

**ĐỀ THI HỌC KỲ IV**  
**MÔN: VẬN HÀNH SỬA CHỮA HỆ THỐNG LẠNH**  
**LỚP: CĐN KTML 21 A, B, C**

Ngày thi: ...../...../2023

Thời gian: **75 phút** (Không kể thời gian phát đề thi)

Mã đề thi  
**VH 02**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM – 4 Điểm**

**Câu 1.** Tìm khẳng định **đúng** khi nói về tiêu chuẩn nạp gas?

- A. Lượng gas nạp càng nhiều khả năng làm lạnh càng cao
- B. Lượng gas nạp đủ theo tính toán của hệ thống lạnh
- C. Lượng gas nạp vào theo yêu cầu sản phẩm
- D. Lượng gas nạp vào theo cấu tạo dàn lạnh

**Câu 2.** Theo tiêu chuẩn thử nghiệm hệ thống lạnh, **áp suất thử bền** bằng bao nhiêu lần áp suất làm việc ?

- A. 1
- B. 1,2
- C. 1,5
- D. 2

**Câu 3.** Nhìn vào các thông số trên nhãn hiệu máy nén. Chọn các kết luận đúng



- 1. Máy nén sử dụng ga R134a
- 2. Dòng định mức của máy nén là 0,76A
- 3. Dòng khởi động của máy nén là 0,76A
- 4. Điện áp cấp vào máy nén là 220V /60Hz
- 5. Điện áp cấp vào máy nén là 220V /50Hz

- A. 1 – 2 – 4
- B. 1 – 2 – 5
- C. 2 – 3 – 5
- D. 1 – 3 – 5

**Câu 4.** Kiểm tra tình trạng đóng mở của các van trước khi vận hành, van nào sau đây ở trạng thái mở ?

- A. Van thu hồi dầu
- B. Van by-pass giảm tải
- C. Van xả khí không ngưng
- D. Van đầu dây máy nén

**Câu 5.** Mục đích của nói lỏng dây gas trước khi tắt bơm chân không để làm gì?

- A. Để không khí không lọt vào hệ thống
- B. Ngăn không cho dầu trong bơm chân không vào dây gas
- C. Để không khí không lọt vào dây gas
- D. Để bơm chân không hút nhiều không khí hơn

**Câu 6.** Bình chứa cao áp của hệ thống lạnh NH<sub>3</sub> có thể tích 800mmDx4000mmHx10mmT. Biết khối lượng riêng của môi chất lỏng tại nhiệt độ + 35<sup>0</sup>C là 587kg/m<sup>3</sup>. Biết phần trăm lượng môi chất lỏng trong thiết bị là 20%. Xác định lượng lỏng môi chất NH<sub>3</sub> chứa trong thiết bị trên (kg)?

- A. 155,2
- B. 200,7
- C. 215,6
- D. 223,2

**Câu 7.** Đối với hệ thống lạnh công nghiệp thì sau khoảng thời gian bao lâu máy nén hoạt động nên bảo trì định kỳ máy nén một lần (giờ) :

- A. 2.000                                      B. 4.000                                      C. 6.000                                      D. 8.000

**Câu 8.** Dấu hiệu nhận biết hệ thống lạnh bị lọt khí không ngưng là:

- A. Nhìn mắt kính xem gas thấy có sỏi bọt mạnh  
B. Dòng máy nén giảm  
C. Áp suất ngưng tụ cao hơn bình thường, kim đồng hồ áp suất trên thiết bị ngưng tụ rung mạnh  
D. Tất cả đáp án đều đúng

**Câu 9.** Nguyên nhân làm nhiệt độ và áp suất ngưng tụ tăng

- A. Thiết bị ngưng tụ bẩn                                      B. Nhiệt độ môi trường tăng  
C. Nạp dư môi chất.                                      D. Tất cả đều đúng

**Câu 10.** Cho mắt xem gas như hình vẽ .

Khi hệ thống lạnh hoạt động, nhìn vào vòng chỉ thị màu ở giữa mắt gas có màu vàng (ứng với ghi chú “WET”). **Chọn kết luận đúng.**

- A. Gas không bị lọt ẩm  
B. Dư gas.  
C. Gas bị lọt ẩm  
D. Thiếu gas.



**Câu 11.** Điều nào sau đây **không thực hiện** khi bảo dưỡng quạt.

- A. Kiểm tra độ ồn, rung động bất thường                                      B. Cân chỉnh, vệ sinh cánh quạt  
C. Kiểm tra bạc trục, tra dầu mỡ                                      D. Kiểm tra đệm kín nước, khớp nối truyền động

**Câu 12.** Khi hệ thống sử dụng NH3 bị lọt khí không ngưng. Kết luận nào sau đây **không đúng**?

- A. Áp suất và nhiệt độ ngưng tụ tăng bất thường.  
B. Kim đồng hồ phía cao áp rung lắc mạnh.  
C. Nhiệt độ cuối tầm nén giảm.  
D. Năng suất lạnh của hệ thống giảm.

**Câu 13.** Điện áp nguồn, mức dầu máy nén khi kiểm tra như thế nào là đạt yêu cầu?

- A. Sai lệch 5%U<sub>dm</sub> – 3/4 kính xem dầu                                      B. Sai lệch 15%U<sub>dm</sub> – Phủ đầy kính xem dầu  
C. Sai lệch 10%U<sub>dm</sub> – 1/3 kính xem dầu                                      D. Sai lệch 5%U<sub>dm</sub> – 1/2 kính xem dầu

**Câu 14.** Thông số được cài đặt trên rơ le áp suất kép Danfoss của hệ thống lạnh được ghi nhận như sau: LP: cut in = 2 bar, diff = 1 bar; HP: cut out = 20 bar. Giải thích nào sau đây là đúng:

Biết thông số kỹ thuật của rơ le áp suất: -Loại: KP15A(dual); vùng áp suất hiệu chỉnh:

LP: -0,2 ÷ 7 bar , Vi sai: 0,7 ÷ 4 bar; Auto Reset;

HP: 8 ÷ 32 bar; Vi sai: fix 4 bar; Manual Reset

- A. LP: cut out = 3 bar; HP: cut in = 16 bar, diff = 4 bar  
B. LP: cut out = 3 bar; HP: cut in = 24 bar, diff = 4 bar  
C. LP: cut out = 1 bar; HP: cut in = 17 bar, diff = 3 bar  
D. LP: cut out = 1 bar; HP: cut in = 16 bar, diff = 4 bar

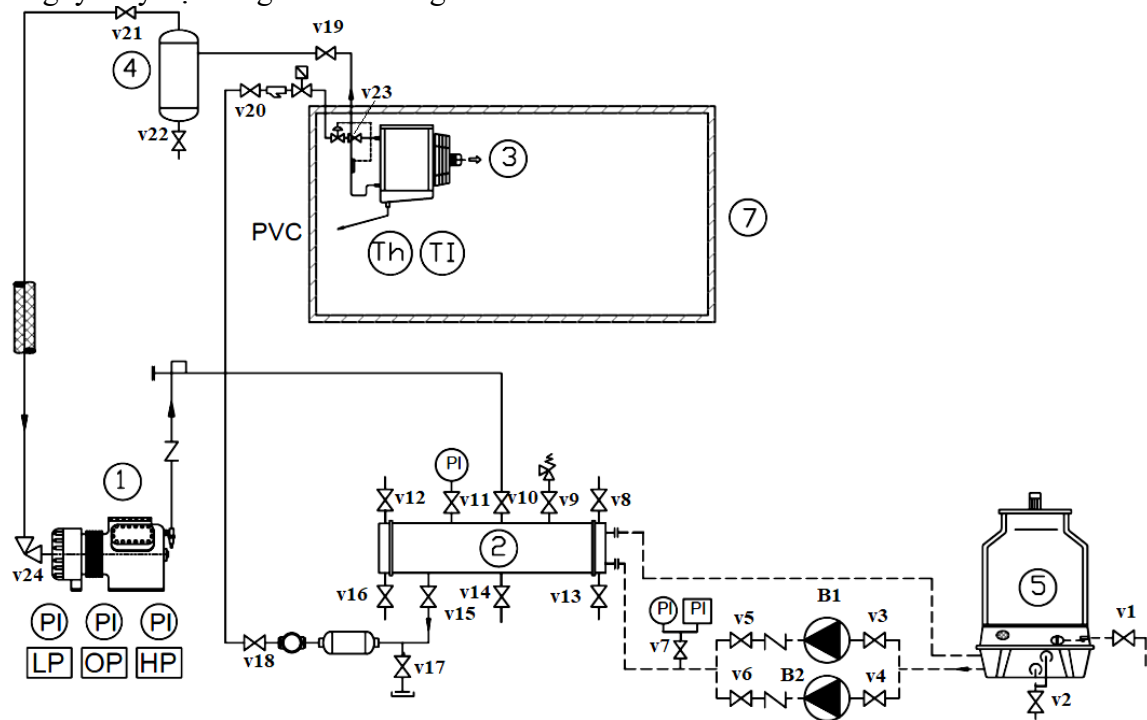
**Câu 15.** Khi vận hành hệ thống kho lạnh, các thông số nào của hệ thống lạnh cần phải ghi trong sổ nhật ký vận hành?

1. Áp suất hút, áp suất nén
2. Áp suất dầu
3. Dòng điện
4. Nhiệt độ kho lạnh
5. Thời gian hệ thống hoạt động

- A. 1 – 2 – 3 – 4  
C. 1 – 3 – 4

- B. 1 – 2 – 3 – 4 – 5  
D. 1 – 3 – 4 – 5

Cho sơ đồ nguyên lý hệ thống kho trữ đông như hình dưới. Trả lời từ câu hỏi số 16 đến câu 20



**Câu 16.** Chọn các công việc cần thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị vận hành cho hệ thống lạnh trên ?

1. Kiểm tra điện áp nguồn cấp, kiểm tra độ cách điện.
2. Kiểm tra số lượng và chất lượng dầu máy nén.
3. Kiểm tra chất lượng và mức nước giải nhiệt.
4. Kiểm tra tình trạng đóng – mở các van trên hệ thống.
5. Kiểm tra, cài đặt các thiết bị điều khiển, bảo vệ.
6. Kiểm tra tổng thể và quan sát xung quanh các thiết bị hệ thống.
7. Ghi chép dòng làm việc của máy nén, quạt tháp, bơm nước.
8. Đánh giá hiệu quả làm lạnh của hệ thống.

- A. 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 8  
C. 1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

- B. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6  
D. 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 7

**Câu 17.** Chọn đáp án **đúng**. Xét 09 van chặn (V8 đến V16) trên bình ngưng. Khi hệ thống vận hành bình thường, có bao nhiêu **van đóng**, bao nhiêu **van mở**?

- A. 05 van đóng - 04 van mở.  
C. 06 van đóng - 03 van mở.

- B. 04 van đóng - 05 van mở.  
D. 03 van đóng - 06 van mở.

**Câu 18.** Nhiệt độ ngắt máy nén là  $-25^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ máy nén hoạt động trở lại là  $-15^{\circ}\text{C}$  thì cài đặt các thông số trên Thermostat Fox-1004 như thế nào?

- A. Cài đặt nhiệt độ  $t_{\text{set}} = -20.0^{\circ}\text{C}$ , cài chênh lệch nhiệt độ cho phép  $\text{diF} = 5.0$   
B. Cài đặt nhiệt độ  $t_{\text{set}} = -25.0^{\circ}\text{C}$ , cài chênh lệch nhiệt độ cho phép  $\text{diF} = 10.0$   
C. Cài đặt nhiệt độ  $t_{\text{set}} = -25.0^{\circ}\text{C}$ , cài chênh lệch nhiệt độ cho phép  $\text{diF} = 5.0$   
D. Cài đặt nhiệt độ  $t_{\text{set}} = -15.0^{\circ}\text{C}$ , cài chênh lệch nhiệt độ cho phép  $\text{diF} = 10.0$

**Câu 19.** Các công việc bảo dưỡng tháp giải nhiệt trong sơ đồ bao gồm:

1. Kiểm tra hoạt động của cánh quạt, trục rĩa phân phối nước.
2. Vệ sinh lưới nhựa tản nước.
3. Xả cặn bẩn ở đáy tháp, vệ sinh, thay nước mới.
4. Kiểm tra, cân chỉnh dây đai giữa động cơ kéo và cánh quạt.
5. Kiểm tra độ cách điện, dòng hoạt động của động cơ quạt.
6. Vệ sinh làm sạch bên ngoài tháp, động cơ.

- A. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6  
C. 2 – 3 – 4 – 5 – 6.

- B. 1 – 2 – 3 – 5 – 6.  
D. 1 – 2 – 4 – 5 – 6.

**Câu 20.** Nguyên nhân nhiệt độ buồng lạnh không đạt ?

1. Thiếu môi chất lạnh.
2. Nước giải nhiệt bình ngưng quá nóng.
3. Máy nén có công suất lớn
4. Cách nhiệt buồng lạnh không tốt
5. Dàn lạnh nhỏ

A. 1 – 2 – 3 – 5

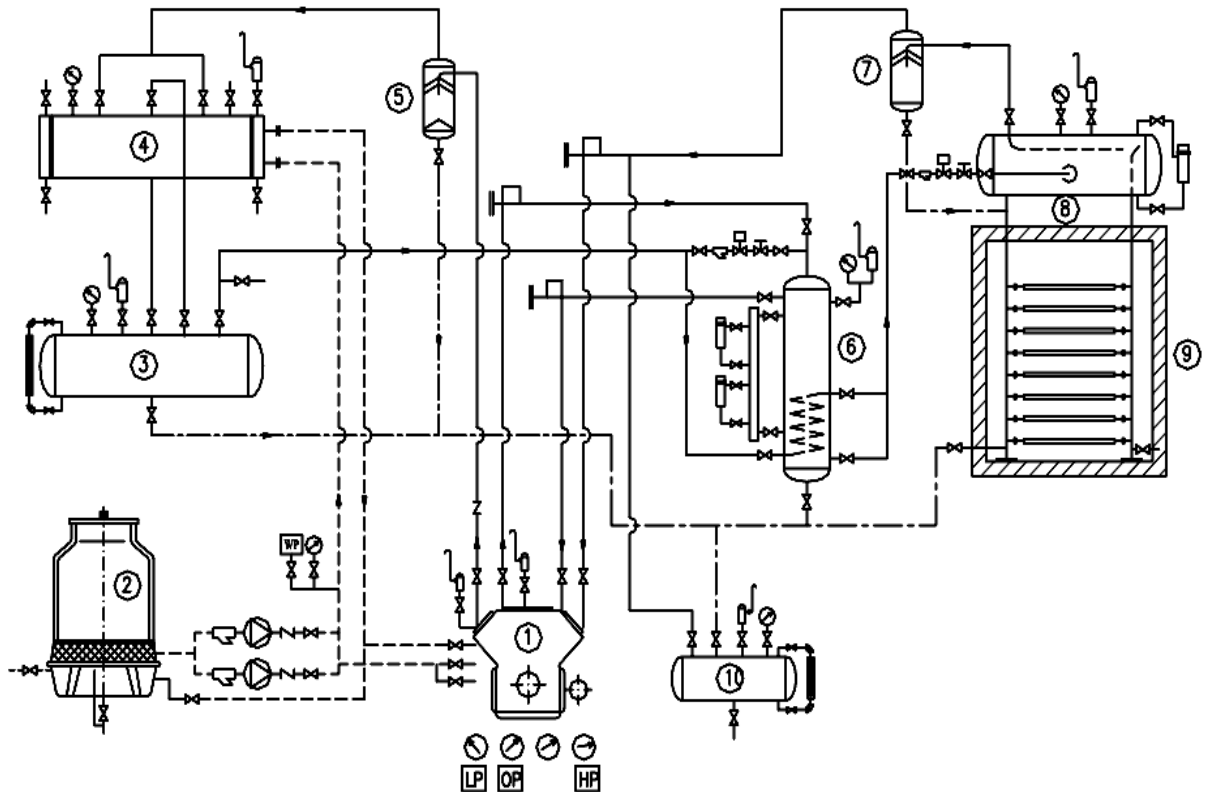
B. 2 – 3 – 4 – 5

C. 1 – 2 – 3 – 4

D. 1 – 2 – 4 – 5

## PHẦN II. TỰ LUẬN – 6 Điểm

Cho sơ đồ hệ thống lạnh tủ cấp đông tiếp xúc như hình vẽ:



**Câu 01.** Xây dựng quy trình tổng quát các công việc cần thực hiện ở *giai đoạn chuẩn bị vận hành hệ thống lạnh trên?* (3 điểm)

**Câu 02.** Xây dựng quy trình bảo dưỡng tổng quát cho thiết bị số 2. (1,5 điểm)

**Câu 03.** Trình bày các nguyên nhân gây ra sự cố áp suất ngưng tụ cao? (1,5 điểm)

----- HẾT -----

Đề thi đã được thông qua bộ môn quản lý

BỘ MÔN NHIỆT LẠNH

TP.HCM, ngày 16 tháng 05 năm 2023

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

TRẦN THỊ NGỌC DIỆP