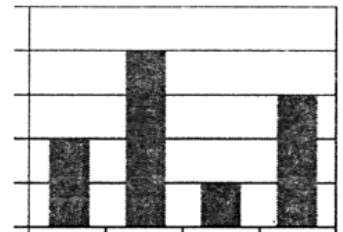
14. Определите значения переменных  $x$  и  $y$  после выполнения следующего фрагмента программы:



Ответ: \_\_\_\_\_

15. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3		5	
2	=C1-3	=(A1+C1)/2	=A1/3	=(B1+A2)/2



Какое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

Ответ: \_\_\_\_\_

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

Ключевое слово	Количество страниц(тыс.)
Зима	650
Мороз	500
Жаворонок	380
Зима   Мороз   Жаворонок	1000
Мороз   Жаворонок	880
Зима & Мороз	250

Какое количество страниц будет найдено по запросу *Зима & Жаворонок*?

Ответ: \_\_\_\_\_

17. Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = F(n - 1) + F(n - 2), \text{ при } n > 2$$

$$F(1) = F(2) = 1.$$

Чему равно значение функции  $F(8)$ ? В ответе запишите только натуральное число.

Ответ: \_\_\_\_\_

18. Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего фрагмента программы:

```
var a, s : integer;
begin
  s := 0; a := 2;
  while a <> 7 do
  begin
    a := a + 1;
    s := s + a;
  end;
  write(s);
end.
```

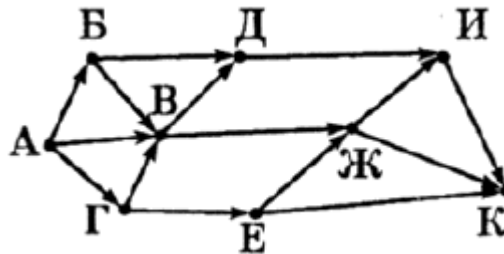
Ответ: \_\_\_\_\_

19. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 32 оканчивается на 4.

Ответ: \_\_\_\_\_

20. 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?

Ответ: \_\_\_\_\_



21. Ниже языке программирования Паскаль записан алгоритм. Получив на вход число  $x$ , этот алгоритм печатает число  $M$ . Укажите наименьшее из таких чисел  $x$ , при вводе которых алгоритм печатает 126.

```
var x, y, L, M: integer;
begin
  readln(x);
  L := 0; M := 0; y := 7;
  if x mod 2 = 0 then
  begin
    y := 9;
  end;
  while L < x do
  begin
    M := M + y;
    L := L + 1;
  end;
  write(M);
end.
```

Ответ: \_\_\_\_\_

22. Саша хочет скачать из Интернета видеоролик, объём которого 240 Мбит. Единственный способ это сделать — на перемене. Но, к сожалению, в этот момент канал перегружен и скорость скачивания файла ограничена 16-ю Кбайт/сек. Сколько минут потребуется Саше?

Ответ: \_\_\_\_\_

23. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP- адресу.

7.99	31.7	2	8.21
А	Б	В	Г

Ответ: \_\_\_\_\_

24. В языке запросов к поисковому серверу для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ |, а для логической операции «И» — &. В таблице приведено количество страниц, которое находит поисковая система по каждому запросу.

Какое количество страниц будет найдено по запросу: *Сливы* ?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Количество найденных страниц
Яблоки	7300
Яблоки   Сливы	14800
Яблоки & Сливы	1400

Ответ: \_\_\_\_\_

25. У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3,
2. умножь на 2.

Первая из них увеличивает число на экране на 3, вторая удваивает его.

Программа для Удвоителя — это последовательность команд.

Сколько есть программ, которые число 2 преобразуют в число 26?

Ответ: \_\_\_\_\_

26. Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующей программы:

```

var a,b,t,M,R: integer;
Function
F(x: integer): integer;
begin
  F := 4 * (x - 5) * (x - 5);
end;
BEGIN
a := -30; b := 0;
M := a; R := F(a);
for t := a to b do
  begin
    if (F(t) < R) then
      begin
        M := t;
        R := F(t);
      end;
  end;
write(M);
END.

```

**Ответ:** \_\_\_\_\_

***Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 2***

### ЧАСТЬ 3

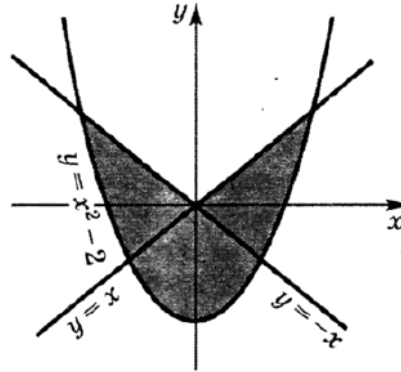
Для записи ответов на задание этой части работы используйте бланк ответов № 3.

27. Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считываются координаты точки на плоскости ( $x, y$  — действительные числа) и определяется принадлежность этой точки закрашенной области (включая границы). Программист торопился и написал программу неправильно.

```

var x, y: real;
begin
  readln(x, y);
  if y <= x then
    if y <= -x then
      if y >= x * x - 2 then
        write('принадлежит')
      else
        write('не принадлежит')
    end.
  end.

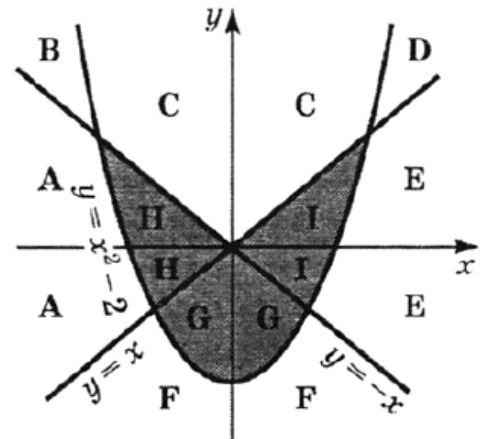
```



Последовательно выполните следующее.

1. Заполните таблицу, которая показывает, как работает программа при аргументах, принадлежащих различным областям (A, B, C, D, E, F, G, H, I). Точки, лежащие на границах областей, отдельно не рассматривать.

Область	Условие 1 ( $y <= x$ )	Условие 2 ( $y <= -x$ )	Условие 3 ( $y >= x^2 - 2$ )	Программа выведет	Область обрабатыва- ется верно
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					
I					



В столбцах условий укажите «да», если условие выполнится, «нет», если условие не выполнится, «-» (прочерк), если условие не будет проверяться, «не изв.», если программа ведёт себя по-разному для разных значений, принадлежащих данной области. В столбце «Программа выведет» укажите, что программа выведет на экран. Если программа ничего не выводит, напишите «-» (прочерк). Если для разных значений, принадлежащих области, будут выведены разные тексты, напишите «не изв.». В последнем столбце укажите «Да» или «Нет».

2. Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев её неправильной работы. (Это можно сделать несколькими способами, достаточно указать любой способ доработки исходной программы.)