ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KỲ
MÔN: IOT CƠ BẢN
LỚP: CĐ TĐ 24 CNA, CNB - 24NN
Ngày thi: 21/11/2026

Câu 1 (2.0 điểm)	**a.** *Module ESP8266* đang hoạt động ở chế độ *Station (STA).*	0.25 đ
	Đặc điểm của *ESP8266* khi hoạt động ở chế độ *Station (STA)*: - Hoạt động như một thiết bị khách *(Client),* kết nối vào mạng *WiFi* có sẵn. - *ESP8266* sẽ được *Router* hoặc *Modem* cấp phát địa chỉ *IP* khi kết nối vào mạng và có khả năng truyền nhận dữ liệu qua *Internet.* - Kết nối không ổn định nếu tín hiệu mạng *WiFi* yếu, cần cấu hình lại khi *SSID* hoặc mật khẩu của mạng thay đổi.	0.75 đ
	b. *Router* thuộc lớp mạng.	0.25 đ
	Chức năng lớp mạng: Truyền tải và lưu trữ dữ liệu.	0.25 đ
	c. Một số thiết bị thuộc lớp mạng: Gateway IoT, Modem, Server, Cloud Server, …	0.5 đ
Câu 2 (1.75 điểm)	**a.** *Module ESP8266* nên được thiết lập hoạt động ở chế độ *Access Point (AP).*	0.25 đ
	Vì ở chế độ này, *ESP8266* có khả năng tự tạo mạng *WiFi*, cho phép điện thoại kết nối trực tiếp để giám sát và điều khiển thiết bị trong phạm vi cục bộ mà không cần *Router*.	0.25 đ
	b. Nên sử dụng *WebServer* trên *ESP8266*.	0.25 đ
	Vì người dùng có thể truy cập giao diện giám sát và điều khiển thông qua trình duyệt *Web* trên điện thoại mà không cần kết nối *Internet*. Trong khi đó, nền tảng *Blynk* cần kết nối *Internet* để trao đổi dữ liệu với *Blynk Cloud*.	0.5 đ
	c. Ưu điểm: Chủ động thiết kế và tùy chỉnh giao diện giám sát, điều khiển theo nhu cầu.	0.25 đ
	Hạn chế: Cần có kiến thức lập trình *Web* và mất nhiều thời gian xây dựng giao diện.	0.25 đ
Câu 3 (1.5 điểm)	**a.** *Trang Web động* là các trang *Web* có nội dung thay đổi theo tương tác của người dùng, dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hoặc các sự kiện khác. Trong khi, *trang Web tĩnh* là các trang *Web* có nội dung cố định, không thay đổi theo thời gian hoặc theo tương tác người dùng.	0.5 đ
	Trang Web động được xây dựng bằng ngôn ngữ *HTML*, *CSS*, *JavaScript* để tạo giao diện người dùng; *PHP*, *Python* để xử lý *logic* và *MySQL* để quản lý cơ sở dữ liệu. Trong khi, *trang Web tĩnh* được xây dựng chủ yếu bằng các ngôn ngữ như *HTML*, *CSS* hoặc *JavaScript* để hiển thị nội dung.	0.5 đ
	b. Ngôn ngữ đóng vai trò chính là *JavaScript*.	0.25 đ
	JavaScript có chức năng tạo các hiệu ứng động, xử lý tương tác của người dùng và cập nhật nội dung hiển thị trên trang *Web* trong quá trình sử dụng.	0.25 đ
Câu 4 (1.0 điểm)	Khác nhau rõ rệt nhất ở *lớp thiết bị*.	0.25 đ
	Giải thích Sự khác biệt được thể hiện rõ ràng qua các loại cảm biến và cơ cấu chấp hành được sử dụng phù hợp với đặc thù của từng ứng dụng là nông nghiệp hay công nghiệp. Cụ thể:	0.25 đ

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Trong nông nghiệp</th><th>Trong công nghiệp</th></tr>
<tr><td>Cảm biến, cơ cấu chấp hành thường ưu tiên truyền thông không dây để truyền dữ liệu tầm xa.</td><td>Cảm biến, cơ cấu chấp hành thường ưu tiên truyền thông có dây để đảm bảo ổn định tín hiệu, chống nhiễu.</td></tr>
</table>
</td><td>0.5 đ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Câu 5
(3.75 điểm)</td><td>a.

</td><td>1.25 đ</td></tr>
<tr><td>b. Giải thích (Gợi ý):
- Các khu vực chuồng trại nằm cách xa nhau, nên việc triển khai dây cáp truyền dữ liệu giữa các bộ điều khiển và trạm trung tâm gặp nhiều khó khăn và tốn kém chi phí.
- Một số công nghệ truyền thông không dây có khả năng truyền dữ liệu ở khoảng cách xa và tiêu thụ ít năng lượng, phù hợp với đặc điểm của hệ thống.
- Truyền thông không dây giúp linh hoạt trong việc lắp đặt, di dời thiết bị và dễ dàng mở rộng hệ thống khi bổ sung các khu vực chuồng trại mới.</td><td>0.75 đ</td></tr>
<tr><td>c. Công nghệ truyền thông không dây phù hợp nhất là LoRa</td><td>0.25 đ</td></tr>
<tr><td>Giải thích (Gợi ý):
- Có khả năng truyền dữ liệu trên khoảng cách xa, tiêu thụ ít năng lượng.
- Phù hợp với các ứng dụng có lượng dữ liệu truyền nhỏ như thông số cảm biến và tín hiệu điều khiển.
- So với LoRa, phạm vi truyền thông thông thường của WiFi và Bluetooth ngắn hơn, khó đáp ứng yêu cầu kết nối trực tiếp giữa các khu vực chuồng trại và trạm trung tâm.</td><td>0.75 đ</td></tr>
<tr><td>d. Nguyên nhân - Cách khắc phục (Gợi ý):
- Kết nối truyền thông giữa bộ điều khiển và trạm trung tâm bị gián đoạn → Kiểm tra thiết bị truyền thông, chất lượng tín hiệu và khôi phục kết nối.
- Cảm biến khí bị hỏng hoặc mất kết nối với bộ điều khiển → Kiểm tra cảm biến, dây kết nối và thay thế cảm biến nếu bị hỏng.</td><td>0.75 đ</td></tr>
</table>

Tp. HCM, ngày 16 tháng 11 năm 2026

BM Tự Động Hóa ***Giảng viên ra đề***

TS. Đặng Đắc Chi ***Nguyễn Đức Tài***