一、填空题

1.假定一棵二叉树的结点数为33个,则它的最小高度为\_\_,最大高度为\_\_\_(C)

A、 4,33 B、5,33 C、6,33 D、6,32

2. 在一棵完全二叉树中,若编号为i的结点有右孩子,则该结点的右孩子编号为B。

A、2i B、2i+1 C、2i-1 D、i/2

3.在一个有向图中,所有顶点的入度之和等于所有弧数和A倍。

A、1 B、2 C、3 D、4

4.对于一个具有N个顶点的图,若用邻接矩阵表示,则该矩阵的大小为D。

A、 N B、(N-1)2 C、(N+1)2 D、 N2

5.已知一个图如图所示，在该图的最小生成树中各边上数值之和为B。

１0

3 １2

6 18

4 8

6

2 7

A、21

B、26

C、28

D、33

6.已知一个图如图所示，由该图行到的一种拓朴序列为A

A、v1 v4 v6 v2 v5 v3

B、v1 v2 v3 v4 v5 v6

C、v1 v4 v2 v3 v6 v5

D、v1 v2 v4 v6 v3 v5

7.具有6个结点的无向图至少应有A条边才能保证是连通图。

1. 5 B、 6 C、 7 D、 8

8.采用邻接表存储的图的深度优先遍历类似于二叉树的A 。

A 先序遍历B中序遍历 C. 后序遍历 D. 按层遍历

9．对待排序的元素序列进行划分，将其分为左、右两个子序列，再对两个子序列施加同样的排序操作，直到子序列为空或只剩一个元素为止。这样的排序方法是 ( C)。

A.直接选择排序 B.直接插入排序

C.快速排序 D.起泡排序

10．采用折半查找方法进行查找，数据文件应为（A），且限于（A）。

A.有序表 顺序存储结构 B.有序表 链式存储结构

C.随机表 顺序存储结构 D.随机表 链式存储结构

11．就平均查找速度而言，下列几种查找速度从慢至快的关系是（B）

A.顺序 折半 哈希 分块 B.顺序 分块 折半哈希

C.分块 折半 哈希 顺序 D.顺序 哈希 分块 折半

12．执行下面程序段时，执行S语句的次数为（D）

for(int I=1;I<=n;I++)

for(int j=1;j<=I;j++)

S;

A. n2 B. n2/2 C. n(n+1) D. n(n+1)/2

13．树的基本遍历策略分为先根遍历和后根遍历；二叉树的基本遍历策略可分为先序遍历、中序遍历和后序遍历。结论(A )是正确的。

A.树的先根遍历序列与其对应的二叉树的先序遍历序列相同

B.树的后根遍历序列与其对应的二叉树的先序遍历序列相同

C.树的先根遍历序列与其对应的二叉树的中序遍历序列相同

D.以上都不对

14．有一个有序表为{1,3,9,12,32,41,45,62,75,77,82,95,100},当二分查找值82为的结点时，（C）次比较后查找成功。

A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

15．若有文件的关键字序列为：[265] [301] [751] [129] [937] [863] [742] [694] [076] [438]，以下为二路归并排序过程。第二趟为(D)

A.[265 301] [129 751] [863 937] [694 742] [076 438]

B.[076 129 265 301 438 694 742 751 863 937]

C.[129 265 301 694 742 751 863 937] [076 438]

D.[129 265 301 751] [694 742 863 937] [076 438]

16.(1) 向一个有127个元素的顺序表中插入一个新元素并保持原来顺序不变，平均要移动（ A ）个元素。

(2) 设有一个二维数组A[m][ n]，假设A[0][0] 存放位置在644(10)，A[2][2]存放位置在676(10)，每个元素占一个空间，则A[4][5] 在（ B ）位置，(10)表明用10进数表示。

(3) 一个有序顺序表有255个对象，采用顺序搜索法查表, 平均搜索长度为（ C ）。

(4) 含3个结点的二叉有（ D ）种不同的形态。

(5) 在分析折半搜索的性能时常加入失败结点，即外结点，从而形成扩充的二叉树。若设失败结点*i*所在层次为*li*，那么搜索失败到达失败结点时所做的数据比较次数是（ E ）。

(6) 设有一个含200个表项的散列表，用线性探查法解决冲突，按关键码查询时找到一个表项的平均探查次数不超过1.5，则散列表项应能够至少容纳（ F ）个表项。（设搜索成功的平均搜索长度为 *Snl*＝{ 1 + 1 / (1 -α) } / 2, 其中α为装填因子）

(7) *n*个顶点的连通图至少有（ G ）条边。

(8) 一个二叉树按顺序方式存储在一个一维数组中, 如图

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Ａ | Ｂ | Ｃ | Ｄ |  | Ｅ | Ｆ |  | Ｇ |  |  | Ｈ |  | Ｉ | Ｊ |

则结点E在二叉树的第（ H ）层。

【供选择的答案】

A **: ①**8 ②63.5 ③ 63 ④7

B **:** ① 692(10) ②626(10) ③709(10) ④724(10)

C **:** ① 128 ②127 ③126 ④255

D **: ①**54 ②42 ③36 ④65

E：①1 ②2 ③3 ④ 5

F **:** ① *li* +1 ②*li* +2 ③*li* - 1 ④*li*

G **:** ① 400 ②526 ③ 624 ④676

H：①2 ②3 ③ 4 ④ 5

I **:** ① n-1 ②n ③ n+1 ④0

J **:** ① 1 ②2 ③ 3 ④ 4

【答案】A **:** ② B **:**③ C **:** ① D **:**② E **:** ④ F **:**① G **:** ① H **:** ②

17.对线性表进行二分查找时，要求线性表必须（D）

A 以顺序方式存储 B以链接方式存储

C 以链接方式存储，且数据元素有序

D 以顺序方式存储，且数据元素有序

18.下列程序段的时间性为（D）。

While(n)

{cout<<n;

n=n/2;

}

Ａ、O（m） B、O（n\*n） C、O（m\*n） D、O（log2n）

19最短路径的生成算法可用（A）。

A）普里姆算法 B）克鲁斯卡尔算法 C）迪杰斯特拉算法 D）哈夫曼算法

20.对于一个具有N个顶点的图,若用邻接矩阵表示,则该矩阵的大小为D。

A、 N B、(N-1)2 C、(N+1)2 D、 N2

１0

3 １2

6 18

4 8

6

2 7

21.已知一个图如图所示，在该图的最小生成树中各边上数值之和为B。

A、21

B、26

C、28

D、33

22.已知一个图如图所示，由该图行到的一种拓朴序列为A

A、v1 v4 v6 v2 v5 v3

B、v1 v2 v3 v4 v5 v6

C、v1 v4 v2 v3 v6 v5

D、v1 v2 v4 v6 v3 v5

23有拓扑排序的图一定是（B）。

A.有环图 B.无向无环图

C.强连通图 D.有向图

24.具有6个结点的无向图至少应有A条边才能保证是连通图。

1. 5 B、 6 C、 7 D、 8

25.采用邻接表存储的图的深度优先遍历类似于二叉树的A。

A 先序遍历B中序遍历 C. 后序遍历 D. 按层遍历

26.在一个图中,所有顶点的度数之和等于所有边数和（C）倍。

A、1/2 B、1 C、2 D、4

27.对于一个具有n个顶点和e条边的无向图，若用邻接表表示，则表头向量的大小至少为（A）。

A、n B、n+1 C、n-1 D、n+e

28.具有6个结点的无向图至少应有（A）条边才能保证是连通图。

A、 5 B、 6 C、 7 D、 8

29.对线性表进行二分查找时，要求线性表必须(D)

A 以顺序方式存储 B以链接方式存储

C 以链接方式存储，且数据元素有序

D 以顺序方式存储，且数据元素有序

30.下列程序段的时间性为（C）。

for (i=1; i<=m;i++)

for(j=1;j<=n;j++)

a[i][j]=i\*j；

Ａ、O（m） B、O（n\*n） C、O（m\*n） D、O（m+n）

31.在平衡二叉树中插入一个结点引起了不平衡，设最低（最接近于叶子）的不平衡点是X，插入后X的左、右子树的平衡因子分别是 0和1，则应进行的平衡旋转是(C)（注：平衡因子定义为左子树深度减右子树深度）

A） LL B）LR C）RL D）RR

32.有n个顶点的无向图最多有B条边。

A). n B). n(n-1) C). n(n-1)/2 D). 2n

33.有一个有序表为{1,3,9,12,32,41,45,62,75,77,82,95,100},当二分查找值为82的数据时D 次比较成功。

34.对线性表进行二分查找时，要求线性表必须（D）

1. 以顺序方式存储
2. 以链接方式存储

C．以链接方式存储，且数据元素有序

D．以顺序方式存储，且数据元素有序

35.下列程序段的时间性为（D）。

While(n)

{cout<<n;

n=n/3;

}

A． O（m） B.O（n\*n） C.O（m\*n） D.O（log3n）

36.最短路径的算法可用（A）。

A、普里姆算法 B、克鲁斯卡尔算法 C、迪杰斯特拉算法 D、哈夫曼算法

37．有关键路径的的图一定是（B）。

A. 有环图 B. 无向无环图

C. 强连通图 D. 有向图

38．具有6个结点的无向图至少应有（A）边才能保证是连通图。

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

39.采用邻接表存储的图的深度优先遍历类似于二叉树的（A） 。

A. 先序遍历 B. 中序遍历 C. 后序遍历 D. 按层遍历

40．判断有向图是否有回路，除了可以用拓扑排序外，还可以用\_\_\_ D \_\_

A) 求关键路径的方法 B) 广度优先遍历算法

C) 求最短路径的方法 D) 深度优先遍历算法

41. 下列排序算法中， C 排序在一趟结束后不一定能选出一个元素放在其最终位置上。

A）选择 B）冒泡 C）归并 D）堆

42．对于无向图的生成树，下列说法不正确的是 B

A）生成树是遍历的产物 B）从同一顶点出发所得的生成树相同

C）生成树是图的极小连通子图 D）不同遍历方法所得到的生成树不同

43．对关键码集合K={53,30,37,12,45,24,96}，从空二叉树开始逐个插入每

个关键码，建立与集合K向对应的二叉排序树(又称二叉查找树)BST，

若希望得到的BST高度最小，应选择下列哪种输入序列\_\_ A \_\_\_

(A) 37,24,12,30,53,45,96 (B) 45,24,53,12,37,96,30

(C) 12,24,30,37,45,53,96 (D) 30,24,12,37,45,96,53

44．深度为5的二叉树至多有\_\_ C)\_\_\_个结点。

A).16 B).32 C).31 D). 15

45．判断有向图是否有回路，除了可以用拓扑排序外，还可以用\_\_\_\_ D \_\_\_

A) 求关键路径的方法 B) 广度优先遍历算法

C) 求最短路径的方法 D) 深度优先遍历算法

46. 快速排序方法在\_\_\_ C \_\_情况下，最不利于发挥其长处

A）要排序的数据量太大 B）要排序的数据含有多个相同值

C）要排序的数据已基本有序 D）要排序的数据个数为奇数

47. 对于无向图的生成树，下列说法不正确的是 B

A）生成树是遍历的产物 B）从同一顶点出发所得的生成树相同

C）生成树是图的极小连通子图 D）不同遍历方法所得到的生成树不同

48．有三个数字1,2,3,将它们构成二叉树，中序遍历序列为1,2,3的不同二叉树有\_\_\_ A \_\_\_种。

A）5 B）6 C）7 D）8

49. 有一个有序表为{5,8,10,15,32,41,45,62,75,77,82,95,100},当二分查找值为82的数据时 B 次比较成功。

A）1 B）4 C）2 D）8

50.下列排序算法中， 排序在一趟结束后不一定能选出一个元素放在其最终位置上。(C)

A）选择 B）冒泡 C）归并 D）堆

51.在平衡二叉树中插入一个结点后引起了不平衡，设最低（最接近于叶子）的不平衡点是A，并已知A的左，右孩子的平衡因子分别为-1和0，则应进行的平衡旋转是 型旋转(B)

A）LL B）LR C）RL D）RR

52.设图G用邻接表存储，则拓扑排序的时间复杂度为­\_\_\_\_\_（B）

A) O(n) B) O(n+e) C) O(n2) D) O(n\*e)

53.下列排序算法中，在待排序数据已有序时，花费时间反而最多的是 排序 (A)

A）冒泡 B）希尔 C）快速 D）堆

54.无向图G=（V，E），其中：V={ a,b,c,d,e,f} ,

E={(a,b),(a,e),(a,c),(b,e),(c,f),(f,d),(e,d)}

对该图进行深度优先遍历，得到的顶点序列正确的是 (D)

A）a,b,e,c,d,f B)a,c,f,e,b,d C)a,e,b,c,f,d D)a,e,d,f,c,b

55.设哈希表长为14，哈希函数是H(key)=key%11,表中已有数据的关键字为15,38,61,84共四个，现要将关键字为49的结点加到表中，用二次探测再散列法解决冲突，则放入的位置是 (D)

A） 8 B）3 C）5 D）9

56．在一个长度为n的线性表中顺顷序查找值为x的元素时，在等概率情况下查找成功时的平均查找长度为(A)。

A．n B．n／2

C．(n+1)／2 D．(n—1)／2

57．栈的插入和删除操作在(B)进行。

A．栈顶 B．栈底

C. 任意位置 D．指定位置

58．假定一个链队的队首和队尾指针分别为front和rear，则判断队空的条件为(C)。

A. front＝＝rear B．front! ＝NULL

C. rear ! ＝NULL D．front＝＝NULL

59．从堆中删除一个元素的时间复杂度为(A)。

A．O(1) B．O(Cn)

C．O(n) D．O(n㏒2n)

60．将长度为n的单链表链接在长度为m的单链表之后的算法的时间复杂度为（C）

A．O（1） B．O（n） C．O（m） D．O（m+n）

61．若目标串的长度为n，模式串的长度为[n/3]，则执行模式匹配算法时，在最坏情况下的时间复杂度是（C）

A．O（ ） B．O（n） C．O（n2） D．O（n3）

62．在含n个顶点和e条边的无向图的邻接矩阵中,零元素的个数为(D)

A．e B．2e C．n2－e D．n2－2e

63．假设一个有n个顶点和e条弧的有向图用邻接表表示,则删除与某个顶点vi相关的所有弧的时间复杂度是(C)

64．用某种排序方法对关键字序列（25，84，21，47，15，27，68，35，20）进行排序时，序列的变化情况如下：

20，15，21，25，47，27，68，35，84

15，20，21，25，35，27，47，68，84

15，20，21，25，27，35，47，68，84

则所采用的排序方法是（D）

A．选择排序 B．希尔排序 C．归并排序 D．快速排序

65．适于对动态查找表进行高效率查找的组织结构是（C）

A．有序表 B．分块有序表 C．三叉排序树 D．线性链表

66．不定长文件是指（B）

A．文件的长度不固定 B．记录的长度不固定

C．字段的长度不固定 D．关键字项的长度不固定

67.下面程序段的时间复杂度是C

i=1

while(i<=n)

i=i\*3;

1. n
2. ㏒2 n
3. ㏒3 n

D．

68．一个具有n个顶点的无向图最多有D边

A．n

B.n(n-1)

C.2n

D.n(n-1)/2

69．采用邻接表存储的图的深度优先遍历算法类似于二叉树的A

A．先序遍历

B．中序遍历

C．后序遍历

D．按层遍历

70．有一个长度为12的有序表，按二分查找法对该表进行查找，在表内各元素等概率情况下查找成功所需的平均次数B

A．35/12

B.37/12

C.39/12

D.43/12

71.顺序查找法适合于存储结构为D的线性表

A．散列存储

B．压缩存储

C．索引存储

D．顺序存储或链接存储

72．在n较小时，待排序的元素序列又基本有序的前提下，效率最高的排序方法是A

A．插入排序

B．选择排序

C．快速排序

D．归并排序

73.快速排序方法在\_\_ C \_\_\_情况下，最不利于发挥其长处

A、要排序的数据量太大 B、要排序的数据含有多个相同值

C、要排序的数据已基本有序 D、要排序的数据个数为奇数

74．有三个数字1,2,3,将它们构成二叉树，中序遍历序列为1,2,3的不同二叉树有\_\_ A \_\_种。

A、5 B、6 C、7 D、8

75. 有一个有序表为{5,8,10,15,32,41,45,62,75,77,82,95,100},当二分查找值为82的数据时\_\_ B \_\_次比较成功。

A、1 B、4 C、2 D、8

76.从一个具有n个结点的单链表中查找其值等于x结点时,在查找成功情况下,则平均比较\_ D \_个结点。

A、n B、n/2 C、(n-1)/2 D、(n+1)/2

17.在一个有向图中,所有顶点的入度之和等于所有弧数和\_ A \_倍。

A、1 B、2 C、3 D、4

77.对于一个具有N个顶点的图,若用邻接矩阵表示,则该矩阵的大小为\_ D \_\_。

A、 N B、(N-1)2 C、(N+1)2 D、 N2

78.采用邻接表存储的图的深度优先遍历类似于二叉树的 A 。

A、 先序遍历B、中序遍历 C.、 后序遍历 D.、 按层遍历

79、,在一个图中,所有顶点的度数之和等于所有边数和的（C）倍。

A、1/2 B、1 C、2 D、4

80、对于一个具有n个顶点和e条边的无向图，若用邻接表表示，则表头向量的大小至少为（A）。

A、n B、n+1 C、n-1 D、n+e

81、具有6个结点的无向图至少应有（A）条边才能保证是连通图。

A、 5 B、 6 C、 7 D、 8

82、对线性表进行二分查找时，要求线性表必须（D）

A 以顺序方式存储 B以链接方式存储

C 以链接方式存储，且数据元素有序

D 以顺序方式存储，且数据元素有序

83、下列程序段的时间性为（C）。

for (i=1; i<=m;i++)

for(j=1;j<=n;j++)

a[i][j]=i\*j；

A、O（m） B、O（n\*n） C、O（m\*n） D、O（m+n）

二、判断题

1.设与一棵树T所对应的二叉树为BT，则与T中的叶子结点所对应的BT中的结点也一定是叶子结点。（×）

2.快速排序是不稳定排序。（√）

3.任一AOE网中至少有一条关键路径，且是从源点到汇点的路径中最短的一条。（×）

4.若图G的最小生成树不唯一，则G的边数一定多于n-1，并且权值最小的边有多条（其中n为G的顶点数）。（×）

5.给出不同的输入序列建造二叉排序树，一定得到不同的二叉排序树。（×）

6.基数排序是多关键字排序。从最低位关键字起进行排序。（×）

7.序列{30，40，50，15，25，35，38，10}是堆 。×

8. 对于无向图的生成树，从同一顶点出发所得的生成树相同 。×

9.若设哈希表长m=14，哈希函数H(key)=key%11，表中已有4个结点。 addr(15)=4 addr(38)=5 addr(61)=6 addr(84)=7 其余地址为空，如用二次探测再散列处理冲突，关键字为49的结点的地址是9。√

10.在一棵7阶B树中，一个结点中最多有6棵子树，最少有3棵子树。×

11.归并排序和快速排序的平均时间复杂度相同，都是nlogn。√

12.设与一棵树T所对应的二叉树为BT，则与T中的叶子结点所对应的BT中的结点也一定是叶子结点。（×）

13.任一AOE网中至少有一条关键路径，且是从源点到汇点的路径中最短的一条。（×）

14.连通分量是无向图中的极小连通子图。（×）

15.由于希尔排序的最后一趟与直接插入排序过程相同，因此前者一定比后者花费的时间多。（√）

16、设与一棵树T所对应的二叉树为BT，则与T中的叶子结点所对应的BT中的结点也一定是叶子结点。（×）

17、任一AOE网中至少有一条关键路径，且是从源点到汇点的路径中最长的一条。（√）

18、若图G的最小生成树不唯一，则G的边数一定多于n-1，并且权值最小的边有多条（其中n为G的顶点数）。（×）

19、由于希尔排序的最后一趟与直接插入排序过程相同，因此前者一定比后者花费的时间多。（×）

20.归并排序和快速排序的平均时间复杂度相同，都是nlogn。√

21.图的顶点集合不能为空集，边的集合可以为空集。（√）

22.任一AOE网中至少有一条关键路径，且是从源点到汇点的路径中最短的一条。（×）

23.连通分量是无向图中的极小连通子图。（×）

24.由于希尔排序的最后一趟与直接插入排序过程相同，因此前者一定比后者花费的时间多。（√）

25.对于两棵具有相同关键字集合而形状不同的二叉排序树，中序遍历后得到的关键字排列顺序相同。**true**

26.序列{30，40，50，15，25，35，38，10}是堆 。**flase**

27.在一棵7阶B树中，一个结点中最多有6棵子树，最少有3棵子树。**flase**

28.直接选择排序是一种不稳定的排序方法。(√ )

29.在2048个互不相同的关键码中选择最小的5个关键码，用堆排序比用锦标赛排序更快。( ×)

30.当3阶B-树中有255个关键码时，其最大高度（包括失败结点层）不超过8。(√)

31.一棵3阶B-树是平衡的3路搜索树，反之，一棵平衡的3路搜索树是3阶B\_树。(× )

32.在用散列表存储关键码集合时，可以用双散列法寻找下一个空桶。在设计再散列函数时，要求计算出的值与表的大小*m*互质。(√ )

33.折半搜索只适用于有序表，包括有序的顺序表和有序的链表。 (× )

34. 序列{30，40，50，15，25，35，38，10}是堆 。×

三、填空题

1.C语言的数据类型包括基本类型、构造类型、指针类型和空类型。基本类型有整型、实型、字符型、枚举型四种，构造类型有数组 、结构体、共用体三种。

2.在一棵7阶B树中，一个结点中最多有6个关键字，最少有3个关键字。

3.折半查找算法的基本前提是有序表和顺序存储结构。

4．排序由多种方法，直接插入排序的平均时间复杂度为O(n2)，冒泡排序的平均时间复杂度为O(n2)，快速排序的平均时间复杂度为O(nlogn)，堆排序的平均时间复杂度为O(nlogn)。 基数排序的平均时间复杂度为O(d\*n)。

5.设与一棵树T所对应的二叉树为BT，则与T中的叶子结点所对应的BT中的结点也一定是叶子结点。（×）

6．任一AOE网中至少有一条关键路径，且是从源点到汇点的路径中最长的一条。（√）

7.若图G的最小生成树不唯一，则G的边数一定多于n-1，并且权值最小的边有多条（其中n为G的顶点数）。（×）

8.由于希尔排序的最后一趟与直接插入排序过程相同，因此前者一定比后者花费的时间多。（×）

9.下面程序段的时间复杂度为O(n )(n>1)

sum=1;

for(i=0;sum<n; i++) sum+=i;

10.在一棵m阶B树中，若在某结点中插入一个新关键字而引起该结点分裂，则此结点中原有 m-1个关键字；若在某结点中删去一个关键字而导致结点合并，则该结点中原有的关键字的个数是「m/2|-1。

11.求图的最小生成树有两种算法, Kruskal算法适合于求稀疏图的最小生成树。

12.直接插入排序用监视哨的作用是可做为循环的结束，减少比较的工作量。

13.一个算法的时间复杂度为(3n3+2n—7)／(5n)，其数量级表示为 。

14.在进行函数调用时，需要把每个实参的值和调用后的 传送给被调用的函数中。

15.在一棵高度为5的理想平衡树中，最少含有 个结点，最多含有 个结点。

16.在一个堆的顺序存储中，若一个元素的下标为5，则它的左孩子元素的下标为 ，右孩子元素的下标为 。

17.在一个具有6个顶点的无向完全图中，包含有 条边，在一个具有6个顶点的有向完全图中，包含有 条边。

18.对于一个具有n个顶点和e条边的有向图和无向图，若采用边集数组表示，则存于数组中的边数分别为 和 条。

19.以二分查找方法从长度为10的有序表中查找一个元素时，平均查找长度为 。

20.假定一个线性表为(12，23，74，55，63，40，80，36)，若按key％3条件进行划分，使得同一余数的元素成为个一子表，则得到的三个子表的长度依次为 、 和 。

21.在线性表的散列存储中，装填因子。又称为装填系数，若用m表示散列表的长度，n表示待散列存储的元素的个数，则α等于 。

22.在一棵5阶B\_树上，每个非树根结点的关键字数目最少为 个，最多为 个，其子树数目最少为，最多为 。

23.在堆排序的过程中，对任一分支结点进行筛运算的时间复杂度为 ，整个堆排序过程的时间复杂度为 。

24.快速排序在乎均情况下的时间复杂度为 ，在最坏情况下的时间复杂度为 。

25.假定一个大根堆为(56，38，42，30，25，40，35，20)，则从中删除一个元素后得到的堆为 。

26.已知一个图的顶点集V和边集G分别为：

V＝(0，1，2，3，4，5，6，7)；

E＝{(0，1)8，(0，2)5，(0，3)2，(1，5)6，(2，3)10，(2，4)13，(3，5)15，(3，6)12，(3，7)18，(4，6)4，(5，7)20}；

试按照克鲁斯卡尔算法写出得到最小生成树的过程中依次求出的各条边：

， ， ， ， ， ， 。

27.假定一组数据的初始堆为(84，79，56，42，40，46，50，38，20)，请写出在堆排序阶段进行一次对换和筛运算后数据的排列情况。

数据排列情况： 。

28.假定一组记录的排序码为(40，80，36，64，75，66，46，79，56，38，84，25)，对其进行归并排序的过程中，第二趟归并后的结果为： 。

29.在单链表上难以实现的排序方法有快速排序、堆排序和希尔排序。

30.在有序表（12，24，36，48，60，72，84）中二分查找关键字72时所需进行的关键字比较次数为2。

31.多重表文件和倒排文件都归属于多关键字文件。

32.连通的无向图G有n 个顶点，则图的最小生成树的边数为n-1

33.有一个有序表为(1,3,9,12,32,41,45,62,75,82,95,100),当二分查找值为82的结点时，查找成功需比较4次

34.有一个散列表，H为对应的散列函数，对两个不同的关键码值K1和K2互为同义词的概念是指H(k1)=H(k2)

35.为了提高外排序的效率，可通过减少归并的趟数S来减少读/写次数d，为了减少S,通常可用多路并衡归并的方法来提高归并路数K，或用选择—置换的方法来降低初始归并段m

36在对一组记录{54，38，96，23，15，72，60，45，83}进行直接插入排序时，当把第7个记录60插入到有序表时，为寻找插入位置需比较3次

37.利用平衡二叉树的插入算法，向下列平衡二叉树插入15后，经调整得到新的平衡二叉树，其结果是

答案:

38.已知一个图如下所示，若从顶点a出发按深度优先进行遍历，则可能得到的一个点序列是aedfcb，按广度优先进行遍历，则可能得到的一个顶点序列是abcefd。

39.如图二叉树,中序线索树中E的后继是G；后序线索树中E的后继是 NULL；

E

／ ＼

B F

／ ＼ ／ ＼

A D G I

／

C