1. 填空

⑴ 排序的主要目的是为了以后对已排序的数据元素进行（）。

⑵ 对 n 个元素进行起泡排序，在（）情况下比较的次数最少，其比较次数为（）。在（）情况下比较次数最多，其比较次数为（）。

(3)对 n 个待排序记录序列进行快速排序，所需要的最好时间是（），最坏时间是（）。

(4)利用简单选择排序对 n 个记录进行排序，最坏情况下，记录交换的次数为（）。

2. 选择题

⑴ 下述排序方法中，比较次数与待排序记录的初始状态无关的是（）。

A 插入排序和快速排序 B 归并排序和快速排序

C 选择排序和归并排序 D 插入排序和归并排序

(2)对初始状态为递增有序的序列进行排序，最省时间的是（），最费时间的是（）。已知待排序序列中每个元素距其最终位置不远，则采用（）方法最节省时间。

A 堆排序 B 插入排序 C 快速排序 D 直接选择排序

⑶ 对初始状态为递增有序的序列进行排序，最省时间的是（），最费时间的是（）。已知待排序序列中每个元素距其最终位置不远，则采用（）方法最节省时间。

A 堆排序 B 插入排序 C 快速排序 D 直接选择排序

⑷ 堆的形状是一棵（）。

A 二叉排序树 B 满二叉树 C 完全二叉树 D 判定树

⑸ 当待排序序列基本有序或个数较小的情况下，最佳的内部排序方法是（），就平均时间而言，（）最佳。

A 直接插入排序 B 起泡排序 C 简单选择排序 D 快速排序

(6) 排序的方法有很多种，（）法从未排序序列中依次取出元素，与已排序序列中的元素作比较，将其放入已排序序列的正确位置上。（）法从未排序序列中挑选元素，并将其依次放入已排序序列的一端。交换排序是对序列中元素进行一系列比较，当被比较的两元素为逆序时，进行交换；（）和（）是基于这类方法的两种排序方法，而（）是比（）效率更高的方法；（）法是基于选择排序的一种方法，是完全二叉树结构的一个重要应用。

A 选择排序 B 快速排序 C 插入排序

D 起泡排序 E 归并排序 F 堆排序

(7)快速排序在（）情况下最不利于发挥其长处。

A 待排序的数据量太大 B 待排序的数据中含有多个相同值

C 待排序的数据已基本有序 D 待排序的数据数量为奇数

1. 判断题

⑴ 如果某种排序算法是不稳定的，则该排序方法没有实际应用价值。

⑵ 当待排序的元素很大时，为了交换元素的位置，移动元素要占用较多的时间，这是影响时间复杂性的主要因素。

⑶ 对 n 个记录的集合进行快速排序，所需要的附加空间是 Ο(n)。

⑷ 堆排序所需的时间与待排序的记录个数无关。

⑸ 设有键值序列（k1, k2, …, kn），当 i>n/2 时，任何一个子序列（ki, ki+1,… , kn）一定是堆。

1. 解答题
2. 已知数据序列为(12， 5， 9， 20， 6， 31， 24)，对该数据序列进行排序，写出插入排序、起泡排序、快速排序、简单选择排序、堆排序以及二路归并排序每趟的结果。
3. 判别下列序列是否为堆，如不是，按照堆排序思想把它调整为堆，用图表示建堆的过程：a.（1， 5， 7， 25， 21， 8， 8， 42）b.（3， 9， 5， 8， 4， 17， 21， 6）。