

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Vai trò, nhiệm vụ của các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình: Trợ giúp cho việc vận hành sử dụng của toà nhà với các yêu cầu tiện nghi khác nhau, cải thiện môi trường vi khí hậu, điều chỉnh các thông số kỹ thuật của môi trường không khí nhằm mang lại hiệu quả sử dụng cao và chất lượng cho mỗi công trình kiến trúc, cải thiện điều kiện sống và làm việc của con người trong các công trình đó.	1,5
		Chức năng: Tạo ra môi trường sử dụng, sinh hoạt và làm việc tiện nghi tốt cho mọi người trong toà nhà. Trong đó bao gồm cả các trang thiết bị sử dụng hiện đại và việc tạo ra một môi trường vi khí hậu thích hợp với đời sống và sức khoẻ của con người. Cuối cùng là để nâng cao chất lượng sống và làm việc, tăng năng suất lao động, đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội của đất nước.	1,5
Tổng điểm câu 1			3,0đ
2		Trong không gian nội thất của các phòng trong một toà nhà thường bộc lộ nhiều trang thiết bị của các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình mà chính sự có mặt của chúng đóng góp một phần rất quan trọng vào việc trang trí nội thất cho căn phòng, ví dụ như các hệ thống đèn trần, đèn tường, đèn cột, đèn hành lang; các cửa gió điều hoà không khí; loa thông báo trên trần trên tường; đầu báo cháy; vòi cứu hoả tự động; ống kính camera quan sát... Do đó việc bố trí các trang thiết bị này ngoài việc phải phân bố đều hợp lý cho sử dụng đủ công suất... còn phải hợp lý trong bố trí nội thất kiến trúc, đây cũng là bài toán khó cho các nhà thiết kế kiến trúc và các nhà thiết kế trang thiết bị kỹ thuật công trình. Chính bởi vậy nên người thiết kế kiến trúc rất cần có những kiến thức tổng hợp về các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình. Từ việc tính ra số lượng của mỗi loại thiết bị trong căn phòng mà người thiết kế kiến trúc phải chủ trì sắp đặt tất cả các thiết bị đó trong nội thất kiến trúc của mình sao cho hiệu quả về thẩm mỹ và hiệu quả cả sử dụng tốt nhất.	1,0

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		Ngoài ra trong phong cách trình bày sắp đặt các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình cũng có 2 cách khác nhau. Cách thứ nhất là bao che các đường ống đường dây., trong các không gian kỹ thuật bằng các tấm trần treo, các tấm sàn kê, các hộp kỹ thuật kín... không nhìn thấy mạng lưới kỹ thuật của hệ thống, tạo ra những không gian nội thất phẳng phiu, mượt mà trong sáng, không bị cảm giác lúng cúng và hỗn độn của các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình xung quanh ta, cách này được áp dụng rất phổ biến và đa số với các công trình kiến trúc hiện đại và nhà cao tầng.	1,0
		Cách thứ hai là để lộ thiên các đường ống, đường dây của các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình một xu hướng của phong cách kiến trúc Hightech. Cách này có đặc điểm là gây ấn tượng mạnh cho người sử dụng trong toà nhà, gây cảm giác đồ sộ, phức tạp, công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hoành tráng, một cảm giác khác thường, đồng thời cũng đòi hỏi các thiết bị đường ống đường dây đi trần phải hoàn thiện hơn, nuốt nả kỹ lưỡng hơn, vật liệu tốt và đẹp hơn so với cách thứ nhất, bởi vậy đầu tư cũng tốn kém hơn nhiều so với cách thứ nhất. Chính vì thế cách thứ hai không phải là phổ biến mà chỉ xuất hiện ở một số ít công trình đặc biệt. Một số công trình trên thế giới sử dụng hệ thống trang thiết bị kỹ thuật lộ thiên bên ngoài nhà để tạo cảm giác mạnh và gây ấn tượng riêng cho thẩm mỹ kiến trúc của mình, thể hiện trình độ khoa học kỹ thuật cao tác động đến thẩm mỹ kiến trúc và làm thay đổi cách nhìn thông thường về thẩm mỹ kiến trúc. Dù sao đây cũng là một phong cách kiến trúc hiện đại, một cách nhìn đổi mới đánh dấu cho một giai đoạn phát triển mới của nền kiến trúc thế giới; Tuy nhiên như đã trình bày ở trên, số lượng công trình có phong cách kiến trúc kiểu này không phải là nhiều và cũng chưa được đa số các nhà kiến trúc sư trên thế giới ủng hộ, do hình thức của nó thể hiện rõ tính kỹ thuật, công nghiệp mà bỏ qua các khái niệm rất quen thuộc về thẩm mỹ kiến trúc như: hình khối, đặc rỗng, chất liệu, sáng tối, chi tiết... Từ những đặc điểm của các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình đã nêu trên cho thấy cần phải nghiên cứu các không gian kỹ thuật như thế nào cho phù hợp trong một công trình kiến trúc.	1,0
Tổng điểm câu 2			3,0đ

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
3		Có 2 nguyên tắc là rẽ nhánh và tập trung tại tủ điện 1. Phân tải từ đường dây chính: Nguồn điện cung cấp sau công tơ theo trục chính qua các khu vực cần cung cấp điện. Đến khu vực nào thì rẽ nhánh cung cấp điện cho khu vực đó. Ở phương pháp này mỗi khu vực cần trang bị CB hoặc cầu dao, cầu chì để bảo vệ đường dây.	0,5
		* Ưu điểm : + Đơn giản, dễ thi công, ít tốn kém + Có thể sử dụng chung đường dây trung tính + Điều khiển kiểm soát các thiết bị điện tương đối dễ dàng và an toàn.	0,75
		* Khuyết điểm: + Dễ gây ảnh hưởng đến khu vực khác khi có sự cố. + Việc sửa chữa đường dây chính không thuận tiện. + Do phân tán thiết bị điều khiển nên ít nhiều ảnh hưởng đến vấn đề mỹ thuật.	0,75
		2 Phân tải tập trung tại tủ điện: Nguồn điện chính sau công tơ được đưa đến tủ điện. Từ đây phân ra nhiều nhánh qua CB bảo vệ và đi trực tiếp đến từng khu vực. Tại nơi sử dụng chỉ bố trí các thiết bị công tác hoặc ổ cắm để thuận tiện sử dụng. Nếu tải quan trọng có thể lắp thêm CB vận hành tại chỗ.	0,75
		* Ưu điểm: + Bảo vệ mạch điện tích cực khi có sự cố, tránh hỏng đường dây gây hỏa hoạn. + Không làm ảnh hưởng các mạch khác trong quá trình sửa chữa. + Dễ phân tải đều trên các pha. + Có tính kỹ thuật và đạt mỹ thuật.	0,75
		* Khuyết điểm: Tốn kém nhiều dây và thiết bị bảo vệ.	0,5
Tổng điểm câu 3			4,0đ