**Bài tập về nhà 4: (Bắt buộc)**

**Đề gồm 6 câu.**

**Câu 1:** Nêu ý tưởng thuật toán HeapSort.

**Câu 2:** Độ phức tạp trong tất cả các trường hợp của thuật toán sắp xếp HeapSort là:

A. O(n2)

B. O(n)

C. O(nlog2n)

D. O(log2n)

**Câu 3**: Cần bao nhiêu lần hoán vị để đưa giá trị lớn nhất trong dãy Max-Heap sau về cuối mảng: 17, 16, 15, 7, 9, 13, 14, 8.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 4**: Thực hiện thuật toán BuildHeap trên dãy sau: 14, 2, 13, 21, 16, 9, 10, 4 , 8, 17. Hỏi cặp liên đới của số 17 trong lần hiệu chỉnh cây Heap đầu tiên là những cặp số nào?

A. 8 và 16

B. 8 và 14

C. 4 và 16

D. 16 và 13

**Câu 5**: Thực hiện sắp xếp dãy sau bằng thuật toán HeapSort: 14, 2, 13, 21, 16, 9, 10, 4 , 8, 17. Hỏi sau bao nhiêu lần hiện chỉnh thành cây Heap thì dãy được sắp xếp tăng dần. Hãy trình bày từng bước.

**Câu 6**: Thực hiện sắp xếp dãy sau bằng thuật toán HeapSort: 7, 9, 10, 15, 8, 5, 6, 1, 4. Hỏi sau bao nhiêu lần hiện chỉnh thành cây Heap thì dãy được sắp xếp giảm dần. Hãy trình bày từng bước.