**排序（基数排序与排序的比较和应用）**

**基础题**

**单项选择题**

1以下排序方法中， 不需要进行关键字的比较。

A.快速排序 B.归并排序 C.基数排序 D.堆排序

答：在本章介绍的各种排序方法中，基数排序是唯一不基于关键字比较的排序方法。 本题答案为C。

2以下排序方法中，稳定的排序方法是 。

A.快速排序 B.堆排序 C.希尔排序 D.基数排序

答：基数排序是稳定的排序算法，其余三种都不稳定。故此题选择D。

3以下 方法在数据基本有序时效率最好。

A.快速排序 B.冒泡排序 C.堆排序 D.希尔排序

答：尽管希尔排序在数据基本有序时效率也较好，此时时间复杂度为0(nlog2n)，但冒 泡排序在数据基本有序时时间复杂度为O(n)。本题答案为B。

4快速排序算法在最好情况下的时间复杂度为 。

A. O(n) B. 0(n2) C. 0(nlog2n) D. 0(log2n)

答：C。

5下列排序方法中，稳定的排序算法是 。

A.希尔选择 B.快速排序 C.归并排序 D.堆排序

答：这几种排序方法中只有归并排序是稳定的，其余几种排序方法都是不稳定的。本 题答案为C。

6直接插入排序在最好情况下的时间复杂度为 。

A. O(n) B. 0(nlog2n) C. 0(log2n) D. 0(n2)

答：直接插入排序算法在初始数据正序时效率最高，其时间复杂度为0(n)。本题答案 为A。

7对n个元素的文件进行堆排序，最坏情况下的执行时间是

A. 0(log2n) B. O(n) C. 0(nlog2n) D. 0(n2)

答：堆排序算法的时间效率与初始序列无关，恒为0(nlog2n)。本题答案为C。

**填空**

1基数排序与其他几种排序方法的区别是 。

答：基数排序采用分配和收集实现，不需要进行关键字的比较，而其他几种排序方法 都是通过关键字的比较实现的。

**简答题**

1有n个不同的英文单词（均为小写字母），它们的长度相等，均为m。若 n=50, m<5,试问采用什么排序方法时其时间复杂度最少？为什么？

答：采用基数排序方法最好，这里r=26,其时间复杂度为0(m(n+26m)),其他排序方 法的时间复杂度最小为0(nlog2n),当n=50, m<5时，m(n+26m)<nlog2n,所以基数排序方 法最好。