Câu 1:

* Trong các phương pháp sắp xếp đã học, phương tối ưu nhất là Quick Sort
* Trong các phương pháp sắp xếp đã học, phương kém tối ưu nhất là Bubble Sort
* Vì

QuickSort

* Có độ phức tạp thuộc lớp O(n logn)
* Trường hợp tốt nhất thuộc lớp O(n logn)
* Trường hợp xấu nhất thuộc lớp O(n2)
* Trường hợp trung bình thuộc lớp O(n logn)

Bubble Sort

* Có độ phức tạp thuộc lớp O(n2)
* Trường hợp tốt nhất thuộc lớp O(n)
* Trường hợp xấu nhất thuộc lớp O(n2)
* Trường hợp trung bình thuộc lớp O(n2)

Câu 2:

* Trường hợp mà cả 2 phương pháp tìm kiếm điều như nhau là x được tìm thấy ngay lần so sánh đầu tiên
* Vì khi đó cả hai thuật toán điều có độ phức tạp bằng nhau là: 1

Câu 3:

* Phương pháp sắp xếp thứ tự MergeSort
* Giới thiệu: Merge Sort là một trong những thuật toán sắp xếp có độ phức tạp trung bình và đạt hiệu quả về mặt thời gian. Do đó đối với các chương trình cần tối ưu, Merge Sort là một lựa chọn tốt.
* Giải thích: Giống như Quick sort, Merge sort là một thuật toán chia để trị. Thuật toán này chia mảng cần sắp xếp thành 2 nửa. Tiếp tục lặp lại việc này ở các nửa mảng đã chia. Sau cùng gộp các nửa đó thành mảng đã sắp xếp. Hàm merge() được sử dụng để gộp hai nửa mảng. Hàm merge(arr, l, m, r) là tiến trình quan trọng nhất sẽ gộp hai nửa mảng thành 1 mảng sắp xếp, các nửa mảng là arr[l…m] và arr[m+1…r] sau khi gộp sẽ thành một mảng duy nhất đã sắp xếp.