

CHƯƠNG 1:

TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT

Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ, các loại dụng cụ vẽ, phương pháp lựa chọn, sử dụng các dụng cụ và vật liệu vẽ.
- Lựa chọn, sử dụng được các dụng cụ và vật liệu vẽ.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và sáng tạo trong học tập.

Nội dung chính:

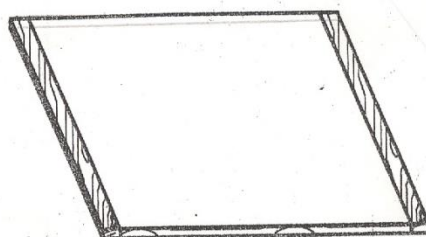
1. DỤNG CỤ VẼ VÀ CÁCH SỬ DỤNG

Mục tiêu:

- Trình bày được các loại dụng cụ vẽ, phương pháp lựa chọn và cách sử dụng các dụng cụ vẽ.
- Sử dụng được các dụng cụ vẽ.
- Cẩn thận, tự giác, nghiêm túc trong học tập.

1.1. Ván vẽ :

- Ván vẽ làm bằng gỗ mềm, mặt ván phẳng và nhẵn, hai mép trái và phải nẹp bằng gỗ cứng để mặt ván không bị vênh (Hình 1 - 1).
- Mép trái của ván dùng để trượt thước chữ T.

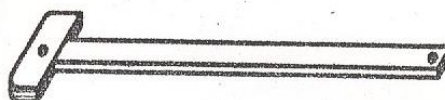


H1 - 1

- Ván vẽ được đặt lên bàn vẽ có thể điều chỉnh được độ dốc.

1.2. Thước T :

- Thước T làm bằng gỗ hay bằng chất dẻo. Thước T gồm có thân ngang dài và đầu T (Hình 1 - 2).



Hình 1 - 2

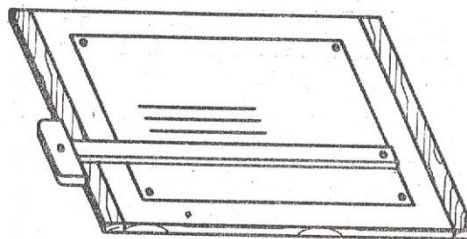
- Mép trượt của đầu T vuông góc với mép trên của thân ngang. Thước chữ T dùng để kẻ các đường nằm ngang.

- Để kẻ các đường song song

nằm ngang, ta trượt thước T dọc

theo mép trái của ván vẽ.

- Khi đặt giấy vẽ lên ván vẽ, phải đặt sao cho mép trên của tờ giấy song song với mép trên của thân ngang thước T (Hình 1 - 3).

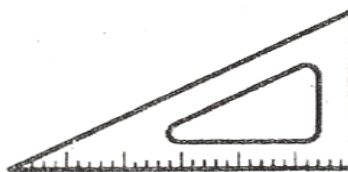
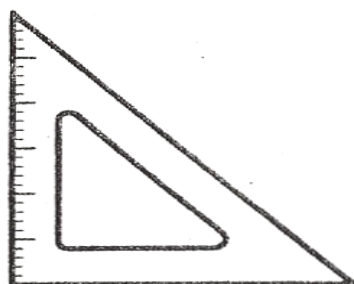


Hình 1 - 3

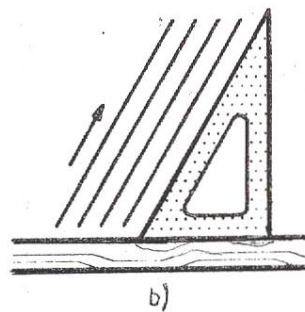
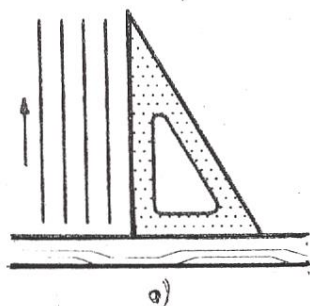
1.3. Ê ke:

- Ê ke dùng để vẽ thường là 1 bộ hai chiếc, một chiếc có hình tam giác vuông cân gọi là Ê ke 45^0 và chiếc kia có hình 1 nửa tam giác đều gọi là ê ke 60^0 (Hình 1-4). Ê ke làm bằng gỗ hay chất dẻo.

- Ê ke phối hợp với thước chữ T hay thước dẹt để vạch các đường thẳng đứng hay đường xiên (Hình 1 - 5).

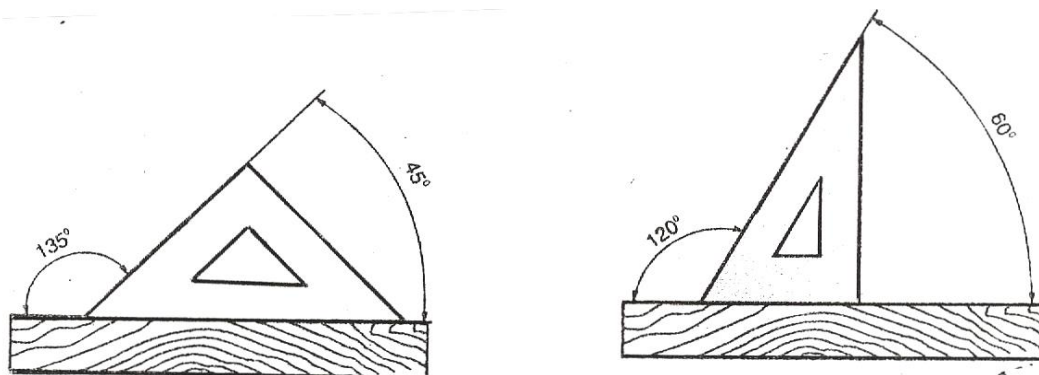


Hình 1 - .4



Hình1 - 5

- Dùng ê ke có thể vẽ được các góc nhọn 30^0 ; 45^0 ; 60^0 ; ... và các góc bù của chúng (Hình 1 - 6).

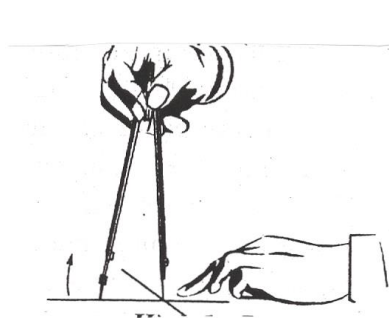


Hình 1 - 6

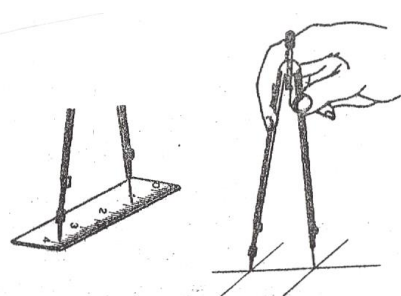
1.4. Com pa :

1.4.1. Com pa vẽ :

Dùng để vẽ các đường tròn. Com pa loại thường dùng để vẽ các đường tròn có đường kính từ 12mm trở lên. Khi vẽ các đường tròn có đường kính lớn hơn 150mm thì chấp thêm cần nối. Để vẽ đường tròn có đường kính nhỏ hơn 12mm dùng loại com pa đặc biệt. Khi vẽ đường tròn cần giữ cho đầu kim nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt giấy, dùng ngón tay trở và ngón tay cái cầm đầu nùm com pa và quay đều liên tục theo một chiều nhất định (Hình 1 - 7).



Hình 1 - 7



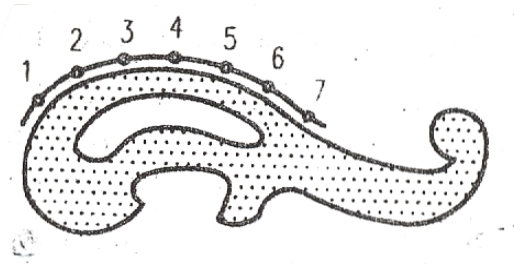
Hình 1 - 8

1.4.2. Com pa đo :

Dùng để lấy độ dài đoạn thẳng đặt lên bản vẽ. Khi đo ta so hai đầu kim của com pa đúng với hai mút của đoạn thẳng cần lấy, rồi đặt đoạn thẳng đó lên bản vẽ bằng cách ấn nhẹ hai đầu kim xuống giấy vẽ(Hình 1 - 8).

1.5. Thước cong :

Dùng để vẽ các đường cong như đường elíp, đường sin Khi vẽ, trước hết phải xác định một số điểm thuộc đường cong, sau đó chọn một cung tròn thích sao cho cung đó một số điểm (không ít hơn 3 điểm) của đường cong phải vẽ (Hình 1 - 9), lần lượt nối các điểm ta được đường cong.



Hình1 - 9

2. VẬT LIỆU VẼ

Mục tiêu:

- Trình bày được các loại vật liệu vẽ, phương pháp lựa chọn và cách sử dụng các vật liệu vẽ.
- Chăm thận, tự giác, nghiêm túc trong học tập.

Khi vẽ thường dùng một số vật liệu như giấy vẽ, bút chì, tẩy, định mức....

Bút chì đen dùng để vẽ có 3 loại :

- Loại cứng ký hiệu là H. Loại cứng gồm : H, 2H, 3H, 4H,....
- Loại mềm ký hiệu là B. Loại mềm gồm có : B, 2B, 3B, 4B,.....
- Loại vừa có ký hiệu HB.

Con số càng lớn thì độ cứng hay độ mềm của bút chì càng lớn. Trong vẽ kỹ thuật thường dùng bút chì cứng để vẽ các nét mảnh, dùng bút chì mềm hay bút chì vừa để tô đậm hoặc viết chữ.

3. CÁC TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ

Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về trình bày bản vẽ.
- Sử dụng được các kiến thức đó vào bản vẽ kỹ thuật.
- Chăm thận, tự giác, nghiêm túc trong học tập.

3.1 - Khổ giấy

TCVN 7285: 2003 (ISO 5475 : 1999) ⁽¹⁾ Tài liệu kỹ thuật của sản phẩm- Khổ

giấy và cách trình bày tờ giấy vẽ , thay thế TCVN 2 -74 . Tiêu chuẩn này quy định khổ giấy và cách trình bày các tờ giấy trước khi in của các bản vẽ kỹ thuật , bao gồm cả các bản vẽ kỹ thuật được lập bằng máy tính điện tử.

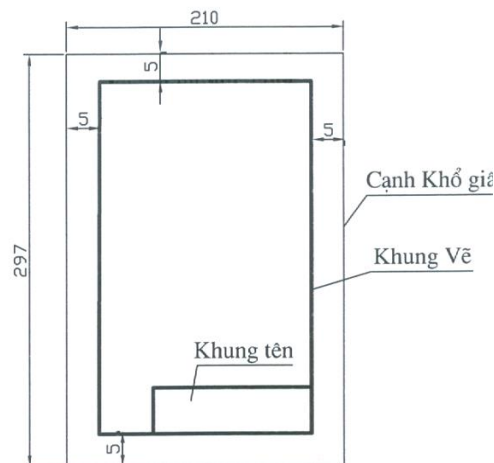
Khổ giấy được xác định bằng kích thước mép ngoài của bản vẽ

(Hình 1 – 10 a). Khổ giấy có 2 loại :

- Khổ giấy chính.
- Khổ giấy phụ.

* Khổ giấy chính (khổ 44) có kích thước 1189 × 841 ký hiệu là A₀.

* Khổ giấy khác được chia từ khổ giấy chính. Khổ giấy A₀ có 4 loại tương ứng với ký hiệu là :A₁, A₂, A₃, A₄ (Bảng 1 - 1)



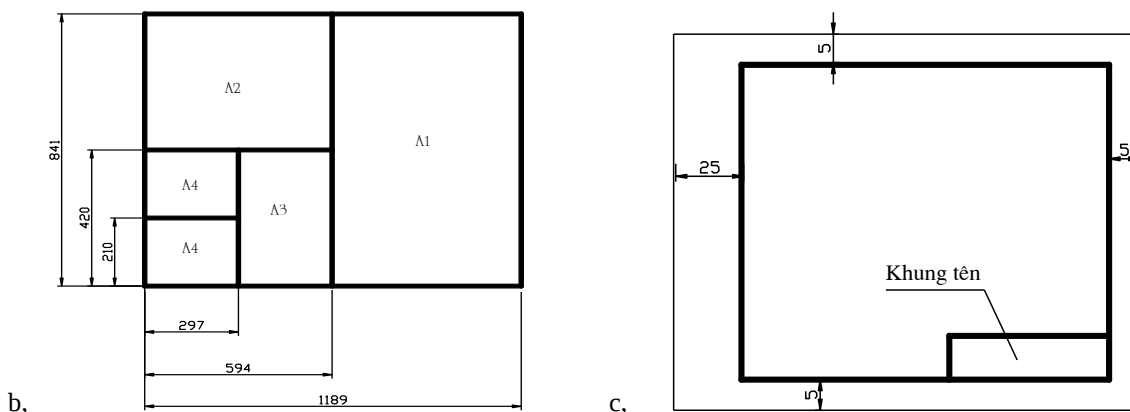
Hình 1 – 10 a

Bảng 1 - 1 : Ký hiệu và kích thước của các khổ giấy

Kí hiệu khổ giấy	44	24	22	12	11
Kích thước cạnh khổ giấy (mm)	1189 × 841	594 × 841	594 × 420	297 × 420	297 × 210
Kí hiệu tương ứng	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄

Các khổ giấy chính của TCVN 2 - 74 tương ứng với các khổ giấy dãy ISO - A của tiêu chuẩn quốc tế ISO 5457 - 1999. (Hình 1 – 10 b)

Ngoài các khổ giấy chính còn cho phép dùng các khổ giấy phụ. Các khổ giấy này được qui định trong TCVN 7285 Kích thước cạnh của khổ giấy phụ là bội số của kích thước cạnh khổ giấy 11 (A₄)



Hình.1-10

3.2. Khung vẽ và khung tên :

TCVN 3821- 83 qui định;

3.2.1. Khung vẽ:

Khung bản vẽ giới hạn không gian vẽ, được vẽ bằng nét liền đậm, cách mép khổ giấy một khoảng là 5 mm (Hình 1 – 10 a)

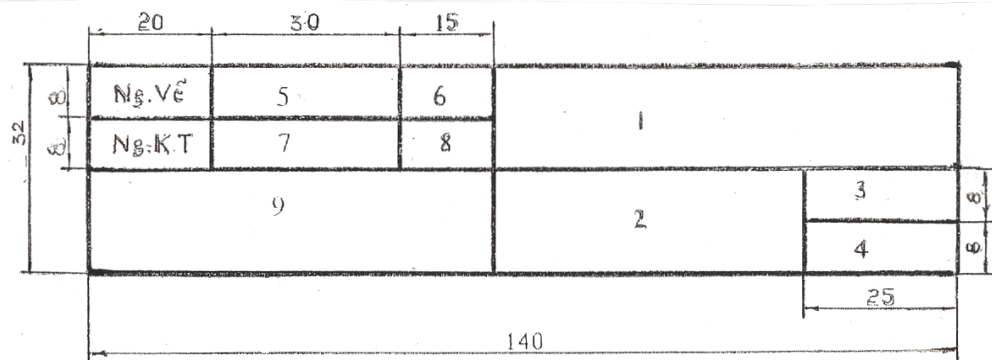
Bản vẽ đóng thành tập thì cạnh trái cách mép khổ giấy là 25 mm. (Hình 1 – 10c)

3.2.2. Khung tên:

Khung tên được đặt ở góc bên phải phía dưới bản vẽ. Đối với khổ A4 khung tên đặt theo cạnh ngắn của khung vẽ, các khổ giấy khác khung tên có thể đặt theo cạnh dài hay cạnh ngắn của khung vẽ. Khung tên có 2 loại:

3.2.2.1- Khung tên dùng cho các bản vẽ trong nhà trường (Hình 1 – 11a).

Trong ô 1 viết chữ in hoa khổ 5 hoặc 7, các ô khác viết chữ in thường khổ 3,5.



Hình1 - 11a

Ô6 : Ngày vẽ bản vẽ.

Ô7 : Họ và tên của giáo viên kiểm tra.

Ô8 : Ngày kiểm tra.

Ô9 : Tên trường hoặc lớp.

Ô14 Kí hiệu miền tờ giấy (đặt lên trái ô 15 được lập khi cần thiết).

Ô15 ÷ Ô19 : Các ô trong bảng ghi sửa đổi được điền vào theo qui định của TCVN 3827 - 83.

Ô20 : Tài liệu khác theo ý của cơ quan thiết kế.

Ô21 : Họ và tên người cơ bản vẽ.

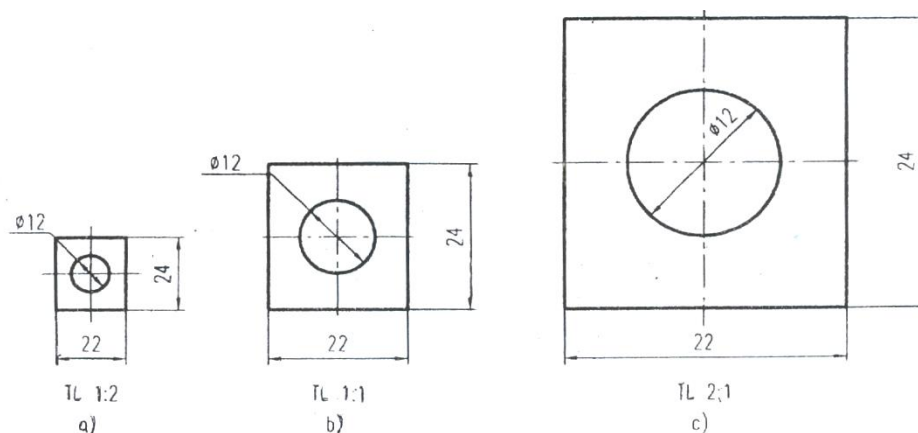
Ô22 : Kí hiệu khổ giấy theo TCVN 2 - 74.

3.3. Tỷ lệ bản vẽ :

3.3.1. Kí hiệu: TCVN 7286: 2003 (ISO : 5455: 1979) Bản vẽ kỹ thuật - Tỷ lệ thay thế TCVN 3 – 74. Tiêu chuẩn này qui định các tỷ lệ và kí hiệu của chúng trên các bản vẽ kỹ thuật. Trên các bản vẽ kỹ thuật tùy theo độ lớn và mức độ phức tạp của vật thể mà hình vẽ của vật thể được phóng to hay thu nhỏ theo tỷ lệ nhất định.

Tỷ lệ là tỉ số giữa kích thước đo được trên hình biểu diễn của bản vẽ với kích thước tương ứng đo được trên vật thể.

Con số kích thước ghi trên hình biểu diễn không phụ thuộc vào tỷ lệ của hình biểu diễn đó. Con số kích thước chỉ giá trị thực của kích thước của vật thể (Hình 1 - 12).



Hình1 - 12

- Các hình biểu diễn trên các bản vẽ cơ khí phải chọn tỷ lệ trong các dãy sau :

Tỷ lệ thu nhỏ	1: 2; 1: 2,5; 1: 4; 1 : 5; 1 : 10; 1 : 15; 1 : 20; 1 : 40; 1 : 50; 1 : 75; 1 : 100
Tỷ lệ nguyên	1 : 1
Tỷ lệ phóng to	2: 1; 2,5 : 1; 4 : 1; 5 : 1; 10 : 1; 15: 1; 20: 1; 40 : 1; 50 : 1; 75 : 1; 100 : 1

- Kí hiệu đầy đủ tỷ lệ là chữ : Tỷ Lệ.

Ví dụ : Tỷ lệ: 1:1 cho tỷ lệ nguyên hình

Tỷ lệ: 1n : 1 tỷ lệ phóng to

Tỷ lệ: 1: 1n tỷ lệ thu nhỏ

Nếu không để gây ra hiểu nhầm thì ghi thêm chữ Tỷ Lệ.

3.3.2. Cách ghi:

- Kí hiệu của tỷ lệ dùng chio bản vẽ phải được ghi trong khung tên của bản vẽ đó

- Khi cần dùng nhiều tỷ lệ khác nhau trên một bản vẽ , tỷ lệ chính được ghi trong khung tên, các tỷ lệ khác được ghi cạnh chú dẫn của phần tử tương ứng

3.4 - Đường nét :

Tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật TCVN 8 – 20- 2002 (ISO 128 -24 1999) Bản vẽ kỹ thuật – Nguyên tắc chung về biểu diễn. Phần 24 quy ước cơ bản về bản vẽ thiết lập các loại nét vẽ, tên gọi, hình dạng của chúng và các qui tắc về nét vẽ trên các bản vẽ kỹ thuật.như bảng 1 - 2 (Hình 1 - 14).

3.4.1. Chiều rộng của nét vẽ:

Chiều rộng của nét vẽ cần chọn sao cho phù hợp với kích thước, loại bản vẽ và lấy trong dãy kích thước sau :

0,18; 0,25; 0,35; 0,5; 0,7; 1; 1,4; và 2mm.

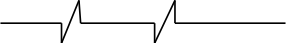
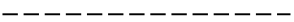
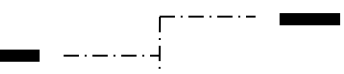
Qui định dùng hai chiều rộng của nét vẽ trên cùng bản vẽ, tỉ số chiều rộng của nét đậm và nét mảnh không được nhỏ hơn 2 : 1.

3.4.2. Qui tắc vẽ :

Khi hai hay nhiều nét vẽ khác loại trùng nhau thì theo thứ tự ưu tiên sau

Bảng 1 - 2 : Bảng qui định về đường nét

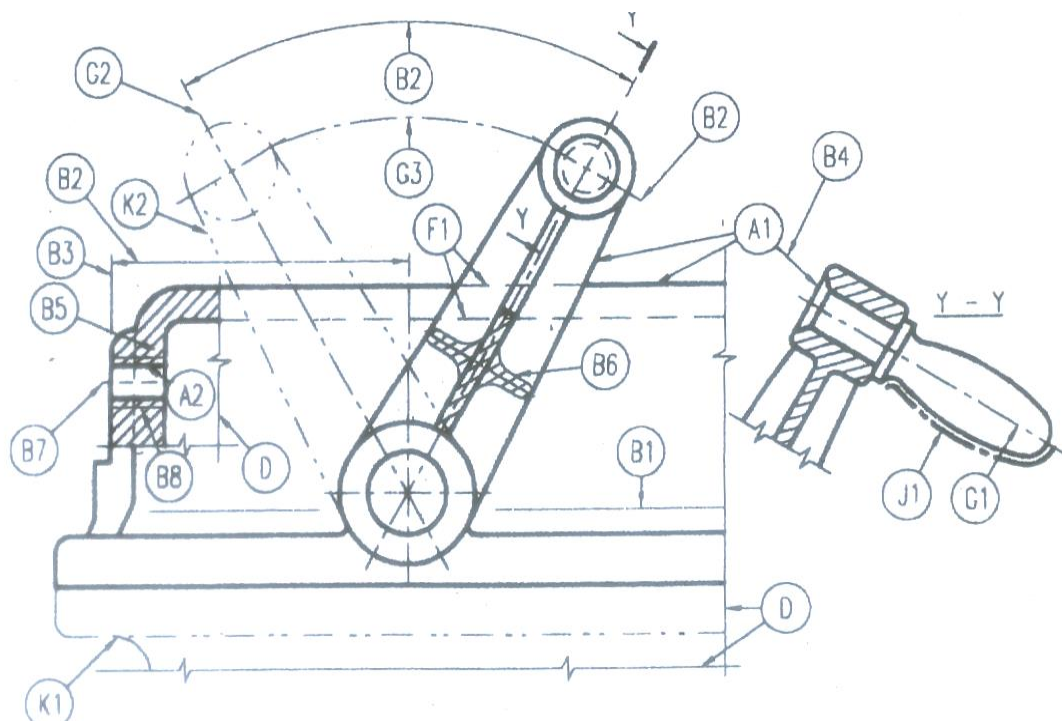
<i>Nét vẽ</i>	<i>Tên gọi</i>	<i>Áp dụng tổng quát</i>
A 	Nét liền đậm	A1 Cạnh thấy, đường bao thấy.
		A2 Đường ren thấy, đường đinh răng thấy.
B 	Nét liền mảnh	B1 Giao tuyến tưởng tượng.
		B2 Đường kích thước.
		B3 Đường dẫn, đường dóng kích thước.
		B4 Thân mũi tên chỉ hướng nhìn.
		B5 Đường gạch trên mặt cắt.
		B6 Đường bao mặt cắt chập.
		B7 Đường tâm ngắn.
		B8 Đường chân ren thấy.

C		Nét lượn sóng	C1 Đường giới hạn hình cắt hoặc hình chiếu khi không dùng đường trục làm đường giới hạn.
D		Nét dích dắc	
E		Nét đứt đậm	E1 Đường bao khuất, cạnh khuất.
F		Nét đứt mảnh	F1 Đường bao khuất, cạnh khuất.
G		Nét gạch chấm mảnh	G1 Đường tâm. G2 Đường trục đối xứng. G3 Quỹ đạo. G4 Mặt chia của bánh răng.
H		Nét cắt	H1 Vết của mặt phẳng cắt.
J		Nét gạch chấm đậm	J1 Chỉ dẫn các đường hoặc mặt cần có xử lý riêng.
K		Nét gạch 2 chấm mảnh	K1 Đường bao của chi tiết lân cận. K2 Các vị trí đầu, cuối và trung gian của chi tiết di động. K3 Đường trọng tâm.

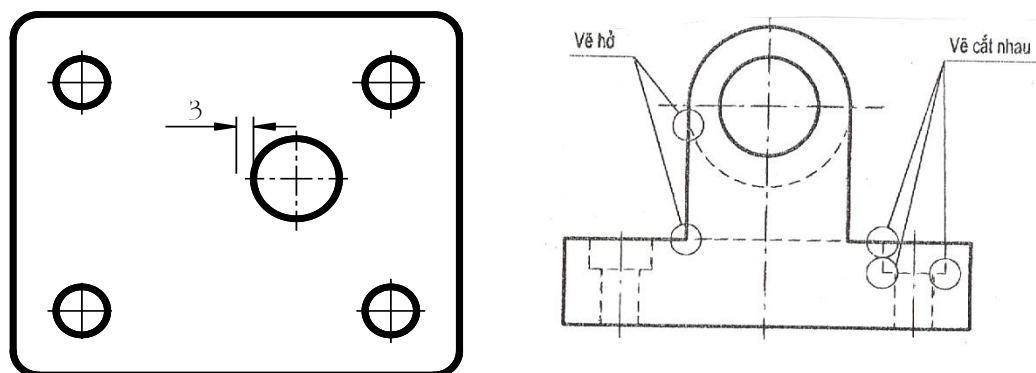
Các nét gạch chấm và gạch hai chấm phải được bắt đầu và kết thúc bằng các gạch và kẻ quá đường bao một đoạn $3 \div 5$ lần chiều rộng của nét liền đậm.

Hai trục vuông góc của đường tròn được vẽ bằng nét gạch chấm mảnh, tâm đường tròn được xác định bằng hai nét gạch.

Nếu nét đứt đậm nằm trên đường kéo dài của nét liền đậm thì chỗ nối tiếp để hở, các trường hợp khác các đường nét cắt nhau thì vẽ chạm vào nhau (Hình 1 - 13).



Hình1 – 13



Hình1 – 14

3.5. Chữ và số :

Chữ và số viết trên bản vẽ phải rõ ràng, thống nhất, dễ đọc và không gây ra nhầm lẫn. TCVN 7284-0 : 2003 (ISO 3098-0 : 1997) qui định hình dạng và kích thước của chữ và số viết bằng tay trên các bản vẽ và tài liệu kỹ thuật khác như (Hình 1 - 15 a, b, c) và bảng 1 - 3.

3.5.1. Khổ chữ :

Khổ chữ (h) xác định bằng chiều cao của chữ hoa (tính bằng mi li mét) gồm các khổ : 40; 28; 20; 14; 10; 7; 5; 3,5; 2,5. Không dùng khổ nhỏ hơn 2,5 và cho phép dùng khổ lớn hơn khổ 14.

Chiều rộng của nét chữ (d) phụ thuộc vào chiều cao của chữ và kiểu chữ.
 Kích thước của chữ và chữ số tính theo chiều cao của chữ hoa như trong bảng 1-3.

3.5.2.Kiểu chữ : Có các kiểu chữ sau :

- Kiểu A đứng và kiểu A nghiêng 75^0 với $d = 1/14h$.
- Kiểu B đứng và kiểu B nghiêng 75^0 với $d = 1/10h$.

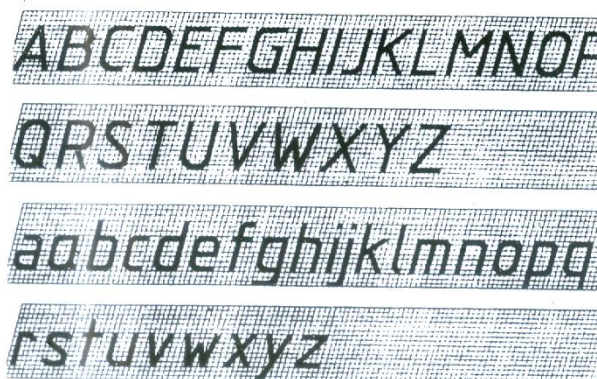
Hình 1 - 15a là kiểu B nghiêng.

Hình 1 - 15b là kiểu B đứng.

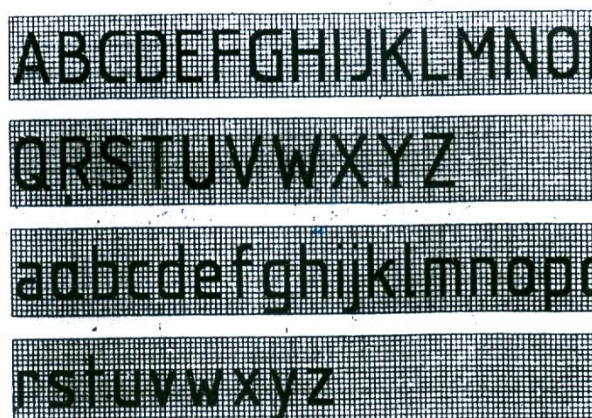
Hình 1 - 15c là chữ số Ả Rập và La Mã.

Bảng 1 - 3 : Kích thước ký hiệu kiểu chữ

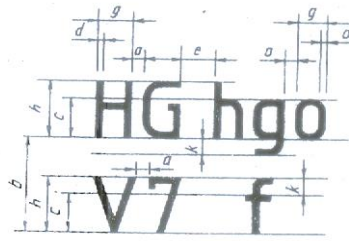
Thông số chữ viết	Ký hiệu	Kích thước tương đối	
		Kiểu A	Kiểu B
Khổ chữ			
Chiều cao chữ hoa	h	14/14h	10/10h
Chiều cao chữ thường	c	10/14h	7/10h
Khoảng cách giữa các chữ	a	2/14h	2/10h
Bước nhỏ nhất của các dòng	b	22/14h	17/10h
Khoảng cách giữa các từ	e	6/14h	6/10h
Chiều rộng nét chữ	d	1/14h	1/10h



Hình 1 - 15a



Hình 1 - 15b



Hình 1 - 15c

Hình 1 - 15d

3.6- Kích thước trên bản vẽ :

Kích thước ghi trên bản vẽ thể hiện độ lớn của vật thể được biểu diễn. Ghi kích thước trên bản vẽ là một vấn đề quan trọng khi lập bản vẽ, kích thước ghi phải thống nhất, rõ ràng. Các qui tắc về cách ghi kích thước được qui định trong TCVN 5708 :1993. Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 129: 1985.

3.6.1. Qui định chung :

- Các kích thước ghi trên bản vẽ là kích thước thật của vật thể , chúng không phụ thuộc vào tỉ lệ và độ chính xác của hình biểu diễn.
- Dùng milimet (mm) làm đơn vị đo kích thước dài. Trên bản vẽ không ghi đơn vị. Nếu dùng đơn vị đo độ dài khác như centimet, mét thì đơn vị đo được ghi ngay sau con số kích thước hay ghi trong phần ghi chú chung của bản vẽ. Không được ghi dưới dạng phân số.

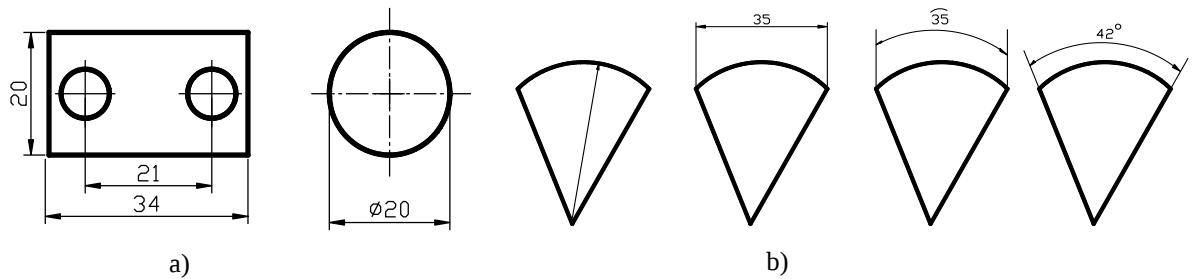
Kích thước góc dùng đơn vị độ, phút, giây .

3.6.2. Đường kích thước : (Hình 1 - 16)

Đường kích thước xác định phần tử được ghi kích thước. Không cho phép dùng bất kỳ một đường nét nào thay thế đường kích thước.

- Đường kích thước được vẽ bằng nét liền mảnh.
- Đường kích thước thẳng được kẻ song song với đoạn thẳng được ghi kích thước
- Đường kích thước của độ dài cung tròn là cung tròn đồng tâm.

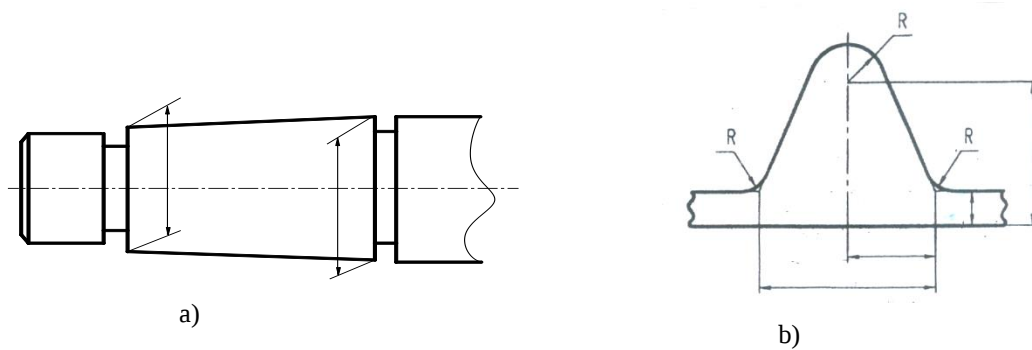
- Đường kích thước của góc là cung tròn có tâm ở đỉnh góc.



Hình 1 - 16

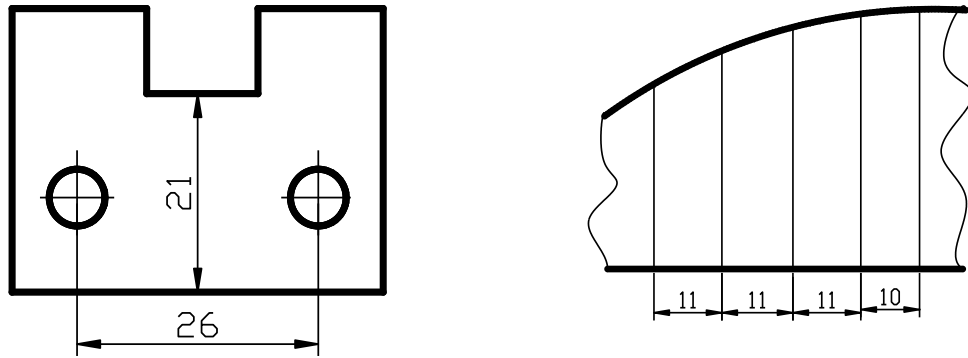
3.6.3. Đường dóng :

- Đường dóng kích thước giới hạn phần tử được ghi kích thước. Nó được vẽ bằng nét liền mảnh và vạch quá đường kích thước một đoạn khoảng 3mm.
- Đường dóng của kích thước độ dài kẻ vuông góc với đường kích thước, trường hợp đặc biệt cho phép kẻ xiên góc (Hình 1 - 17a).
- Ở chỗ có cung lượn đường dóng được kẻ từ giao điểm của hai đường bao (Hình 1- 17b).



Hình 1 - 17

- Cho phép dùng các đường trục, đường tâm, đường bao làm đường dóng (Hình 1 - 18).

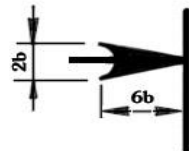


Hình 1 - 18

3.6.4. Mũi tên : (Hình 1 - 19)

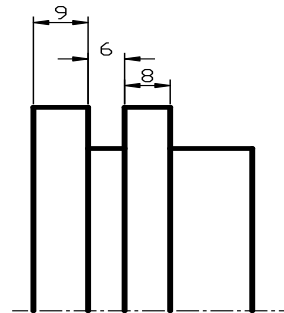
- Mũi tên được vẽ ở đầu nút của đường kích thước. Độ lớn của mũi tên tùy theo chiều rộng của nét vẽ (Hình 1 - 19 a).
- Hai mũi tên được vẽ phía trong giới hạn đường kích thước. Nếu không đủ chỗ để vẽ, thì được vẽ phía ngoài (Hình 1 - 19b).
- Khi các đường kích thước nối tiếp nhau mà không đủ chỗ vẽ mũi tên thì cho phép thay hai mũi tên đổi nhau bằng một dấu chấm hay gạch xiên (Hình 1 - 19c, d).

CÁCH VẼ MŨI TÊN

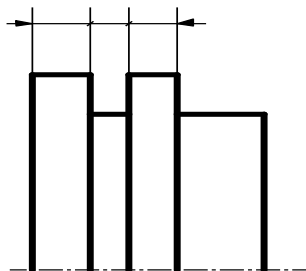


b = Chiều dày nét liền đậm

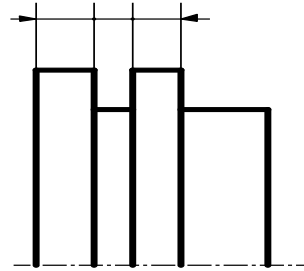
a)



b)



c)

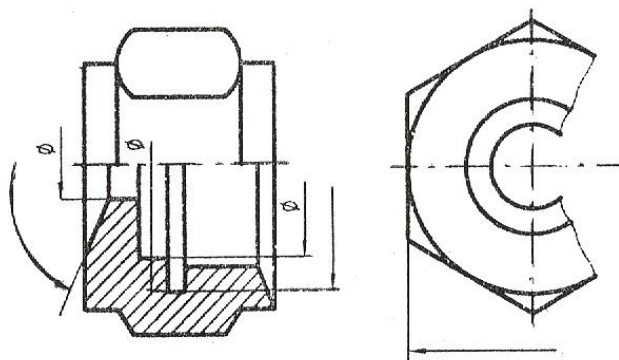


d)

Hình 1 - 19

- Trong trường hợp hình vẽ đối xứng nhưng vẽ không hoàn toàn

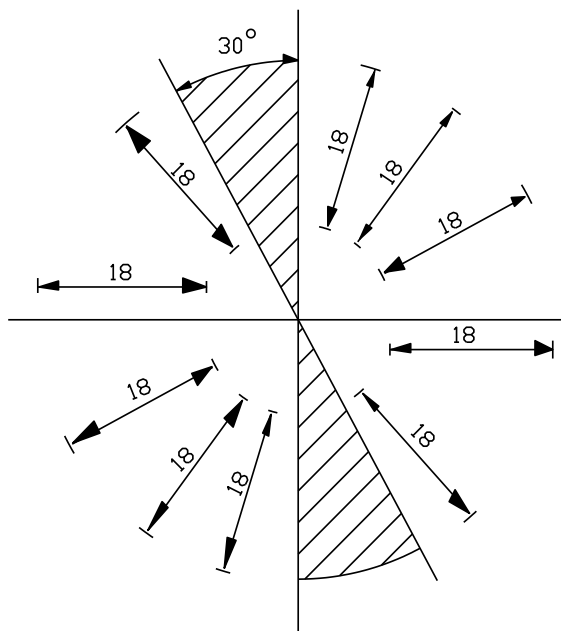
hoặc hình cắt phối hợp với hình chiếu thì đường kích thước được kẻ qua trục đối xứng của hình và chỉ vẽ một mũi tên ở đầu (Hình 1 - 20).



Hình 1 - 20

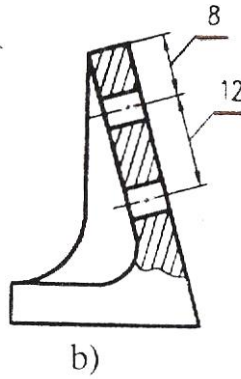
3.6.5. Chữ số kích thước :

- Con số kích thước phải viết rõ ràng ở trên đường kích thước và nên viết ở khoảng giữa. Chiều cao của con số kích thước 2,5mm trở lên.
- Chiều con số kích thước độ dài phụ thuộc vào độ nghiêng của đường kích thước so với đường bằng của bản vẽ, cách ghi như (Hình 1 – 21)



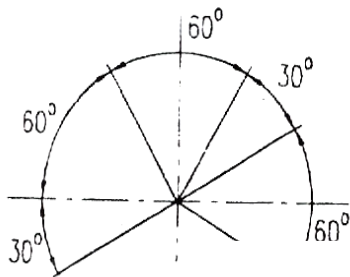
Hình 1 - 21

- Những kích thước của phần tử có độ nghiêng lớn như các kích thước ở trong phần gạch gạch thì được ghi trên giá nằm ngang (Hình 1 - 22).

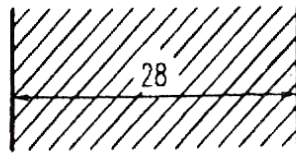


Hình 1 - 22

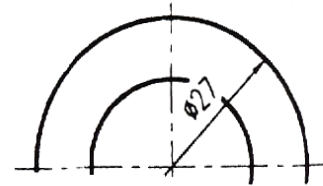
- Chiều con số kích thước góc được ghi như (Hình 1 - 23).



Hình 1 - 26



a)



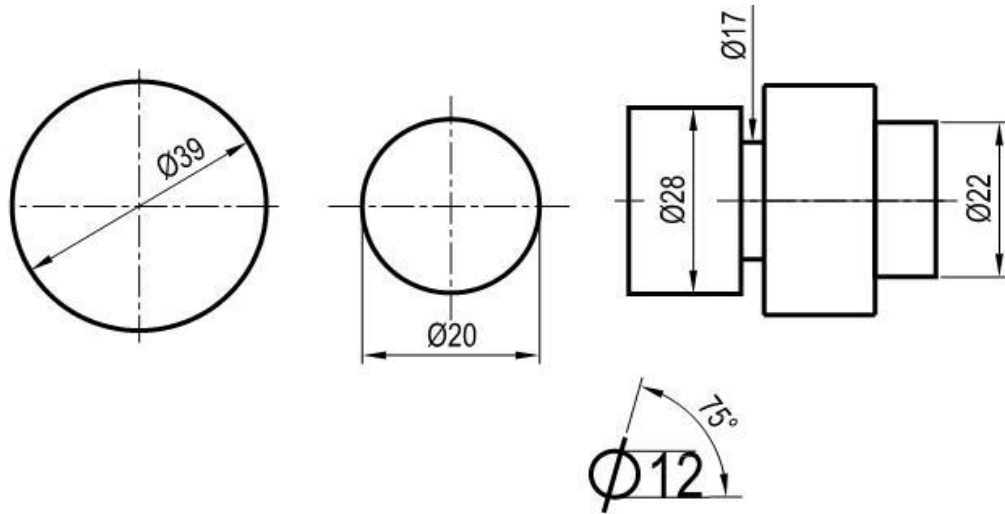
Hình 1- 27

Hình 1 - 23

- Không cho phép bất kỳ một đường nét nào của bản vẽ kẻ chồng lên chữ số kích thước .

3.7. Các dấu hiệu và kí hiệu :

3.7.1. **Đường kính :** Trong mọi trường hợp phía trước con số kích thước đường kính của đường tròn ghi kí hiệu ϕ (Hình 1 - 24).

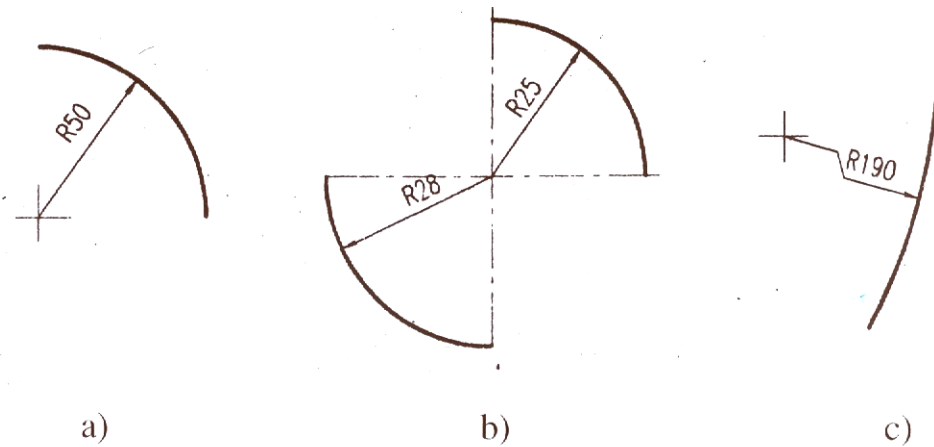


Hình 1 - 24

3.7.2. **Bán kính :** Trong mọi trường hợp phía trước con số kích thước bán kính của cung tròn ghi kí hiệu R (chữ hoa) (Hình 1 - 25a).

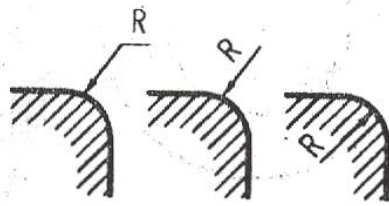
- Các đường kích thước của các cung tròn đồng tâm không được nằm trên cùng một đường thẳng (Hình 1 - 25b).

- Các cung tròn có bán kính quá lớn cho phép đặt tâm gần cung tròn và đường kính kẻ gấp khúc (Hình 1 - 25c).



Hình 1 - 25

- Đối với các cung tròn quá bé không đủ chỗ ghi kích thước hay vẽ mũi tên thì con số hay mũi tên ghi ở ngoài (Hình 1 - 26a, b).



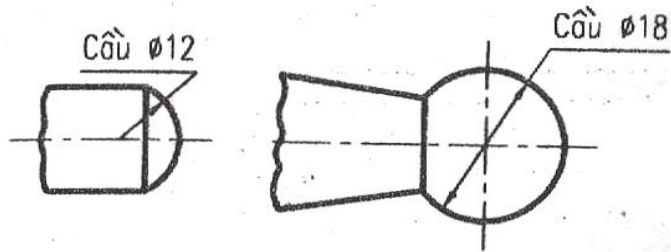
a)



b)

Hình 1 - 26

3.7.3. Hình cầu : Trước con số kích thước bán kính hay đường kính của hình cầu cần phải ghi chữ “ S ” và kí hiệu ϕ hoặc R (Hình 1 - 27).

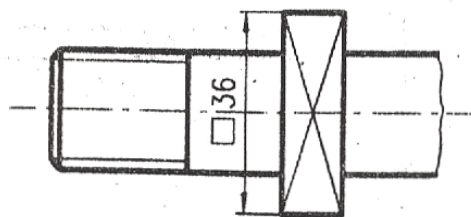


Hình 1 – 27

3.7.4. Hình vuông :

- Trước con số kích thước cạnh hình vuông ghi dấu $\square$.
- Để phân biệt phần mặt phẳng với mặt cong thường dùng nét liền mảnh gạch chéo phần mặt phẳng (Hình 1 - 28a).

3.7.8. Độ dài cung tròn : Phía trên số đo độ dài cung tròn ghi dấu $\frown$. Đường kích thước là cung tròn đồng tâm, đường dóng kẻ song song với đường phân giác của góc chắn cung đó (Hình 1 - 28 b).



a)



b)

Hình 1 – 28

4 : TRÌNH TỰ LẬP BẢN VẼ

Khi vẽ thường chia làm hai giai đoạn : Giai đoạn vẽ mờ và giai đoạn tô đậm.

* Dùng bút chì cứng H hoặc HB để vẽ mờ, nét vẽ phải đủ rõ và chính xác. Sau khi vẽ mờ xong cần kiểm tra lại rồi mới tô đậm.

* Dùng bút chì mềm B hoặc 2B tô đậm, chì B hoặc HB để viết chữ.

Các bước tô đậm thứ tự như sau :

- Kẻ đường tâm, đường trục.
- Tô các đường tròn, cung tròn từ bé đến lớn.
- Tô các đường thẳng nằm ngang từ trên xuống dưới.
- Đường thẳng đứng từ trái sang phải.
- Đường xiên từ trên xuống và từ trái sang phải.
- Tô nét đứt theo thứ tự trên.
- Vẽ nét liền mảnh, đường gạch gạch, đường dóng, đường kích thước.
- Vẽ mũi tên, ghi chữ số kích thước.
- Kẻ khung vẽ, khung tên viết các ghi chú bằng chữ.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG I.

Câu hỏi:

- 1) Kẻ tên một số tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ.
- 2) Khung tên của bản vẽ dùng để làm gì và được đặt ở vị trí nào trên bản vẽ ?
- 3) Tỷ lệ là gì ? Kích thước ghi trên bản vẽ có phụ thuộc vào kích thước của hình vẽ không ?
- 4) Kích thước dài dùng trên bản vẽ có đơn vị là gì ? Cách ghi đơn vị đó như thế nào ?
- 5) Để ghi kích thước trên bản vẽ, cần có những yếu tố nào ?