|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TPHCM**KHOA XÂY DỰNG & CƠ HỌC ỨNG DỤNG****BỘ MÔN THI CÔNG & QUẢN LÝ XD** | **ĐÁP ÁN CUỐI KỲ HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2021** **Môn: QUẢN LÝ HỆ THỐNG MEP**Mã môn học: **MEPM422219**Đề số/Mã đề: 01 (Đề thi có 4 trang)Thời gian: 75 phút**Được phép sử dụng tài liệu, nộp lại đề sau khi thi** |
| Chữ ký giám thị 1 | Chữ ký giám thị 2 |
| CB chấm thi thứ nhất | CB chấm thi thứ hai |
| Số câu đúng: | Số câu đúng: |
| **Điểm và chữ ký** | **Điểm và chữ ký** | **Họ và tên:** **Mã số SV:** **Số TT:** **Phòng thi:**  |
|  |  |
|  |  |

1. ***(1.0 điểm)* Phân loại các hệ thống phòng cháy chữa cháy và nêu ưu nhược điểm của từng loại thiết bị?**
* (0.5 điểm) Hệ thồng phòng cháy có các thành phần chính: + Trung tâm báo cháy: bao gồm ắc quy, bộ nguồn và bo mạch xử lý thông tin báo cháy. + Thiết bị đầu vào: công tắc khẩn, đầu báo nhiệt, đầu báo gas, đầu báo lửa, công tắc khẩn,… + Thiết bị đầu ra: đèn báo, chuông báo và bảng hiển thị phụ.
* (0.5 điểm) Hệ thống chữa cháy có 3 loại chính nước (rẻ, cháy nhỏ), bọt (dung trong nhà máy, ít hại máy móc, áp dụng được cho xăng, dầu cháy), khí (khí trơ giá rẻ không hại con người, hiệu quả)
1. ***(4.0 điểm)* Điều hòa không khí**
	1. **(2 điểm) Phân loại các hệ thống điều hòa không khí hiện có trên thị trường. Ưu nhược điểm của mỗi loại.**

Có nhiều cách phân loại, nhưng phổ biến nhất là theo đặc điểm cấu tạo.

|  |  |
| --- | --- |
| Các loại điều hòa | Đặc điểm chính |
| Điều hòa treo tường | 1 dàn nóng và 1 dàn lạnh sắp xếp tách rời, thường đặt ở trong nhà và ngoài trời |
| Điều hòa áp trần | Dàn lạnh bố trí áp sát trần nhà |
| Điều hòa âm trần | 1 dàn nóng và 1 dàn lạnh được lắp giấu trên trần nhà |
| Điều hòa nối ống gió | 1 dàn nóng và 1 dàn lạnh lắp âm trần hoặc trên trần |
| Điều hòa trung tâm | Hệ thống 1 hoặc nhiều dàn lạnh cùng phân tán khí lạnh tới toàn bộ các khu vực |
| Điều hòa multi-split | 1 dàn nóng cấp lạnh cho 2 – 5 dàn lạnh cùng một lúc |
| Điều hòa tủ đứng | 1 dàn lạnh thiết kế dạng khối đứng, đặt trong phòng và có thể di chuyển |

* 1. **(2 điểm) Mô tả và minh họa cấu tạo hệ thống điều hòa không khí cục bộ và trung tâm.**
* (1 điểm) Điều hòa cục bộ: gồm 2 cụm dàn nóng và dàn lạnh được bố trí tách rời nhau. Liên kết giữa 2 cụm là các ống đồng dẫn gas và dây điện điều khiển. Máy nén thường đặt ở bên trong dàn nóng (block). Người dùng điều khiển máy từ dàn lạnh thông qua điều khiển từ xa, hoặc dùng điện thoại thông minh với một số dòng điều hòa cục bộ cao cấp.
* (1 điểm) Điều hòa trung tâm là một hệ thống điều hòa, bao gồm dàn lạnh ở trung tâm hoạt động chặt chẽ với một hệ thống các phân phối lạnh khác, đảm bảo việc cung cấp không khí lạnh tới tất cả khu vực trong tòa nhà.

2.3. Một phòng học tại TpHCM có kích thước 7x10x4 m3 (DxRxC) cần gắn điều hòa loại hai mảnh công suất. Sinh viên tính toán, và bố trí máy để phòng học đáp ứng được yêu cầu cho 70 người học.

1. ***(3.0 điểm)* Hệ thống thang máy**

Chọn thang máy (số lượng, loại thang) cho **khách sạn** cao **x** tầng phục vụ cho 2**xx** người với **x** là số cuối cùng của mã số sinh viên (với **x**<5 thì lấy **x**=9) bằng cách dựa vào bảng 1 và bảng tra chọn thang máy theo đồ thị.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại công trình** | **Tỷ lệ tập trung trong 5 phút cao điểm (%)** | **Thời gian dừng mỗi lần (s)** |
| 1 | Cao ốc văn phòng (cho thuê riêng) | 15-20 | 25-35 |
| 2 | Cao ốc văn phòng (cho thuê chung) | 11-15 | 25-35 |
| 3 | **Khách sạn** | 10-15 | 30-60 |
| 4 | Khu nhà ở | 5-7 | 60-90 |
| 5 | Khu vui chơi giải trí, trung tâm bách hóa | Tính toán riêng | 40-50 |

**Bảng 1**. Tỷ lệ tập trung người trong 5 phút cao điểm



***Bảng 2.*** *Chọn thang máy chở người theo đồ thị cho nhà có chiều cao thấp và trung bình lớn. Điều kiện áo dụng: chiều cao tầng 3,3m và hệ số tải trọng 0,8.*

**Đáp án**

(1.5 điểm)

Lấy công trình có 18 tầng

1. Công suất vận chuyển người trong 5 phút cao điểm là:

1200x 20%= 240 (người)

1. Tính công suất vận chuyển người trong 1 phút cao đoemẻ:

240 (người) : 5 phút = 48 người

(1.5 điểm)

Tra biểu đồ: với số tầng là 18 tầng. dóng theo trục dọc ví dụ chọn biểu đồ thang ký hiệu P-1-CO-180, sau đó dóng ngang sang cắt trục chu kỳ T,s và trục số người/1 thang ta được công suất vận chuyển của thang là 29 người trong 138s, như vậy trong 1 phút (60s) thì công suất của thang P-17-CO-180 là 12 người/phút. Từ đây suy ra để vận chuyển 48 người/phút (48: 12/phút=4) cần chọn thang loại P-17-CO-180.

1. *(2.0 điểm)* Vẽ sơ đồ nguyên lý hệ thống **CẤP** **nước** cho công trình nhà ở dân dụng gồm 1 trệt, 1 lửng và 2 lầu như hình vẽ:





 

(2.0 điểm) Đáp án sơ đồ nguyên lý cấp nước



Ngày 29 tháng 05 năm 2023

**Thông qua bộ môn**

*GHI CHÚ: Cán bộ coi thi không giải thích đề thi*