Bài 1. (3.5 điểm)

Câu 1.1 (2 điểm) Giả sử rằng các biểu thức dưới đây là sự ước lượng thời gian tính toán f(n) (còn gọi là T(n)) của các thuật toán để giải bài toán với các tập dữ liệu có kích thước là n. Hãy xác định độ phức tạp theo O (ô lớn) của mỗi thuật toán

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | a) 2n + n0.5 |  | | b) 0.01n log2 n + n(log2 n)2 |  | | c) 100n log3 n + n3 + 100n |  | | d) 0.003 log4 n + log2 log2 n |  | |

Câu 1.2 (1.5 điểm) Viết mã giả cho các thuật toán duyệt cây theo thứ tự trước (Pre-order), duyệt cây theo thứ tự giữa (In-order) và duyệt cây theo thứ tự sau (Post-order). Áp dụng các phương pháp duyệt cây trên, đưa ra kết quả thăm các đỉnh của cây trên sau:

Thang điểm

Câu 1.1

- Câu 1.1 a: 0.5 điểm

- Câu 1.1 b: 0.5 điểm

- Câu 1.1 c: 0.5 điểm

- Câu 1.1 d: 0.5 điểm

Câu 1.2

- Viết mã giả cho các thuật toán: 1 điểm

- Đưa ra kết quả duyệt dựa trên các phương pháp duyệt: 0.5 điểm