

KTGHPL1

ĐỀ: 1

Câu 1 (30 điểm):

- a) Định nghĩa Internet of Things (IoT) là gì? Nêu 3 đặc điểm chính của IoT. (15đ)
- b) Phân biệt giữa IoT và IIoT (Industrial IoT). Cho ví dụ về ứng dụng của mỗi loại. (15đ)

Câu 2 (30 điểm):

- a) Trình bày kiến trúc tổng quan của một hệ thống IoT, bao gồm các lớp và chức năng của từng lớp. (15đ)
- b) Nêu 3 thách thức lớn nhất trong việc phát triển và triển khai các ứng dụng IoT hiện nay. (15đ)

Câu 3 (20 điểm):

- a) Giải thích vai trò của cảm biến (sensor) và bộ truyền động (actuator) trong một hệ thống IoT. Cho ví dụ minh họa. (10đ)
- b) So sánh các giao thức kết nối không dây phổ biến trong IoT (Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee) về phạm vi, tốc độ và mức tiêu thụ năng lượng. (10đ)

Câu 4 (20 điểm):

- a) Nêu tên 3 nền tảng IoT (IoT platform) phổ biến hiện nay. (10đ)
- b) Trình bày các bước cơ bản để xây dựng một ứng dụng IoT đơn giản. (10đ)

KTGHPL1

ĐỀ: 2

Câu 1 (30 điểm):

- a) Nêu 5 lĩnh vực ứng dụng tiềm năng của IoT và cho ví dụ cụ thể về ứng dụng trong từng lĩnh vực. (15 điểm)
- b) Phân tích tác động của IoT đến cuộc sống và xã hội. (15 điểm)

Câu 2 (30 điểm):

- a) Giải thích khái niệm "Edge Computing" trong IoT. Tại sao Edge Computing lại quan trọng trong các ứng dụng IoT? (15 điểm)
- b) So sánh ưu và nhược điểm của kiến trúc tập trung (cloud-based) và kiến trúc phân tán (edge-based) trong IoT. (15 điểm)

Câu 3 (20 điểm):

- a) Mô tả các tiêu chí quan trọng khi lựa chọn thiết bị IoT cho một ứng dụng cụ thể. (10 điểm)
- b) Nêu tên 3 nhà sản xuất thiết bị IoT hàng đầu trên thị trường hiện nay. (10 điểm)

Câu 4 (20 điểm):

- a) Giải thích vai trò của API (Application Programming Interface) trong việc phát triển ứng dụng IoT. (10 điểm)
- b) Nêu 3 ngôn ngữ lập trình phổ biến được sử dụng để phát triển ứng dụng IoT và cho biết ưu điểm của từng ngôn ngữ. (10 điểm)