**Trả lời câu hỏi:**

Câu 1:

Trong các phương pháp đã học phương pháp tối ưu nhất là: Quick Sort

Vì độ phức tạp của Quick Sort là nhỏ nhất O(nlogn) và nó là thuật toán sắp xếp nhanh nhất.

Trong các phương pháp đã học phương pháp kém tối ưu nhất là: Selection Sort

Vì thuật toán ít phải đổi chỗ các phần tử nhất trong số các thuật toán sắp xếp(n lần hoán vị) nhưng có độ phức tạp so sánh là O(n2) (n2/2 phép so sánh).Thuật toán tốn thời gian gần như bằng nhau đối với mảng đã được sắp xếp cũng như mảng chưa được sắp xếp.

Câu 2:

Trong hai phương pháp tìm kiếm đã học, trường hợp cả hai phương pháp đều như nhau là: trường hợp tốt nhất.

Câu 3:

Phương pháp Merge Sort

So sánh hai phần tử đứng đầu của hai danh sách, lấy phần tử nhỏ hơn cho vào danh sách mới. Tiếp tục như vậy cho tới khi một trong hai danh sách là rỗng.

Khi một trong hai danh sách là rỗng ta lấy phần còn lại của danh sách kia cho vào cuối danh sách mới.

Độ  phức tạp thuật toán:

Trường hợp tốt: O(nlog(n))

Trung bình: O(nlog(n))

Trường hợp xấu: O(nlog(n))

Không gian bộ nhớ sử dụng: O(n)