

## Вариант № 120149

**B1** Имеется исполнитель Кузнечик, который живет на числовой оси. Система команд Кузнечика: Вперед  $N$  (Кузнечик прыгает вперед на  $N$  единиц); Назад  $M$  (Кузнечик прыгает назад на  $M$  единиц). Переменные  $N$  и  $M$  могут принимать любые целые положительные значения. Известно, что Кузнечик выполнил программу из 50 команд, в которой команд "Назад 2" на 12 больше, чем команд "Вперед 3". Других команд в программе не было. На какую одну команду можно заменить эту программу, чтобы Кузнечик оказался в той же точке, что и после выполнения программы?

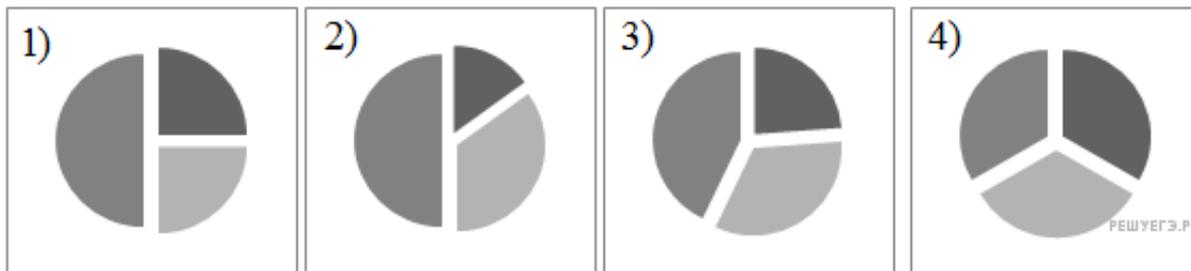
**B2** Определите значение переменной  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:

```
a:= 5;  
a:= 12 - a*a;  
b:= -a;  
c:= 10*a - b;
```

**B3** На диаграмме показано количество участников тестирования по предметам в разных регионах России.



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение общего количества участников (из всех трех регионов) по каждому из предметов тестирования?



**B4** Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, К, Р, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААК
3. ААААР
4. ААААУ
4. АААКА
- .....

Запишите слово, которое стоит на 350-м месте от начала списка.

**B5** Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```

var k, s: integer;
begin
s:=3;
k:=1;
while k < 25 do begin
s:=s+k;
k:=k+2;
end;
write(s);
end.

```

**B6** Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(2) = 2$$

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

Чему равно значение функции  $F(6)$ ?

*В ответе запишите только натуральное число.*

**B7** Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 40 оканчивается на 4.

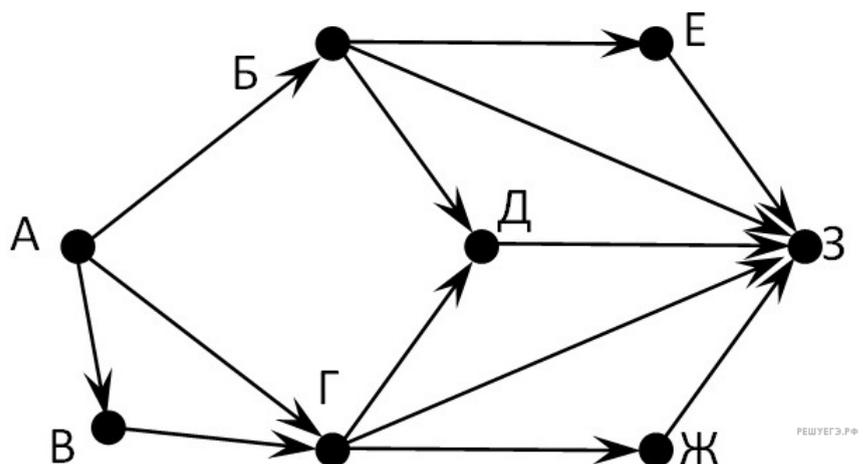
**B8** Ниже записана программа. Получив на вход число  $x$ , эта программа печатает два числа,  $L$  и  $M$ . Укажите наименьшее из таких чисел  $x$ , при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 7.

```

var x, L, M: integer;
begin
readln(x);
L:=0; M:=0;
while x > 0 do begin
L:=L+1;
if M < x then begin
M:=x mod 10;
end;
x:= x div 10;
end;
writeln(L); write(M);
end.

```

**B9** На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?



**B10** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

**B11** В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP адрес узла: 217.9.142.131

Маска: 255.255.192.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы, без использования точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
0	9	16	64	128	142	192	217

*Пример.*

Пусть искомый IP-адрес 192.168.128.0, и дана таблица

A	B	C	D	E	F	G	H
128	168	255	8	127	0	17	192

В этом случае правильный ответ будет записан в виде: HBAF.

**B12** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &.

- 1) принтеры & сканеры & продажа
- 2) принтеры & продажа
- 3) принтеры | продажа
- 4) принтеры | сканеры | продажа

**B13** У исполнителя Калькулятор две команды:

1. прибавь 2.
2. умножь на 3.

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая – увеличивает его в 3 раза.

Программа для Калькулятора – это последовательность команд.

Сколько различных чисел можно получить из числа 2 с помощью программы, которая содержит ровно 3 команды?

**B14** Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма:

```

Var a,b,t,M,R :integer;
Function F(x:integer):integer;
begin
  F:=x*x+2*x+10;
end;
BEGIN
  a:=-10; b:=10;
  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(R);
END.

```

**B15** Укажите значения переменных K, L, M, N, при которых логическое выражение

$$(\neg(M \vee L) \wedge K) \rightarrow (\neg K \wedge \neg M \vee N)$$

ложно. Ответ запишите в виде строки из 4 символов: значений переменных K, L, M и N (в указанном порядке). Так, например, строка 1101 соответствует тому, что K=1, L=1, M=0, N=1.