

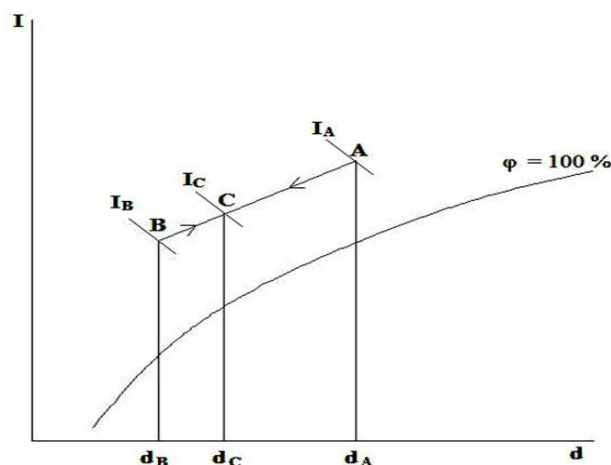
ĐỀ THI LẠI HỌC KỲ : II
MÔN THI : THÔNG GIÓ & ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
LỚP : CĐNL 21

Thời gian: 75 phút (Không kể thời gian phát đề thi)
(Sinh viên chỉ được phép sử dụng tài liệu đồ thị không khí ẩm)

Mã đề: 02

I. Phần trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1. Chọn đáp án đúng. Cho đồ thị i-d như sau



- A. Điểm C là điểm hòa trộn của A và B với khối lượng hòa trộn của A cao hơn so với B
B. Điểm C là điểm hòa trộn của A và B với khối lượng hòa trộn của A bằng hơn so với B
C. Điểm C là điểm hòa trộn của A và B với khối lượng hòa trộn của A thấp hơn so với B
D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 2. Ảnh hưởng của độ cao đến nhiệt độ sôi như thế nào

- A. Càng lên cao áp suất càng giảm nên nhiệt độ sôi giảm
B. Càng lên cao áp suất càng giảm nên nhiệt độ sôi tăng
C. Càng lên cao áp suất càng tăng nên nhiệt độ sôi giảm
D. Càng lên cao áp suất càng tăng nên nhiệt độ sôi tăng

Câu 3. Trong công thức $Q_t = Q_{toa} + Q_{tt}$, Q_{toa} là

- A. nhiệt tỏa ra trong phòng
B. nhiệt thừa trong phòng
C. nhiệt thẩm thấu từ ngoài vào qua kết cấu bao che do chênh lệch nhiệt độ
D. Cả 3 đáp án đều sai

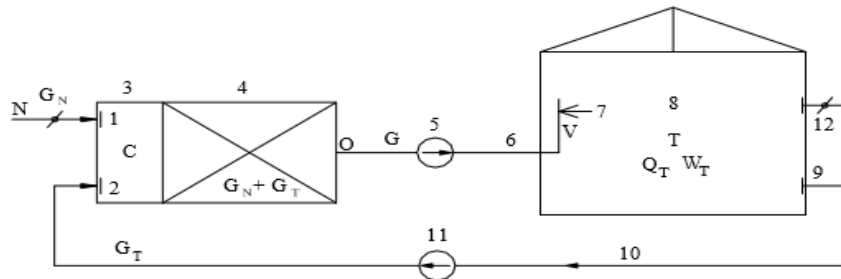
Câu 4. t_c trong sơ đồ tuần hoàn không khí 1 cấp là

- A. Nhiệt độ không khí trong phòng
B. Nhiệt độ không khí ngoài trời
C. Nhiệt độ không khí đưa vào phòng
D. Nhiệt độ không khí hòa trộn

Câu 5. Vận chuyển nước lạnh từ bình bay hơi đến các dàn FCU/AHU trong hệ thống Water Chiller bằng cách nào

- A. Do chênh lệch cao độ giữa bình bay hơi và các dàn FCU/AHU
- B. Sử dụng bơm nước lạnh
- C. Cả 2 đáp án đều đúng
- D. Cả 2 đáp án đều sai

Câu 6. Chọn đáp án đúng. Cho sơ đồ điều hòa không khí như sau.



- A. 1 – Cửa lấy gió tươi. 11 – Quạt gió cấp. 10 – Đường ống gió cấp
- B. 2 – Miệng lấy gió hồi. 4 - Bộ xử lý nhiệt ẩm. 8 – Không gian điều hòa
- C. 3 – Bộ xử lý không khí. 5 – Quạt gió hồi. 7 – Miệng thổi gió cấp
- D. 3 – Bộ hòa trộn. 6 – Đường ống gió hồi. 12 – Miệng thải gió

Câu 7. Rơ le áp suất nước bảo vệ bơm được bố trí ở vị trí nào

- A. Đầu hút bơm
- B. Đầu đẩy bơm
- C. Đầu hút hoặc đầu đẩy bơm
- D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 8. Phát biểu nào sau đây là đúng

- A. Khi làm lạnh không khí nhưng giữ nguyên dung ẩm d (hoặc p_h) tới nhiệt độ t_s nào đó hơi nước trong không khí bắt đầu ngưng tụ thành nước bão hòa. Nhiệt độ t_s gọi là nhiệt độ bầu khô
- B. Khi làm lạnh không khí nhưng giữ nguyên dung ẩm d (hoặc p_h) tới nhiệt độ t_s nào đó hơi nước trong không khí bắt đầu ngưng tụ thành nước bão hòa. Nhiệt độ t_s gọi là nhiệt độ điểm sương
- C. Khi làm lạnh không khí nhưng giữ nguyên dung ẩm d (hoặc p_h) tới nhiệt độ t_s nào đó hơi nước trong không khí bắt đầu ngưng tụ thành nước bão hòa. Nhiệt độ t_s gọi là nhiệt độ bầu ướt
- D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 9. Hệ thống điều hòa không khí cấp II

- A. Là hệ thống điều hoà có khả năng duy trì các thông số vi khí hậu trong nhà với sai số không quá 100h/năm
- B. Là hệ thống điều hoà có khả năng duy trì các thông số vi khí hậu trong nhà với sai số không quá 200h/năm
- C. Là hệ thống điều hoà có khả năng duy trì các thông số vi khí hậu trong nhà với sai số không quá 400h/năm
- D. Là hệ thống điều hoà có khả năng duy trì các thông số vi khí hậu trong nhà với mọi phạm vi thông số ngoài trời.

Câu 10. Chọn đáp án đúng. Hệ thống Water Chiller

- A. Phù hợp sử dụng cho các hộ gia đình
- B. Sử dụng môi chất lạnh để làm lạnh không khí

C. Hệ thống gọn nhẹ, dễ lắp đặt

D. Phải có phòng máy riêng, người vận hành lành nghề

Câu 11. Tốc độ không khí trong căn phòng điều hòa có nhiệt độ 22°C đó nên là khoảng bao nhiêu?

A. 0,25 m/s

B. 0,5 m/s

C. 0,75 m/s

 $D. > 1 \text{ m/s}$

Câu 12. Tỷ lệ theo thể tích của N_2 và O_2 trong không khí là bao nhiêu %.

A. $76,342 - 22,413$

B. $74,532 - 24,765$

C. $78,084 - 20,948$

D. $80,823 - 18,367$

Câu 13. Chọn đáp án đúng. Khảo sát một người đang ở trong môi trường không khí có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ trung bình của cơ thể người.

A. Cơ thể con người đang nhận nhiệt từ môi trường không khí

B. Cơ thể con người đang tỏa nhiệt ra môi trường không khí

C. Cơ thể con người không trao đổi nhiệt với môi trường không khí

D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 14. Chọn đáp án đúng. Không gian nào sau đây mà phụ tải nhiệt do con người tỏa ra cao nhất:

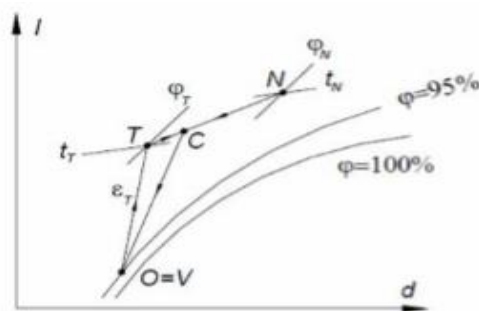
A. Siêu thi

B. Văn phòng

C. Cafe

D. Vũ trường

Câu 15. Chọn đáp án đúng. Cho sơ đồ biểu diễn quá trình biến đổi không khí ẩm:



A. Với N là điểm không khí sau bộ xử lý nhiệt ẩm

B. Với N là điểm không khí hòa trộn

C. Với N là điểm không khí ngoài trời

D. Với N là điểm không khí trong không gian điều hòa

Câu 16. Chọn đáp án đúng. FCU có đặc điểm sau đây:

A. Làm lạnh không khí

B. Lọc bụi không khí

C. Kết nối hệ thống phân phối gió

D. Cả 3 đáp án đều đúng

Câu 17. Chọn đáp án sai. Đặc điểm về ống gió mềm

- A. Giảm rung cho miệng gió
- B. Kết nối ống gió và miệng gió
- C. Giảm trở lực đường ống
- D. Lắp đặt địa hình khó

Câu 18. Exhaust Air Duct – EAD trong hệ thống ĐHKK có nghĩa là gì

- A. Kênh hồi gió
- B. Kênh cấp gió tươi
- C. Kênh thông gió
- D. Kênh gió thải

Câu 19. Chọn đáp án sai. Vật liệu ống dẫn nước lạnh chiller nên chọn

- A. Ống thép đen
- B. Ống thép tráng kẽm
- C. Ống đồng cứng
- D. Ống PVC

Câu 20. Lượng khí tươi cung cấp cũng cần đảm bảo

- A. không nhỏ hơn 4% tổng lưu lượng gió cung cấp cho phòng
- B. không nhỏ hơn 6% tổng lưu lượng gió cung cấp cho phòng
- C. không nhỏ hơn 8% tổng lưu lượng gió cung cấp cho phòng
- D. không nhỏ hơn 10% tổng lưu lượng gió cung cấp cho phòng

II. Phần tự luận (5 điểm)

Cho một hệ thống điều hòa không khí ở Tây Ninh sử dụng sơ đồ tuần hoàn 1 cấp (mùa hè). Biết không khí ngoài trời có nhiệt độ $t_N = 34\text{ }^\circ\text{C}$, độ ẩm tương đối $\varphi_N = 80\%$. Không khí thổi từ trên xuống, trong phòng có nhiệt độ $t_T = 24\text{ }^\circ\text{C}$, độ ẩm tương đối $\varphi_T = 60\%$. Với tỉ lệ hòa trộn $\frac{G_N}{G_T} = \frac{1}{3}$. Hệ số góc tia $\varepsilon_T = 3000\text{ kCal/kg}$. Tổng nhiệt thừa $Q_T = 50\text{ kW}$.

- a. Vẽ sơ đồ và nêu nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa trên. **(1,5 điểm)**
- b. Kiểm tra điều kiện vệ sinh và biểu diễn trên đồ thị I – d. **(1,5 điểm)**
- c. Tính năng suất gió cấp vào phòng. **(1 điểm)**
- d. Tính năng suất lạnh của thiết bị xử lý không khí **(1 điểm)**

-----**Hết**-----

(Sinh viên **chỉ được** phép sử dụng tài liệu đồ thị không khí ẩm)

Đề thi đã được thông qua bộ môn quản lý.

TPHCM, ngày 5 tháng 6 năm 2023

BỘ MÔN NHIỆT LẠNH

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

