

KIẾN THỨC TRỌNG TÂM HỌC KỲ I

Môn: Công nghệ 8

Năm học: 2021 - 2022

BÀI 1: VAI TRÒ CỦA BẢN VẼ KỸ THUẬT

I. Khái niệm về bản vẽ kỹ thuật:

- Bản vẽ kỹ thuật (bản vẽ) trình bày các thông tin kỹ thuật dưới dạng các hình vẽ và các kí hiệu theo các qui tắc thống nhất và thường vẽ theo tỉ lệ.
- Bản vẽ cơ khí: gồm các bản vẽ liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp ráp, sử dụng... các máy, thiết bị.
- Bản vẽ xây dựng: gồm các bản vẽ liên quan đến thiết kế, thi công, sử dụng,... các công trình kiến trúc và xây dựng.

BÀI 2: HÌNH CHIẾU

I. Khái niệm về hình chiếu.

Hình nhận được trên mặt phẳng hình chiếu gọi là hình chiếu của vật thể

II. Các phép chiếu

- Phép chiếu vuông góc dùng để vẽ các hình chiếu vuông góc.
- Phép chiếu song song và xuyên tâm dùng để vẽ các hình biểu diễn 3 chiều

III. Các hình chiếu vuông góc

1. Các mặt phẳng chiếu

- Mặt chính diện gọi là mặt phẳng chiếu đứng.
- Mặt cạnh bên phải (trái) gọi là mặt phẳng chiếu cạnh.
- Mặt nằm ngang gọi là mặt phẳng chiếu bằng.

2. Các hình chiếu:

- Hình chiếu đứng có hướng chiếu từ trước tới.
- Hình chiếu bằng có hướng chiếu từ trên xuống
- Hình chiếu cạnh có hướng chiếu từ trái sang.

IV. Vị trí các hình chiếu.

- Hình chiếu bằng ở dưới hình chiếu đứng
- Hình chiếu cạnh ở bên phải hình chiếu đứng

BÀI 4: BẢN VẼ CÁC KHỐI ĐA DIỆN

I. Khối đa diện

Khối đa diện được bao bởi các hình đa giác phẳng

II. Hình hộp chữ nhật

2/ Hình chiếu của hình hộp chữ nhật

Hình	Hình chiếu	Hình dạng	Kích thước
1	Hình chiếu đứng	Hình chữ nhật	Dài (a), cao (h)
2	Hình chiếu bằng	Hình chữ nhật	Dài (a), rộng (b)
3	Hình chiếu cạnh	Hình chữ nhật	Rộng (b), cao (h)

III. Hình lăng trụ đều

2/ Hình chiếu của hình lăng trụ đều

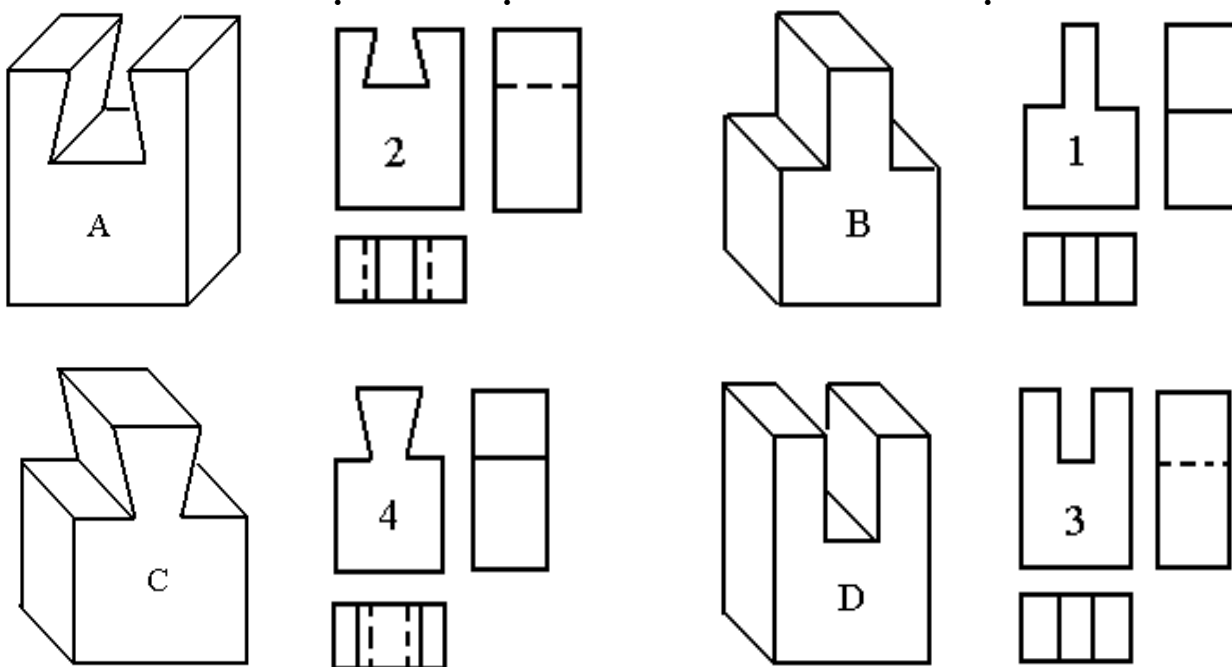
Hình	Hình chiếu	Hình dạng	Kích thước
1	Hình chiếu đứng	Hình chữ nhật	Dài (a), cao (h)
2	Hình chiếu bằng	Hình tam giác đều	Dài (a), rộng (b)
3	Hình chiếu cạnh	Hình chữ nhật	Rộng (b), cao (h)

IV. Hình chóp đều

2. Hình chiếu của hình chóp đều

Hình	Hình chiếu	Hình dạng	Kích thước
1	Hình chiếu đứng	Hình tam giác cân	Dài (a), cao (h)
2	Hình chiếu bằng	Hình vuông	Dài (a), dài (a)
3	Hình chiếu cạnh	Hình tam giác cân	Dài (a), cao (h)

Bài 5 thực hành: ĐỌC BẢN VẼ CÁC KHỐI ĐA DIỆN



Bài 6: BẢN VẼ CÁC KHỐI TRÒN XOAY

I Khối tròn xoay

Khối tròn xoay được tạo thành khi quay một hình phẳng quanh một đường cố định (trục quay) của hình

II. Hình chiếu của hình trụ, hình nón, hình cầu

1. Hình trụ

Hình chiếu	Hình dạng	Kích thước
Đứng	Hình chữ nhật	Đường kính, cao
Bằng	Hình tròn	Đường kính
Cạnh	Hình chữ nhật	Đường kính, cao

2. Hình nón

Hình chiếu	Hình dạng	Kích thước
Đứng	Tam giác cân	Đường kính, cao
Bằng	Tròn	Đường kính
Cạnh	Tam giác cân	Đường kính, cao

3. Hình cầu

Hình chiếu	Hình dạng	Kích thước
Đứng	Hình tròn	Đường kính, đáy
Bằng	“	“
Cạnh	“	“

BÀI 8 : KHÁI NIỆM VỀ BẢN VẼ KỸ THUẬT - HÌNH CẮT

I. Khái niệm về hình cắt

- Hình cắt là hình biểu diễn phần vật thể ở sau mặt phẳng cắt (khi giả sử cắt vật thể).
- Hình cắt dùng để biểu diễn rõ hơn hình dạng bên trong của vật thể.
- Phần vật thể bị mặt phẳng cắt cắt qua được kẻ gạch gạch.

BÀI 9: BẢN VẼ CHI TIẾT

I. Nội dung của bản vẽ chi tiết:

- Bản vẽ chi tiết bao gồm các hình biểu diễn, kích thước và các thông tin cần thiết khác để xác định chi tiết máy.
- Nội dung bản vẽ chi tiết gồm có hình biểu diễn, kích thước, yêu cầu kỹ thuật, khung tên.
- Bản vẽ chi tiết dùng để chế tạo và kiểm tra chi tiết máy.

II. Đọc bản vẽ chi tiết

Trình tự đọc bản vẽ chi tiết:

- Khung tên
- Hình biểu diễn
- Kích thước
- Yêu cầu kỹ thuật
- Tổng hợp

BÀI 11: BIỂU DIỄN REN

I. Chi tiết có ren.

- Một số chi tiết có ren: đai ốc, bu lông, vít...
- Ren là một kết cấu thường dùng để lắp ghép và truyền lực.

II Quy ước vẽ ren

1. Ren ngoài (ren trục)

- Ren ngoài là ren được hình thành ở mặt ngoài của chi tiết.
- Đường đỉnh ren được vẽ bằng nét liền đậm.
- Đường chân ren được vẽ bằng nét liền mảnh.
- Đường giới hạn được vẽ bằng nét liền đậm.
- Vòng đỉnh ren được vẽ đóng kín bằng nét liền đậm.
- Vòng chân ren được vẽ hở bằng nét liền mảnh.

2. Ren trong (ren lỗ)

- Ren trong là ren được hình thành ở mặt trong của lỗ.
- Đường đỉnh ren được vẽ bằng nét liền đậm.

- Đường chân ren được vẽ bằng *nét liền mảnh*.
- Đường giới hạn được vẽ bằng *nét liền đậm*.
- Vòng đỉnh ren được vẽ đóng kín bằng *nét liền đậm*.
- Vòng chân ren được vẽ đóng hở bằng *nét liền mảnh*.

3. Ren bị che khuất

Các đường đỉnh ren , đường chân ren và đường giới hạn ren đều vẽ bằng nét đứt.

BÀI 13: BẢN VẼ LẮP

I. Nội dung của bản vẽ lắp

- Bản vẽ lắp diễn tả hình dạng, kết cấu của sản phẩm và vị trí tương quan giữa các chi tiết của sản phẩm
- Nội dung bản vẽ lắp gồm hình biểu diễn, kích thước, bảng kê, khung tên
- Bản vẽ lắp là tài liệu KT chủ yếu dùng trong thiết kế, lắp ráp và sử dụng sản phẩm

II. Đọc bản vẽ lắp

- Bước 1: Khung tên.
- Bước 2: Bảng kê.
- Bước 3: Hình biểu diễn.
- Bước 4: Kích thước.
- Bước 5: Phân tích chi tiết.
- Bước 6: Tổng hợp.

BÀI 15: BẢN VẼ NHÀ

I. Nội dung của bản vẽ nhà

- Bản vẽ nhà gồm các hình biểu diễn (mặt bằng, đứng, cắt,..) và các số liệu xác định hình dạng, kích thước và kết cấu của ngôi nhà.

Bản vẽ nhà dùng trong thiết kế, chế tạo của ngôi nhà.

III. Đọc bản vẽ nhà

Trình tự đọc

- Bước 1: Khung tên.
- Bước 2: Hình biểu diễn.
- Bước 3: Kích thước.
- Bước 4: Các bộ phận.

Bài 18: VẬT LIỆU CƠ KHÍ

I. Các vật liệu cơ khí phổ biến.

1./ Vật liệu kim loại

Vật liệu kim loại			
Kim loại đen		Kim loại màu	
Thép	Gang	Đồng & hợp kim đồng	Nhôm & hợp kim nhôm

2./ Vật liệu phi kim loại

Vật liệu phi kim loại			
Cao su	Chất dẻo		Gốm, sứ
	Chất dẻo nhiệt	Chất dẻo nhiệt rắn	Khác ...

II. Tính chất cơ bản của vật liệu cơ khí

- 1./ Tính chất cơ học: Biểu thị khả năng chịu được tác dụng của các lực bên ngoài như tính cứng, dẻo mềm...
- 2./ Tính chất vật lí: Là những tính chất thể hiện qua các hiện tượng vật lí khi thành phần hóa học của nó không đổi như nhiệt độ nóng chảy, dẫn điện, dẫn nhiệt, khối lượng riêng...
- 3./ Tính hóa học: Là khả năng vật liệu chịu được tác dụng hóa học trong các môi trường như tính chịu axit, muối, chống ăn mòn...
- 4./ Tính công nghệ: Cho biết khả năng gia công của vật liệu như tính đúc, hàn, rèn, khả năng gia công cắt gọt.

BÀI 20: DỤNG CỤ CƠ KHÍ

I. Dụng cụ đo và kiểm tra

- 1./ Thước đo chiều dài: Thước lá: Dùng để xác định kích thước của sản phẩm.
- 2./ Thước đo góc: Thước đo góc thường dùng là thước êke, ke vuông, thước đo góc vạn năng.

II. Dụng cụ tháo lắp và kẹp chặt

- Dụng cụ tháo lắp: Mỏ lết, cờ lê, vít.
- Dụng cụ kẹp chặt: Êtô, kim.

III. Dụng cụ gia công

- Búa: Dùng để đóng và tạo lực khi gia công.
- Cưa và đục: Dùng để cắt chi tiết.
- Dũa: Dùng để mài mòn chi tiết

Bài 24: KHÁI NIỆM VỀ CHI TIẾT MÁY VÀ LẮP GHÉP

I. Khái niệm về chi tiết máy

1./ Chi tiết máy là gì?

Chi tiết máy là phần tử có cấu tạo hoàn chỉnh và thực hiện 1 nhiệm vụ nhất định trong máy.

2./ Phân loại chi tiết máy

- Chi tiết có công dụng chung: Bulông, đai ốc ...
- Chi tiết có công dụng riêng: Khung xe, kim khâu ...

II. Chi tiết máy được lắp ghép với nhau như thế nào?

1./ Mối ghép cố định: Là những mối ghép mà các chi tiết được ghép không có chuyển động tương đối với nhau.

- + Mối ghép tháo được
- + Mối ghép không tháo được.

2./ Mối ghép động: Là những mối ghép mà các chi tiết được ghép có thể xoay, trượt, lăn và ăn khớp với nhau.

Bài 25 - 26: MỐI GHÉP CỐ ĐỊNH

I. Mối ghép cố định

- Mối ghép không tháo được: Muốn tháo rời chi tiết phải phá hỏng 1 thành phần nào đó của mối ghép.
- Mối ghép tháo được: Có thể tháo rời các chi tiết ở dạng nguyên vẹn như trước khi ghép.

II. Mối ghép không tháo được

1./ Mối ghép bằng đinh tán:

a.) *Cấu tạo mối ghép:*

- Đinh tán là chi tiết hình trụ, đầu có mũ.
- Cách thực hiện: Thân đinh tán được luồn qua lỗ của các chi tiết được ghép, sau đó dùng búa tán đầu còn lại thành mũ.

b.) *Đặc điểm và ứng dụng:*

- Vật liệu tấm ghép không hàn được hoặc khó hàn.
- Mối ghép phải chịu nhiệt độ cao.
- Mối ghép phải chịu lực lớn và chấn động mạnh.
- Ứng dụng trong kết cấu cầu, giàn cần trục, các dụng cụ sinh hoạt gia đình.

III. Mối ghép bằng ren

a.) *Cấu tạo mối ghép:*

- Mối ghép bulông gồm: đai ốc, vòng đệm, chi tiết.
- Mối ghép vít cấy gồm: đai ốc, vòng đệm, vít cấy, chi tiết ghép.
- Mối ghép đinh vít: đinh vít, chi tiết ghép

b.) *Đặc điểm và ứng dụng:*

- Mối ghép bằng ren: Cấu tạo đơn giản, dễ tháo lắp. Dùng trong các mối ghép cần tháo lắp.
- Mối ghép bulông: Dùng để ghép các chi tiết có chiều dày không lớn và cần tháo lắp.
- Mối ghép vít cấy: Dùng cho các chi tiết ghép có chiều dày lớn.
- Mối ghép đinh vít: Dùng ghép chi tiết chịu lực nhỏ.

BÀI 29-30: TRUYỀN VÀ BIẾN ĐỔI CHUYỂN ĐỘNG

I. Tại sao cần truyền chuyển động

- Các bộ phận của máy thường đặt xa nhau.
- Các bộ phận của máy thường có tốc độ quay không giống nhau

II. Bộ truyền chuyển động:

1. Truyền động ma sát – truyền động đai

- Truyền động ma sát là cơ cấu truyền chuyển động quay nhờ lực ma sát giữa các mặt tiếp xúc với vật dẫn

a.) *Cấu tạo bộ truyền động đai:* Gồm bánh dẫn, bánh bị dẫn, dây đai

b.) *Nguyên lí làm việc*

$$i = \frac{n_{bd}}{n_d} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{D_1}{D_2} \quad \text{hay} \quad n_2 = n_1 \times \frac{D_1}{D_2}$$

2.) Truyền động ăn khớp

a. *Cấu tạo bộ truyền động*

- Bộ truyền động bánh răng: bánh dẫn, bánh bị dẫn.
- Bộ truyền động xích: đĩa dẫn, đĩa bị dẫn, xích.

b. *Tính chất:*

$$i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{Z_1}{Z_2} \quad \text{hay} \quad n_2 = n_1 \times \frac{Z_1}{Z_2}$$

III. Tại sao cần biến đổi chuyển động

- Các bộ phận trong máy có nhiều dạng chuyển động rất khác nhau.

- Từ một dạng chuyển động ban đầu, muốn biến thành các dạng chuyển động khác cần phải có cơ cấu biến đổi chuyển động, chúng gồm:
 - + Cơ cấu biến đổi chuyển động quay thành chuyển động tịnh hoặc ngược lại
 - + Cơ cấu biến đổi chuyển động quay thành chuyển động lắc hoặc ngược lại

IV. Một số cơ cấu biến đổi chuyển động:

1./ Biến đổi chuyển động quay thành chuyển động tịnh tiến

a) Cấu tạo:

Cơ cấu tay quay con trượt gồm: tay quay, thanh truyền, con trượt, giá đỡ

b) Nguyên lí làm việc

- Khi tay quay quay quanh trục, đầu của thanh truyền chuyển động tròn, làm con trượt chuyển động tịnh tiến qua lại trên giá đỡ
- Nhờ đó chuyển động quay của tay quay được biến thành chuyển động tịnh tiến qua lại của con trượt

BÀI 32: VAI TRÒ CỦA ĐIỆN NĂNG TRONG SẢN XUẤT VÀ ĐỜI SỐNG

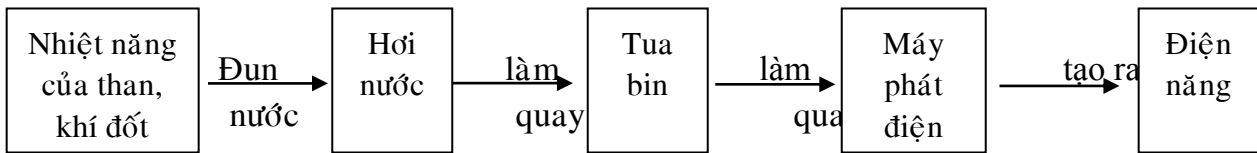
I. Điện năng:

1. Điện năng là gì ?

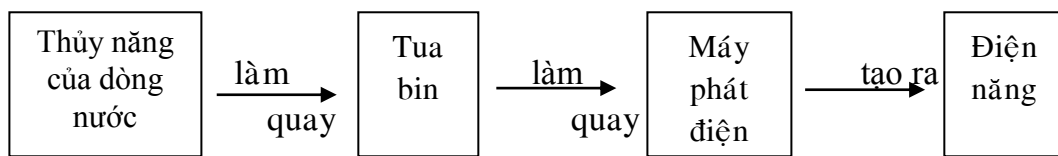
Năng lượng của dòng điện (công của dòng điện) được gọi là điện năng

2. Sản xuất điện năng

a) Nhà máy nhiệt điện:



b) Nhà máy thủy điện



BÀI 33: AN TOÀN ĐIỆN

I. Vì sao xảy ra tai nạn điện ?

- Do chạm trực tiếp vào vật mang điện
- Do vi phạm khoảng cách an toàn đối với lưới điện cao áp và trạm biến áp
- Do đến gần dây dẫn có dây điện bị đứt rơi xuống đất

II. Một số biện pháp an toàn điện

1. Một số nguyên tắc an toàn điện trong khi sử dụng điện

- Cách điện tốt dây dẫn điện
- Kiểm tra cách điện của đồ dùng điện
- Thực hiện nối đất các thiết bị và đồ dùng điện
- Không vi phạm khoảng cách an toàn đối với lưới điện cao áp và trạm biến áp

2. Một số nguyên tắc an toàn điện trong khi sửa chữa điện

- Trước khi sửa chữa điện phải cắt nguồn điện
- Sử dụng đúng các dụng cụ bảo vệ an toàn điện cho mỗi công việc trong khi sửa chữa để tránh bị điện giật và tai nạn khác

BÀI 36: VẬT LIỆU KỸ THUẬT ĐIỆN

I. Vật liệu dẫn điện

- Vật liệu dẫn điện là vật liệu cho dòng điện đi qua.
- Đặc trưng của vật liệu dẫn điện là điện trở suất.
- Vật liệu có điện trở suất càng nhỏ, dẫn điện càng tốt.
- Một số vật liệu dẫn điện thường dùng là đồng, nhôm, nicrom, phenoniken, than chì ...

II. Vật liệu cách điện

- Vật liệu không cho dòng điện đi qua gọi là vật liệu cách điện
- Một số vật liệu cách điện thường gặp: thủy tinh, nhựa cacbonit, sứ, cao su, amian...

III. Vật liệu dẫn từ

- Vật liệu mà đường sức từ trường chạy qua được gọi là vật liệu dẫn từ.
- Vật liệu dẫn từ thường dùng là thép kỹ thuật, anico, ferit, pecmaloi...

BÀI 38-39: ĐỒ DÙNG ĐIỆN LOẠI ĐIỆN - QUANG

I. Phân loại đèn điện

- Dựa vào nguyên lí làm việc chia ra 3 loại: Đèn sợi đốt. Đèn huỳnh quang. Đèn phóng điện.

II. Đèn sợi đốt

1. Cấu tạo:

- Sợi đốt là dây kim loại có dạng lò xo xoắn, làm bằng vonfram, chịu nhiệt cao.
- Sợi đốt là phần tử quan trọng của đèn, nó biến điện năng thành quang năng.
- Bóng thủy tinh: bên trong chứa khí trơ (acgon, kripton ...) làm tăng tuổi thọ đèn.
- Đuôi đèn: làm bằng đồng hoặc sắt tráng kẽm gắn chặt với bóng thủy tinh.

2. Nguyên lý làm việc: Khi đóng điện, dòng điện chạy trong dây tóc đèn làm dây nóng lên đến nhiệt độ cao, dây tóc đèn sẽ phát sáng.

III. Đèn ống huỳnh quang

1. Cấu tạo:

- Ống thủy tinh: mặt trong có phủ lớp bột huỳnh quang, chứa khí trơ và ít hơi thủy ngân
- Điện cực: làm bằng dây vonfram, có dạng hình lo xo xoắn

2. Nguyên lý làm việc : Khi đóng điện, hiện tượng phóng điện giữa 2 điện cực của đèn tạo ra tia tử ngoại, tia tử ngoại tác dụng vào lớp bột huỳnh quang phủ bên trong ống phát ra ánh sáng.

IV. So sánh đèn sợi đốt và đèn huỳnh quang

Loại đèn	Ưu điểm	Nhược điểm
Đèn sợi đốt	Ánh sáng liên tục Không cần chấn lưu	Không tiết kiệm điện năng Tuổi thọ thấp
Đèn huỳnh quang	Tiết kiệm điện năng Tuổi thọ cao	Ánh sáng không liên tục Cần chấn lưu