**软件学院** **2006级<<数据结构>>期终试题答案 2007.12.30**

1．填充题（20分，每题5分）

1. 双亲表示，广义表表示、左子女—右兄弟表示
2. Prim算法适合于图中顶点少，边多的情况。

Kruscal算法适合于图中顶点多，边少的情况。

3) 28, 23, 12, 5, 8 、23, 8, 12, 5, 28 、12, 8, 5, 23, 28 、8, 5, 12, 23, 28 、

5, 8, 12, 23, 28

4) 11条

2．算法分析题（10分）

i: 1 2 3 4………..n-1

j: 2~n 3~n 4~n 5~n………n~n

k: 1~j

2 + 3 +4 + 5 + …… + n

+ 3 +4 + 5 +…… + n

+4 + 5 + …… + n

+ 5 + …… + n

+ …..

+ n

= 2 \* 1 + 3 \* 2 + 4 \* 3 + 5 \* 4 + …… + n \* (n-1)

= 12 + 1 + 22 + 2 + 32 + 3 +42 + 4 + …. + (n-1)2 + (n-1)

= 12 + 22 + 32 + 42 + ….. + (n-1)2 + 1 + 2 + 3 + 4 + …+ (n-1)

=(n-1) n (2n-1)/6 + (n-1) n/2 = n (n-1) (n + 1)/3

=O( n3 )

3．（15分，每题5分）

1） xsxxsxxsxxsxxssss

2) (rear – length + m + 1) % m

1. 先序：根 左子树 右子树

中序：左子树 根 右子树

后序：左子树 右子树 根

4． (10分)

1 3 7

1 2 11

1 3 4 12

1 3 5 14

1 3 6 15

5.（10分）

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1) K B M D CI X I TM

2) 16次.

6.（10分，每题5分）

1） 15 2) MAR

8 25 DEC MAY

7 9 20 50 AUG JAN NOV

5 18 36 56 APR FEB JULY

7. (10分)

public BinaryNode findk ( int k , BinaryNode t)

{ if (k = = t . Lsize ) return t;

if ( k < t . Lsize ) return findk ( k, t . left );

if ( t . right = = NULL ) return NULL;

else return findk ( k – t . Lsize , t . right ) ;

}

8.（15分）

private static void percUp( Comparable [ ] a, int start )

{ int j = start, i = j / 2;

Comparable temp = a [j];

while (j > 1)

{ if ( a[i] <= temp) break;

else { a[j] = a[i]; j= i; i = i / 2; }

}

a[j] = temp;

}

借助于书中MinHeap的类定义，主函数中调用格式为percUp(n).