

TÒA GIÁM MỤC XUÂN LỘC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG HÒA BÌNH XUÂN LỘC



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH
NGÀNH: VẬN HÀNH SỬA CHỮA THIẾT BỊ LẠNH
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBXL ngày tháng năm.....
của Hiệu Trưởng Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)*

Đồng Nai, năm 2021

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Tailieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Cùng với công cuộc đổi mới công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước, kỹ thuật lạnh đang phát triển mạnh mẽ ở Việt Nam. Tủ lạnh, máy lạnh thương nghiệp, công nghiệp, điều hòa nhiệt độ đã trở nên quen thuộc trong đời sống và sản xuất. Các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí phục vụ trong đời sống và sản xuất như: chế biến, bảo quản thực phẩm, bia, rượu, in ấn, điện tử, thông tin, y tế, thể dục thể thao, du lịch... đang phát huy tác dụng thúc đẩy mạnh mẽ nền kinh tế, đời sống đi lên.

Đi đôi với sự phát triển về kỹ thuật là sự hòa nhập của tri thức. Trong kỹ thuật lạnh việc sử dụng Tiếng Anh, nhất là Tiếng Anh chuyên ngành là một đòi hỏi rất cấp bách. Tất cả các catalog trong máy móc của kỹ thuật lạnh đều sử dụng tiếng Anh. Bởi vậy việc trang bị cho học sinh, sinh viên của nghề **VẬN HÀNH SỬA CHỮA THIẾT BỊ LẠNH** vốn kiến thức Tiếng Anh chuyên ngành được biên soạn.

Nội dung của giáo trình cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về Tiếng Anh dùng trong Kỹ thuật lạnh ở phân lớp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống lạnh cơ bản nhất.

Cấu trúc của giáo trình gồm 7 bài về 7 chủ điểm khác nhau. Mỗi bài có các phần chính: Reading comprehension, Language work, Translation, Vocabulary and Further reading mỗi bài được thiết kế một cách chặt chẽ, giới thiệu yêu cầu thảo luận, đọc, cấu trúc ngữ pháp và một số hoạt động bổ trợ.... nhằm phát huy các kỹ năng cơ bản của Học sinh, **Sinh viên**, tạo điều kiện cho Học sinh, **Sinh viên** phát triển các kỹ năng, đặc biệt là kỹ năng đọc, dịch, nói và viết.

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi đã tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn người học và bạn đọc.

Trân trọng cảm ơn./.

Đồng Nai, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên ThS. Nguyễn Đức Duy
2. ThS. Nguyễn Xuân Lâm
3. ThS. Diệp Trung Hiếu
4. ThS. Nguyễn Hoàng Anh
5. Th.S. Nguyễn Duy Nam

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	3
MỤC LỤC.....	4
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	5
UNIT 1: FUNDAMENTALS	11
UNIT 2: COMPRESSORS.....	23
UNIT 3: INSTALLATION AND CONSTRUCTION	35
UNIT 5: AIR-CONDITIONING	50
UNIT 6: HEAT PUMPS AND HEAT RECOVERY	58
UNIT 7: CAREERS AND JOB AIDS	65

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH

2. Mã môn học: MĐ 21

3. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

3.1. Vị trí: Giáo trình dành cho người học trình độ trung cấp tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

3.2. Tính chất: Là môn học tự chọn.

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành Vận hành sửa chữa thiết bị lạnh. Nội dung chủ yếu của môn học này nhằm cung cấp các kiến thức thuộc lĩnh vực tiếng anh chuyên ngành: củng cố kiến thức và kỹ năng mà học sinh đã được học ở học phần tiếng Anh không chuyên, Hiểu và mở rộng các cấu trúc ngữ pháp và từ vựng chuyên ngành vận hành sửa chữa thiết bị lạnh thông dụng, chú ý tới các yếu tố liên kết văn bản tiếng Anh, Nắm được một số từ vựng về chuyên ngành vận hành sửa chữa thiết bị lạnh (300 thuật ngữ).

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A1. Củng cố kiến thức và kỹ năng mà học sinh đã được học ở học phần tiếng Anh không chuyên.

A2. Hiểu và mở rộng các cấu trúc ngữ pháp và từ vựng chuyên ngành vận hành sửa chữa thiết bị lạnh thông dụng, chú ý tới các yếu tố liên kết văn bản tiếng Anh.

A3. Nắm được một số từ vựng về chuyên ngành vận hành sửa chữa thiết bị lạnh (300 thuật ngữ).

4.2. Về kỹ năng:

B1. Phát triển các kỹ năng theo một hệ thống các chủ điểm gắn liền với các hoạt động chuyên ngành về vận hành sửa chữa thiết bị lạnh, đặc biệt phát triển kỹ năng đọc, dịch hiểu.

B2. Xây dựng và rèn luyện các kỹ năng học tập ngoại ngữ đồng thời hình thành và phát triển khả năng độc lập suy nghĩ và sáng tạo trong giao tiếp bằng tiếng Anh cho sinh viên.

B3. Phát triển kỹ năng làm việc theo cặp, theo nhóm.

B4. Định hướng cho sinh viên tầm quan trọng của tiếng Anh trong cuộc sống và trong công việc tương lai.

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1. Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong quá trình làm việc

C2. Đảm bảo an toàn và tác phong công nghiệp

C3. Rèn luyện tính khoa học, tính sáng tạo trong giao tiếp.

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Năm	Học kỳ	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
					Tổng số	Trong đó		
						Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I	Các môn học chung			13	255	106	134	15
MH 01	Giáo dục chính trị	I	1	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	I	1	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	I	1	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	I	1	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	I	1	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	I	1	5	90	42	42	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn							
II.1	Môn học, mô đun cơ sở			20	390	163	193	34
MH 07	Kỹ thuật điện	I	1	2	30	26		4
MH 08	Cơ sở kỹ thuật Nhiệt- Lạnh và	I	1	3	45	30	11	4

	Điều hòa không khí							
MH 09	An toàn lao động Điện - Lạnh	I	1	2	30	26		4
MH 10	Vật liệu kỹ thuật lạnh	I	1	2	30	26		4
MĐ 11	Điện cơ bản	I	1	2	45	10	32	3
MĐ 12	Trang bị điện hệ thống lạnh	I	2	4	90	15	69	6
MĐ 13	Hàn Điện Cơ Bản	I	2	2	45	10	32	3
MĐ 14	Hàn Khí Cơ Bản	I	1	2	45	10	32	3
MĐ 15	Đo lường Điện - Lạnh	I	2	1	30	10	17	3
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn			37	1055	211	788	56
MĐ 16	Thiết bị hệ thống lạnh	I	2	5	120	30	81	9
MĐ 17	Hệ thống máy lạnh dân dụng	II	4	5	120	30	81	9
MĐ 18	Hệ thống máy lạnh công nghiệp	II	3	5	120	30	81	9
MĐ 19	Thực tập tốt nghiệp	II	4	7	335		335	Báo cáo
MĐ 20	Bơm, quạt, máy nén	I	2	1	30	10	17	3
MH 21	Tiếng Anh chuyên ngành	II	3	2	30	26		4
MĐ 22	Tự động hóa hệ thống lạnh cơ bản	II	3	4	90	15	69	6
MĐ 23	Hệ thống ĐHKK cục bộ	II	3	5	120	30	81	9
MĐ 24	Gia công hệ thống ống hệ thống lạnh	II	3	2	45	10	32	3
MĐ 25	Chuyên đề lạnh cơ bản	II	4	1	45	30	11	4

Tổng cộng			70	1700	480	1115	105
------------------	--	--	-----------	-------------	------------	-------------	------------

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: phòng học theo tiêu chuẩn.

6.2. Trang thiết bị dạy học: Phòng máy vi tính, bảng, phấn.

6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, mô hình học tập,...

6.4. Các điều kiện khác: Người học tìm hiểu thực tế về công tác xây dựng phương án khắc phục và phòng ngừa rủi ro tại doanh nghiệp.

7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

7.1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp.
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
 - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
 - + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Trung cấp hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%

+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, A2, B1, B2, C1, C2	1	Sau 8 giờ.
Định kỳ	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A3, B3, C3	2	Sau 12 giờ
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3,	1	Sau 28 giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo niên chế.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng trung cấp Vận hành sửa chữa thiết bị lạnh

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

* **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....

* **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.

* **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

* **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự tối thiểu 70% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >30% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.

- Tham dự thi kết thúc môn học.

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

1. Technical Specifications and Manuals
2. Regulatory Compliance Documents
3. Operational Procedures
4. Business Documents

UNIT 1: FUNDAMENTALS

❖ GIỚI THIỆU UNIT 1

Sau khi học xong môn học, người học sẽ nắm được về ngành điện lạnh cơ bản.

❖ MỤC TIÊU UNIT 1

Sau khi học xong Bài này, người học có khả năng:

➤ Về kiến thức:

- Sử dụng được các thuật ngữ liên quan đến môn điện lạnh cơ bản.
- Đọc, hiểu và dịch được tài liệu liên quan đến thông số kỹ thuật, thông số máy móc, hướng dẫn sử dụng

➤ Về kỹ năng: Đọc, hiểu và dịch.

➤ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức tích cực, chủ động trong quá trình học tập.
- + Tuân thủ những yêu cầu về phẩm chất của nghề kế toán là trung thực, chính xác, khoa học.

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP UNIT 1

- Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập **UNIT 1** (cá nhân hoặc nhóm).
- Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (**UNIT 1**) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống **UNIT 1** theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.

❖ ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN UNIT 1

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** phòng học theo tiêu chuẩn
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Bài trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ UNIT 1

- Nội dung:

- ✓ **Kiến thức:** Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- ✓ **Kỹ năng:** Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.

- ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:*
 - + *Nghiên cứu bài trước khi đến lớp*
 - + *Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.*
 - + *Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.*
 - + *Nghiêm túc trong quá trình học tập.*
- **Phương pháp:**
 - ✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miện)
 - ✓ **Kiểm tra định kỳ:** 0 điểm kiểm tra

❖ NỘI DUNG UNIT 1

PART 1: READING COMPREHENSION:

1.1. Reading text: Fundamentals:

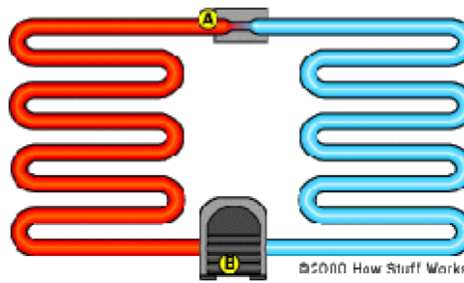
A. FUNDAMENTAL OF AIR CONDITIONER:

1. What is air conditioning?

An air conditioning is defined as the process of treating air so as to control simultaneously its humidity, cleanness, distribution as well as temperature to meet the requirement or the conditioned space. It is a part of refrigeration in a wide sense.

2. Basic principles of air - conditioning

Most air conditioner uses the evaporation of a refrigerant, like Freon, to provide cooling. The mechanics of the Freon evaporation cycle are the same as in an air conditioner. Air conditioning systems are based on four principles. First, the compressor compresses cool Freon gas, causing it to become hot, highpressure Freon gas (red in the diagram above). Second, this hot gas runs through a set of coils so it can dissipate its heat, and it condenses into a liquid. Third, the Freon liquid runs through an expansion valve, and in the process it evaporates to become cold, low-pressure Freon gas (light blue in the diagram above). Fourth, this cold gas runs through a set of coils that allow the gas to absorb heat and cool down the air inside the building.



3. conditioner

Figure 1 Diagram of a typical air

Most air conditioning systems have five mechanical components such as a compressor, a condensor, an evaporator coil, a blower and a chemical refrigerant.

B. FUNDAMENTAL OF REFRIGERATOR:

1. What is refrigeration?

Refrigeration is defined as the process of reducing and remaining the temperature of a space or material below the temperature of a space or material below the temperature of the surroundings.

2. Refrigerants

Refrigerants are fluids that change their state upon the application or removal of heat within a system and, in this act of change, absorb or release heat to or from an area or substance. Fluid which is suitable for as a refrigerant need to have the following properties including: inexpressive, non explosive, non poisonous, non flammable, non corrosive, stable (inert), high latent heat of vaporization, easy to vaporize and condense and easy to detect leaks. Today fluorinated hydrocarbon refrigerants are being used almost exclusively in airconditioning system.

3. Basic principles of refrigeration

The principle of refrigeration is to remove heat from one area (i.e inside your fridge) and locate it to another area (i.e. outside of your fridge). Air is not brought in from the outside of the fridge the heat is absorbed by the evaporator inside the fridge which has refrigerant inside it, this refrigerant at low pressure is at low temperature inside the evaporator so the heat from the product inside the fridge is absorbed by the evaporator which has a fan to circulate the air around the fridge. Then the refrigerant is pushed around the pipe work by the compressor to the condenser where the refrigerant is hot from the heat out of the fridge. The outside air is absorbed by the ambient air so when coming back into the evaporator, it can absorb more heat and expel it into the ambient air. Normally a refrigeration system consists of 5 main

components: a compressor, a condenser, an expansion device or capillary tube and an evaporator.

The mechanics of the Freon evaporation cycle are the same as in an air conditioner. Air conditioning systems are based on four principles. First, the compressor compresses cool Freon gas, causing it to become hot, high-pressure Freon gas (red in the diagram above). Second, this hot gas runs through a set of coils so it can dissipate its heat, and it condenses into a liquid. Third, the Freon liquid runs through an expansion valve, and in the process it evaporates to become cold, low-pressure Freon gas (light blue in the diagram above). Fourth, this cold gas runs through a set of coils that allow the gas to absorb heat and cool down the air inside the building.

1.2. Comprehension check:

* Task 1: Choose A, B, C or D which best completes each sentence:

1. Refrigerants are being used almost exclusively in today air - conditioning system such as

- A. water
- B. fluorinated hydrocarbon
- C. methyl chloride
- D. air

Answer: **B**

2. In the third principle of air conditioning systems, the hot gas runs through..... before evaporating to become cold, low-pressure Freon gas.

- A. a set of coils
- B. evaporator coil
- C. capillary tube
- D. expansion device

Answer: **A**

* Task 2: Indicate whether the sentence or statement is true or false .WRITE (T) OR (F):

1. When two substances of different temperatures are brought in contact with each other, heat will flow from the colder substance to the warmer substance.

Answer: **F**. Because heat always transfers from the hotter object to the colder object.

2. Freon in the compressor remains in the gas state.

Answer: **T**

3. When a gas is compressed, it heats up, but when a gas expands, it cools down.

Answer: **T**

4. The warm gas passed through the condenser, where it heats the surroundings and cools the down.

Answer: **T**

5. There are 4 major components in a refrigerator such as a compressor, a condenser, an expansion device. Answer: **F**

* Task 3: Answer the questions:

1. How does air - conditioning work?
2. What are four basic principles of refrigeration?
3. Which properties does a refrigerant need to have?
4. How many principles are air - conditioning system based on?
5. What refrigerants are widely used in today air - conditioning system?

PART 2: LANGUAGE WORK:

Grammar: Present simple

Form: Present Simple Tense

(+) Positive: S + V- infinitive + O

S + V(s/es)+ O

(-) Negative: S + don't + V-infinitive + O

S + doesn't + V-infinitive + O

(?) Question:

+ Yes/No question:

Do/Does + S + V-infinitive + O?

+ Wh-question:

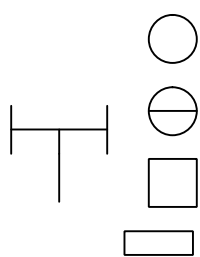
Wh- + do/does + S + V-infinitive +O?

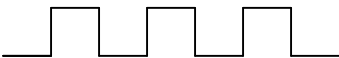
Practice:

* Task 1: Describing shapes

+ Study these nouns and adjectives for describing the shapes of objects:

	noun	adjective	shape	noun	adjective
onal			3 dimensional		
	circle	circular		sphere	spherical
	semi-circle	semi-circular		cylinder	cylindrical
	square	square		tube	tubular
	rectangle	rectangular		—	rectangular
lines		straight curved	edges		rounded pointed
 			 		



the + following  Describe the shapes of objects as examples:

A square wave

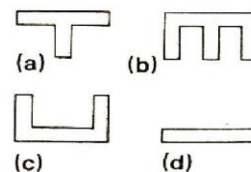


An H - shaped antenna

a saw - tooth wave



1. A ceramic capacitor



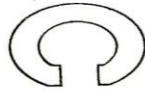
2. Transformer laminations



3. an electrolytic capacitor



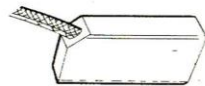
4. an antenna



5. a magnet



6. a cable conduit



7. a carbon brush



8. a capacitor



9. a motor pole shoe

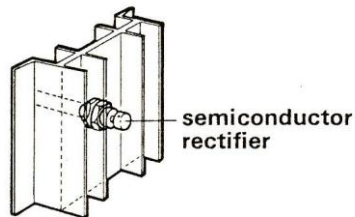
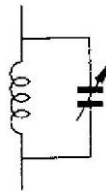


10. a resistor

* Task 2: Describing position and connection:

When describing the position of a component or how it is connected in a circuit, phrases of this pattern are used: *Be + past participle + preposition* Example:

1. The tuning capacitor is connected across the coil



2. The semiconductor rectifier is mounted on the heat sink *Be+ past participle + preposition*

Complete each sentence using an appropriate phrase from this list:

Wound round

located within

Connected across

applied to

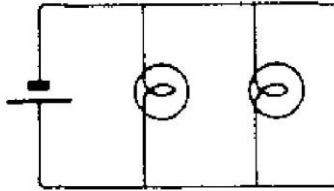
Mounted on

connected to

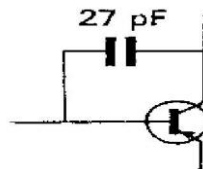
Wired to

connected between

1. The bulbs are.....the battery

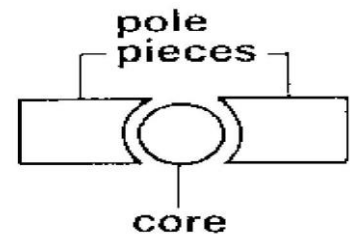


3. The 27pF capacitor isthe collector and the base



5. Feedback voltage isthe
base of the transistor through C_1

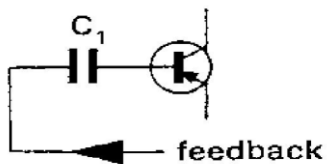
2. The core isthe pole pieces



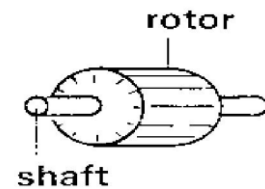
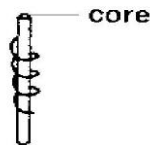
4. The antenna isthe coil



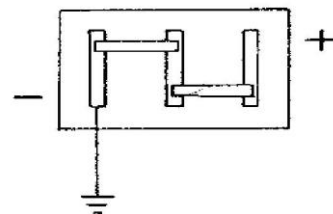
6. The rotor isthe shaft



7. The coil isan iron core



8. The negative pole of the batteryearth



* Task 3: Put the set of words and phrases given into the correct order to make meaningful sentences:

1. Most/ uses /air /conditioner/ the /refrigerant/ like /evaporation/Freon.
2. Freon/ liquid/ the/ an/ through/ valve/ expansion.
3. system/ of/ 5/ consists/ refrigeration/ a/ normally.
4. cold/ runs/ a/ set/ the/ of/ coils/ through/ that/ gas/ the/ allow/ absorb/ heat/

to.

* Task 4: Translate the sentences into Vietnamese:

1. A refrigerant is a heat carrier to move heat from a room to be cooled to the outside.

2. When the temperature outside begins to climb, many people seek the cool comfort of indoor air conditioning.

3. Refrigerant is drawn from the evaporator and pumped to the condenser by the compressor.

4. Refrigeration is the process of removing heat from an area or a substance and is usually done by an artificial means of lowering the temperature, such as the use of ice or mechanical refrigeration.

5. Mechanical refrigeration is defined as a mechanical system or apparatus so designed and constructed that, through its function, heat is transferred from one substance to another.

* Task 5: Translate the sentences into English:

1. Làm lạnh và điều hòa không khí được sử dụng để làm mát sản phẩm hoặc môi trường của tòa nhà. Hệ thống làm lạnh và điều hòa không khí hấp thụ nhiệt từ nơi cần làm mát và truyền nhiệt hấp thụ ra khu vực khác, có nhiệt độ cao hơn.

2. Sự làm lạnh thực hiện theo 3 nguyên lý: Thứ nhất, nếu chất lỏng được làm nóng, nó sẽ chuyển thành khí hoặc hơi. Khi khí này được làm lạnh, nó lại trở lại trạng thái lỏng. Thứ hai, nếu một khí có thể giãn nở được, nó sẽ lạnh đi. Nếu một chất khí được nén, nhiệt độ của nó tăng lên. Thứ ba, chất lỏng giữ ở áp suất thấp hơn áp suất xung quanh, nó có thể sôi.

Suggested answer:

Refrigeration is based on three principles. Firstly, if a liquid is heated, it changes to a gas or vapour. When this gas is cooled, it changes back into a liquid. Secondly, if a gas is allowed to expand, it cools down. If a gas is compressed, it heats up. Thirdly, lowering the pressure around a liquid helps it to boil.

3. Một hệ thống làm lạnh thông thường gồm 4 thành phần chính: máy nén, dàn ngưng, van giãn nở hoặc ống mao dẫn và dàn bay hơi.

Suggested answer:

Normally a refrigeration system consists of 4 main components: a compressor, a condenser, an expansion device or capillary tube and an evaporator.

Vocabulary:

1. Ambient air (n) quanh : không khí môi trường, không khí xung