

一. 简要回答 (12 分)。

1. 何为动态变量? 在 PASCAL 语言中动态变量的定义和使用与静态变量有和区别?
2. 符号 “” 在标准 PASCAL 语言中, 有几种用法, 其含义是什么?
3. 按 PASCAL 语言规定, 各保留字后只允许特定的语法成分, 请列出紧随下列保留字后面允许的语法成分及其在程序中的含义。Program, of, lable, var, case。
(例: 保留字 with, 后面应为〈标志符〉, 记录类型的变量。)

二. 阅读程序 (18 分)。

1. 指出下面程序中的全部语法错误。(列出行号, 简述理由)。

```

program abc (output);
  type   w= (write , read);
         f= (for, while, do);
         c= (sin, cos);
  var   s, t: w;
        a1: array[c] of read;
procedure proc (a: array[c] of real);
  begin
    swap (a[sin], a[cos]);
  end;
procedure swap (x, y: real);
  var   z: integer;
  begin   z: =x;  x: =y; y: =z  end;
  begin
    ...
    proc (a1);
    write (a1[sin]: 10, a1[cos]: 10);
    ...
  end.      (注: 行号用来定住, 不是程序的一部分)。

```

2. 指出下面程序的执行结果。

```

program li1 ;
var I, j: integer;
procedure dp (m: integer; var n: integer);
  begin
    if m=0 then n: =4
      else dp (m-1, j);
    n: =n+j div 2;
    write (m; 4, n: 3)
  end;
begin
  i: =0;
  dp (I, j); writeln;
  dp (j, I); writeln
end.

```

3. 下面是一个用 pascal 语言写出的排序过程。用适当的内容添入空格，以完成这样一个程序，并指出该算法的特点。

已知: const m=1000;

type list=array[1..m] of integer;

index=1..m;

该过程为:

procedure sort (var a: list; n: index);

var b: list;

i, j, k, s, t: integer;

begin k:=0; i:=1; s:=n;

while i < n do

begin

for j:=s downto i+1 do

if a[i] < a[j] then

begin

t:=a[i]; a[i]:=a[j]; a[j]:=t;

k:=k+1;

end;

repeat:

if k=0 then

else begin s:=b[k]; k:=k-1 end

until (i < s) or (i=n);

if then

begin t:=a[i]; end

end

end;

三. 编写程序 (16 分)。

1. 用类型 type num=array[1..15] of digital;

digital= '0'..'9';

表示不超过 50 位的十进制大整数。

写出实现大整数乘法的过程。

2. 已知允许表示的最大整数 maxint=32767, 编一 pascal 程序计算级数

$$\sum_{n=1}^{1000000} \frac{1}{n - \ln(x)}$$

的值, 并把结果印出。

- 四. (16 分) 设二叉树以二叉链表为存储结构, 试给出判断一棵二叉树是否为满二叉树的算法, 用类 pascal 语言写为函数形式。

五. (12 分) 回答下列问题:

1. 什么是图的生成树?
2. 什么是 huffman 树?
3. 什么是平衡二叉树?
4. 什么是 B—树?

- 六. (14 分) 设以给出图的邻接矩阵, 要求将邻接矩阵转换为邻接表, 用类 pascal 语言写为形过程形式。