

2004 春季学期 参考答案:

一.填空:

1. $O(n^2)$ 2.2, 3.选择树法 4.线性再散列,内散列表,外散列表,5.n-1
6. $O(\log n)$, 边稀疏. 7. $O(n)$ 8. $\log_2 n$, 9. $(n+1)/2$ 10.(a),(a) 11.2h-1

二.选择

1A,2B,3B,4C,5D,6A,7B,8D, 9A 10.d->a 或 b->d

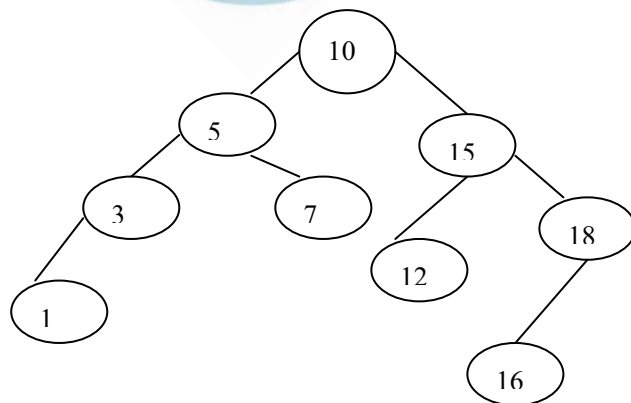
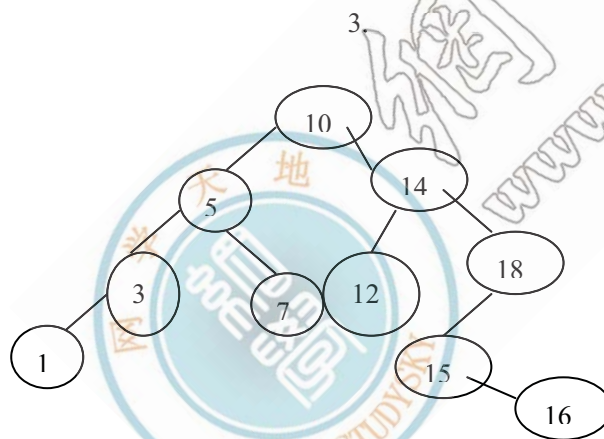
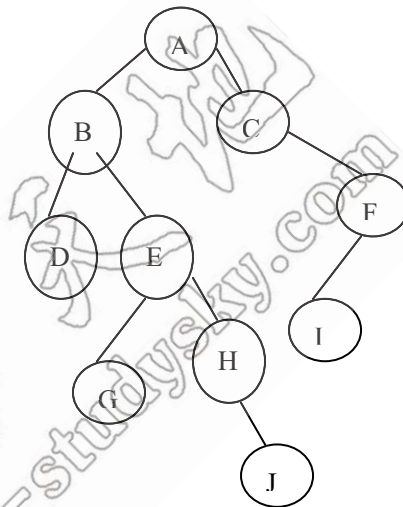
三.判断正误:

1×, 2×, 3×, 4√, 5×, 6√, 7×, 8√, 9×。10×

四.简答题:

1.单链表不可以, 双链表, 循环链表可以, 复杂性分别为 $O(1)$, $O(n)$

2.



五.算法设计

```
1. void sorder(int A[], int B[])
{
    int i, j = 0;
    stack s;
    for(i = 0; i < n; i++)
    {
        push(A[i], s);
        if (A[i] == 0)
        {
            pop(s, B[j]); j++;
        }
    }
    while(!empty(s))
    {
        pop(s, B[j]); j++;
    }
}

2.
struct node{
    int vetex;
    node *next;
}; //定义边结点
struct G{
    int data;
    node *link;
} GH[n]; //定义邻接表

void coverse(int A[][], struct G GH)
{
    int i, j;
    node *p;
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        GH[i].data = i;
        GH[i].link = NULL;
    }
    for (i = 0; i < n; i++)
    for (j = 0; j < n; j++)
        if (A[i][j] == 1)
        {
            p = new node;
            p->vetex = j;
            p->next = GH[i].link;
            GH[i].link = p;
        }
    //若为无向图,再加上一个结点链入 j 后.
}
```

六.[答案提示]:这是一个典型的产生式系统，用图的广度搜索可以求得最佳解。将三个杯子中溶剂的数量状态作为一个结点，从一个杯子往另一个杯子倒溶剂时，状态发生了变化，从前一状态结点到后一状态结点用箭头连接，就得到了状态图，这个图就是数据结构中的图；当 $x=50$, $y=30$ 时，我们得到下面的状态图：

(80, 0, 0)
(30, 50, 0) (50, 0, 30)
(0, 50, 30) (30, 20, 30)

只要搜索到目标状态 (40, 40, 0) 就结束。搜索的过程就是一个产生新结点的过程，需要特别注意的是：产生的新结点一定不能重复，这样就可以构成一棵生成树，避免重复搜索。