

# 上海大学 2015 ~ 2016 学年 春 季学期试卷参考答案

课程名： 数据结构（二） 课程号： 08305010 学分： 4(A)

1.选择题（答案唯一。每空一分，共 10 分）

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | A | A | C | B | C | D | A | D | B  |

2.填空题（每空一分，共 10 分，第 3 小题填写哈希函数等意思相近的词则给分）

|     |           |          |   |    |    |     |     |    |
|-----|-----------|----------|---|----|----|-----|-----|----|
| 1   | 2         | 3        | 4 | 5  | 6  | 7   | 8   | 9  |
| 4,3 | 1.3.2.4.5 | 关键码<br>值 | 堆 | 基数 | 15 | 2.9 | d/2 | 82 |

3.是非题（答案唯一。每空一分，共 10 分）

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| √ | √ | × | × | × | × | √ | × | √ | ×  |

4 应用题（图酌情给分）

1.（答案唯一。每空 2 分，共 10 分）

| 排序方法        | 冒泡排序 | 快速排序 | 堆排序 | 2 路归并排序 | 基数排序 | 希尔排序 |
|-------------|------|------|-----|---------|------|------|
| 第二趟<br>排序结果 | D    | E    | F   | I       | J    | A    |

2.(1)（共 2 分） 1 和 3（各一分，答案唯一）。

(2)（共 4 分，每空 1 分。答案唯一） Ve[2]的值为19和 VI[5]的值为38。

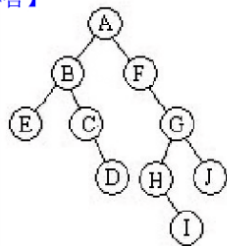
计算弧<2,5>的最早开始时间 e（<2,5>）的值为19和 L（<2,5>）的值为19。

(3)（共 2 分，每空 1 分，答案不唯一，酌情给分）按克鲁斯卡尔算法求最小生成树时所生成的第二条边为(2,3)或者(3,2)而利用普里姆算法从顶点 6 开始求最小生成树所生成的第二条边为(4,6)或者(6,4)。

(4)（共 2 分，每空 0.5 分，答案唯一）将顶点 1 看作单源点，利用迪杰斯特拉算法求最短路径，将求得的第二条最短路径的计算过程填入下图。

|     |   |    |    |    |   |
|-----|---|----|----|----|---|
| v   | 2 | 3  | 4  | 5  | 6 |
| 第一次 | 2 | 15 | ∞  | ∞  | ∞ |
| 第二次 | 2 | 15 | 12 | 21 | ∞ |

【解答】



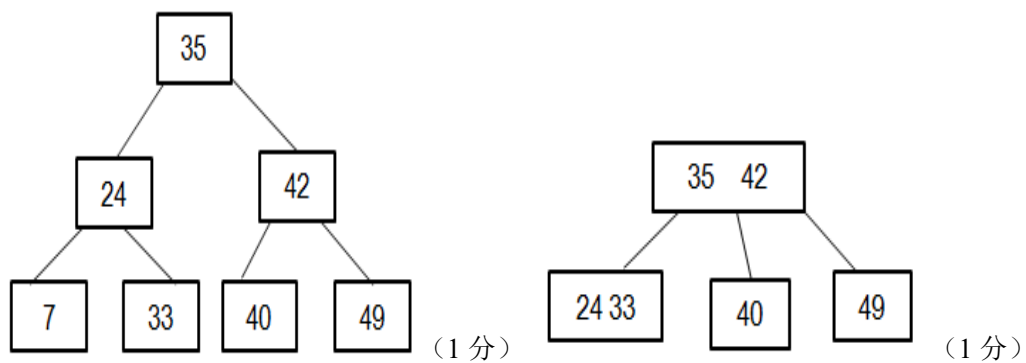
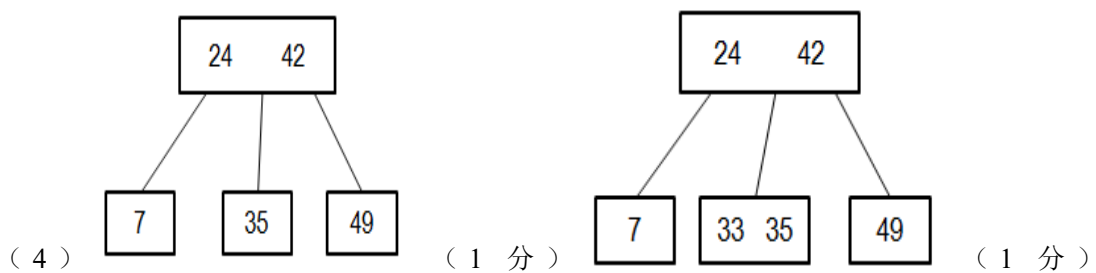
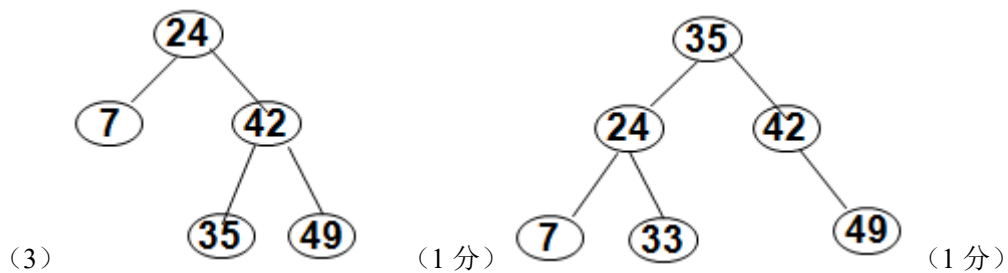
3.1) (A 和 F 各 1 分，B 分支和 G 分支各 2 分，共 6 分，酌情给分)



4. (1) (42,33 各 1 分，共 2 分)

| 下标序号 | 0  | 1 | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  | 7 | 8  | 9 |
|------|----|---|----|---|----|----|----|---|----|---|
| 关键字  | 18 |   | 33 |   | 49 | 42 | 24 | 7 | 35 |   |

(2) 13/7 (1 分) 29/9 (1 分)



5.算法填空题: (答案不唯一, 酌情给分)

1. [各2分, 共10分, 答案不唯一, 酌情给分]

```
(1) !t          (2) IsBSTRecurse(t->GetLeftChild(), last, result);
(3) (t->GetData() < *last    (4) *last = t->GetData();
(5) IsBSTRecurse(t->GetRightChild(), last, result);
```

2. [各2分, 共10分, exchange的0,1值是对应关系, 答案不唯一, 酌情给分]

```
(1) exchange = 0    (2) exchange = 1;
(3) exchange = 1;    (4) swap ( Vector[i], Vector[i+1] );
(5) exchange != 0
```

6.算法设计题: (答案不唯一, 酌情给分)

有向图 G 中 v1 和 v2 两个点之间是否存在路径。判断 v1 到 v2 是否有路径 (2 分)  
判断 v2 到 v1 是否有路径 (2 分), 求路径算法可以深度和广度遍历 (6 分)。

```
template <class ElemType> bool pathexist(const AdjListDirGraph<ElemType> &g, int v1, int v2)
{
    int v;
    for (v = 0; v < g.GetVexNum(); v++)
        g.SetTag(v, UNVISITED);
    DFS(g, v1);
    if (g.GetTag(v2) == VISITED)    return true;
    for (v = 0; v < g.GetVexNum(); v++)
        g.SetTag(v, UNVISITED);
    DFS(g, v2);
    if (g.GetTag(v1) == VISITED)    return true;
    Else    return false; }

template <class ElemType>
void DFS(const AdjMatrixUndirGraph<ElemType> &g, int v)
{
    g.SetTag(v, VISITED);
    for (int w = g.FirstAdjVex(v); w != -1; w = g.NextAdjVex(v, w))
        if (g.GetTag(w) == UNVISITED)
            DFS(g, w);
}
```