دانشگاه سمنان
دانشکده مهندسی مکانیک

نقشه کشی صنعتی (۱)

(Technical Drawing 1)

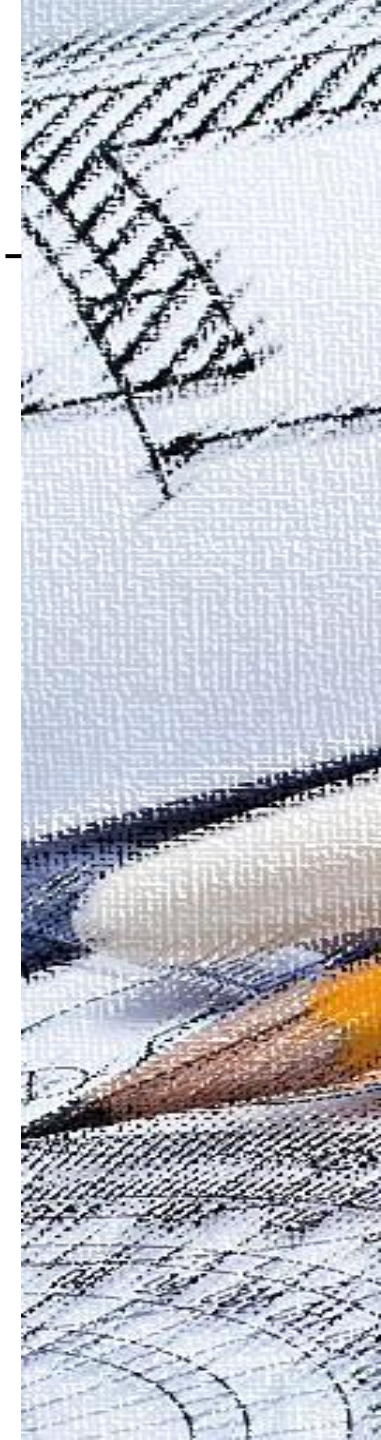
استاد درس:

دکتر عبدالواحد کمی

عناوین مطالب

- مقدمه‌ای بر استانداردهای نقشه‌کشی
- رسم سه نما
- ارتباط تصاویر
- رسم نمای سوم به کمک آنالیز سطوح
- رسم نمای سوم به کمک آنالیز احجام

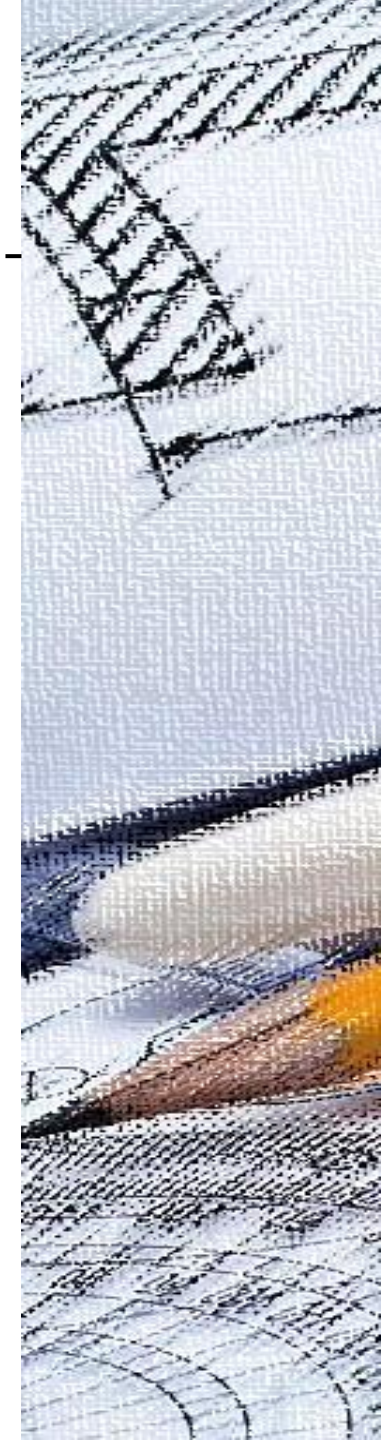
امتحان میان‌ترم



عناوین مطالب

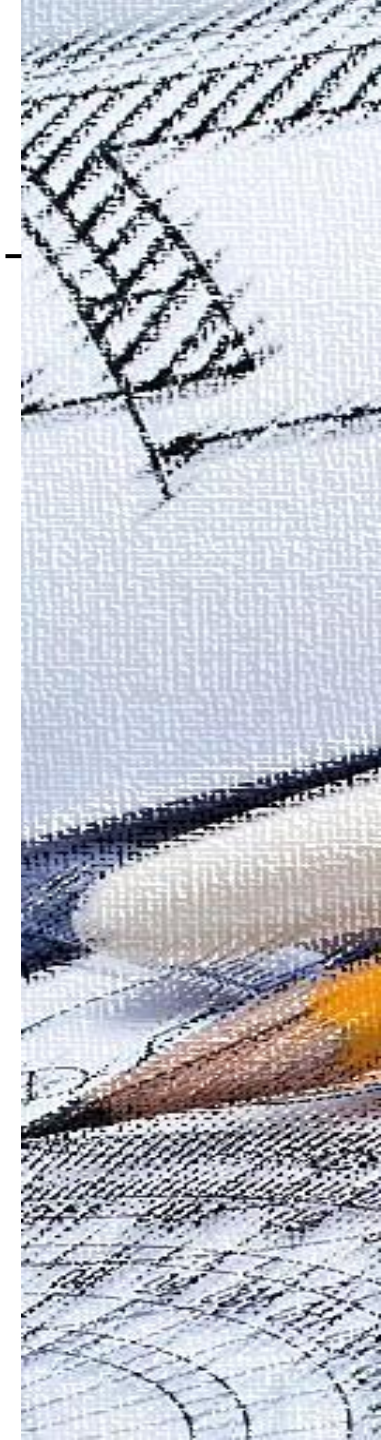
- تصویر مجسم ایزومتریک
- تصویر مجسم مایل ایزومتریک (کاوالیر) و تصویر مجسم مایل دیمتریک (کابینت)
- برش (ساده- شکسته ساده- شکسته شعاعی- مایل)
- نیم‌برش
- استثناء در برش

  امتحان پایان‌ترم
- اندازه‌نویسی و تلرانس‌نویسی



بارم‌بندی

- حضور در کلاس + تمرین‌های کلاسی: ۵ نمره
- میان‌ترم: ۱۰ نمره
- پایان‌ترم: ۵ نمره



منابع



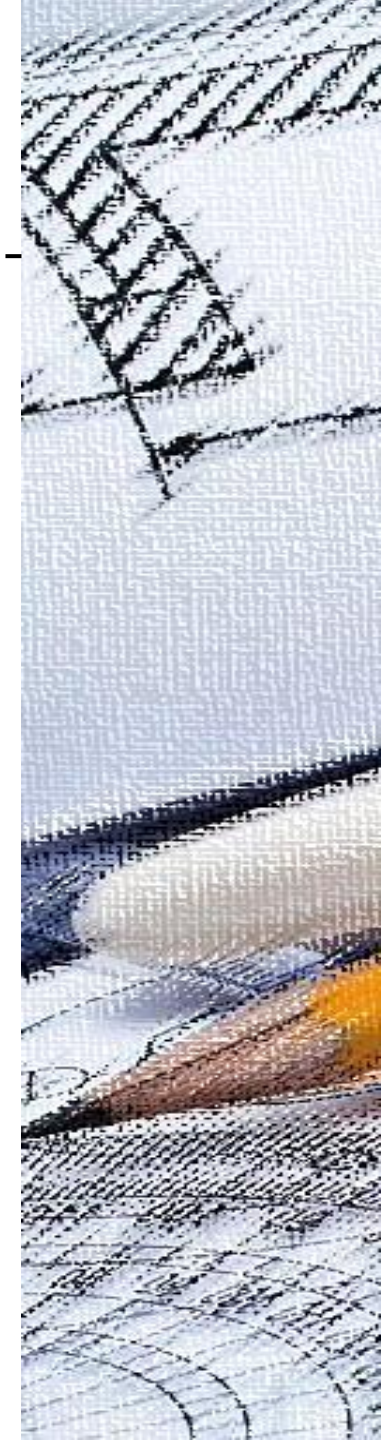
- **اصول نقشه‌کشی صنعتی ۱**

مبین متقی‌پور، شهرزاد حمیدی، حمیدرضا شیردل، مهدی متقی‌پور

انتشارات شریف کدکم

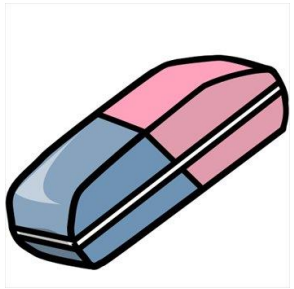
منابع

- نقشه‌کشی صنعتی ۱، مهندس فریبرزی، انتشارات دانشکده مهندسی مکانیک
- رسم فنی و نقشه‌های صنعتی ۱، احمد متقی‌پور، مبین متقی‌پور، مرکز نشر دانشگاهی (ویرایش جدید)
- نقشه‌کشی صنعتی ۱ (گرافیک مهندسی)، محمد مهدی روحانی، انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف

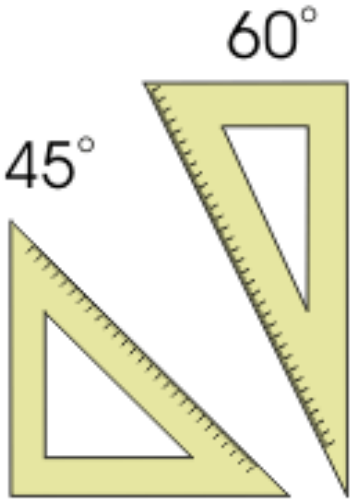


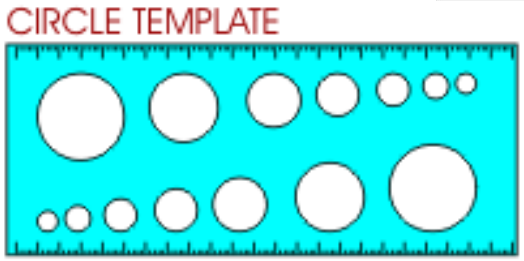
وسایل مورد نیاز

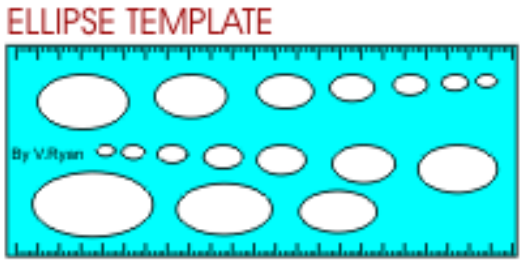


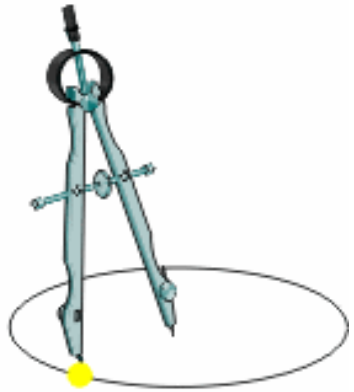






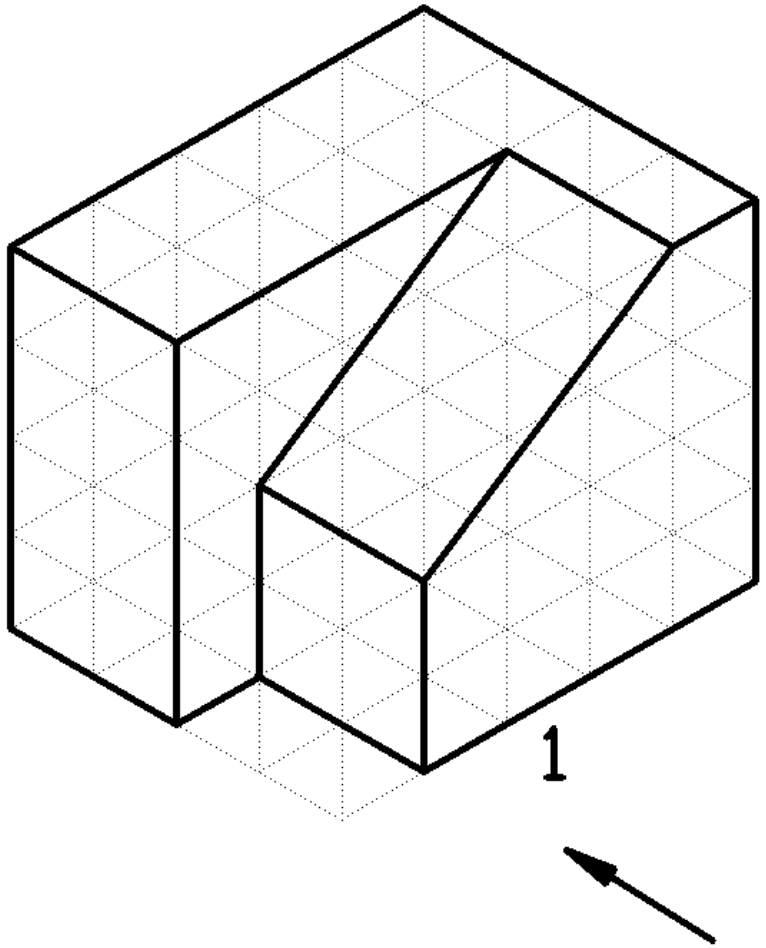






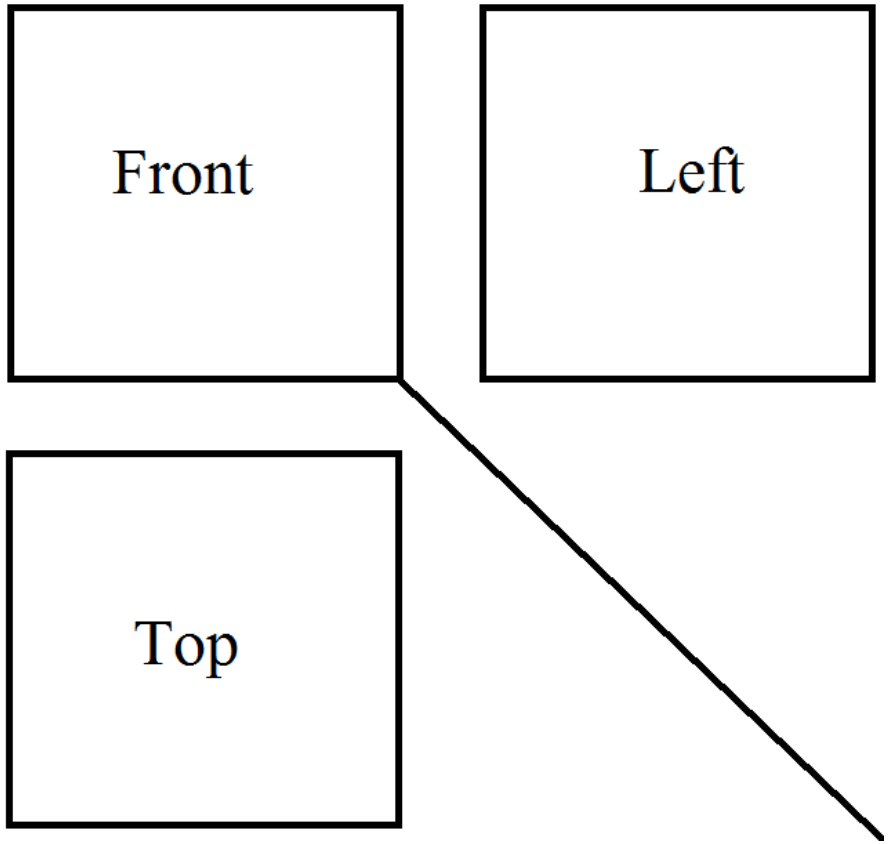
مقدمه

مثال ۱: حجم سه بعدی زیر را چگونه توصیف می‌کنید؟



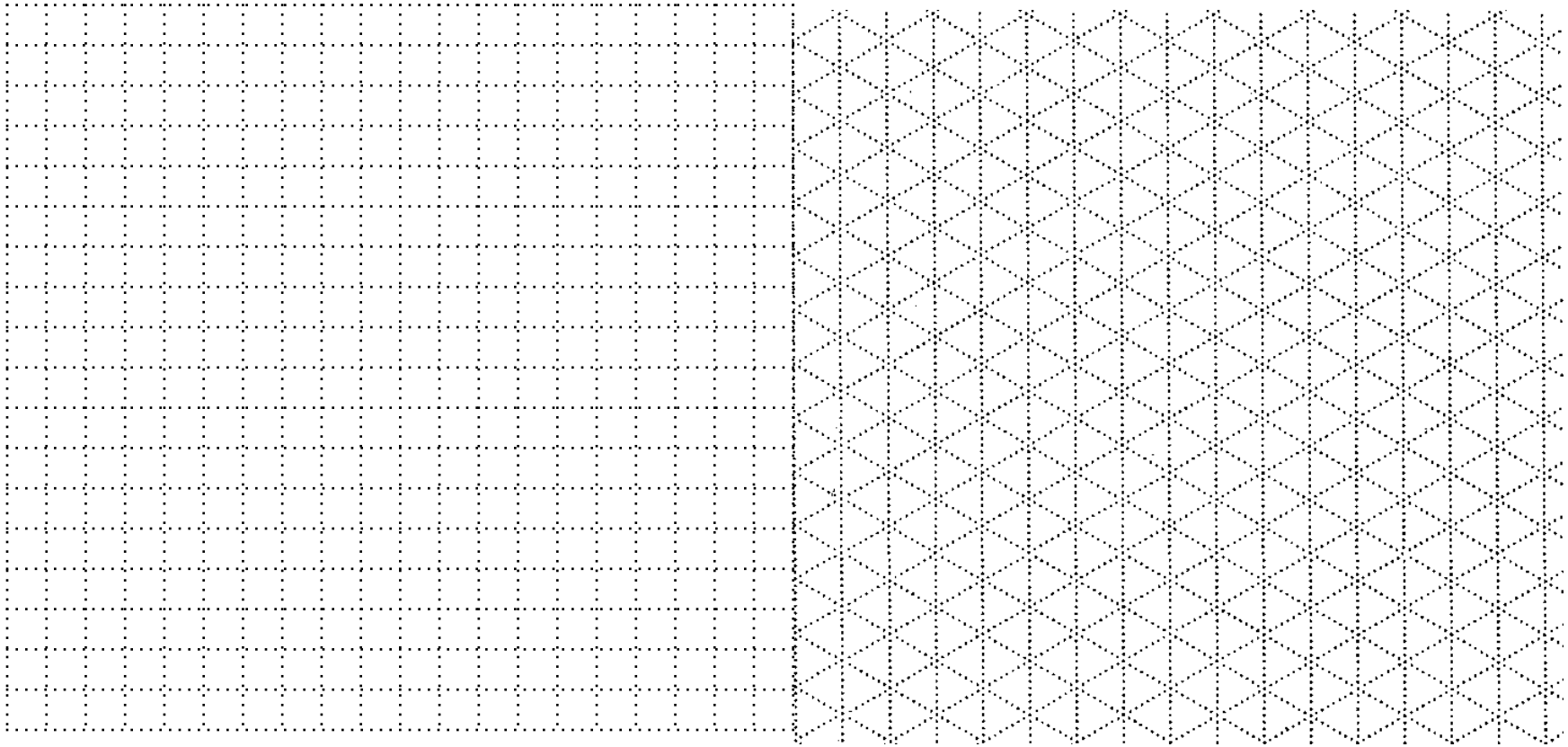
مقدمه

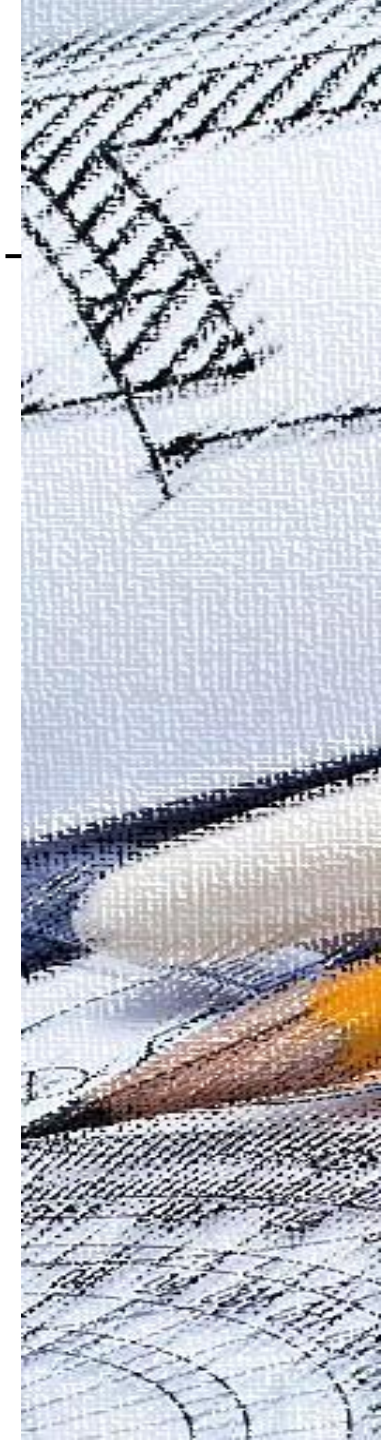
در نقشه‌های مهندسی معمولاً از نماهای استاندارد دوبعدی برای نمایش هندسه و جزئیات قطعات استفاده می‌شود.



مقدمه

کاغذ رسم



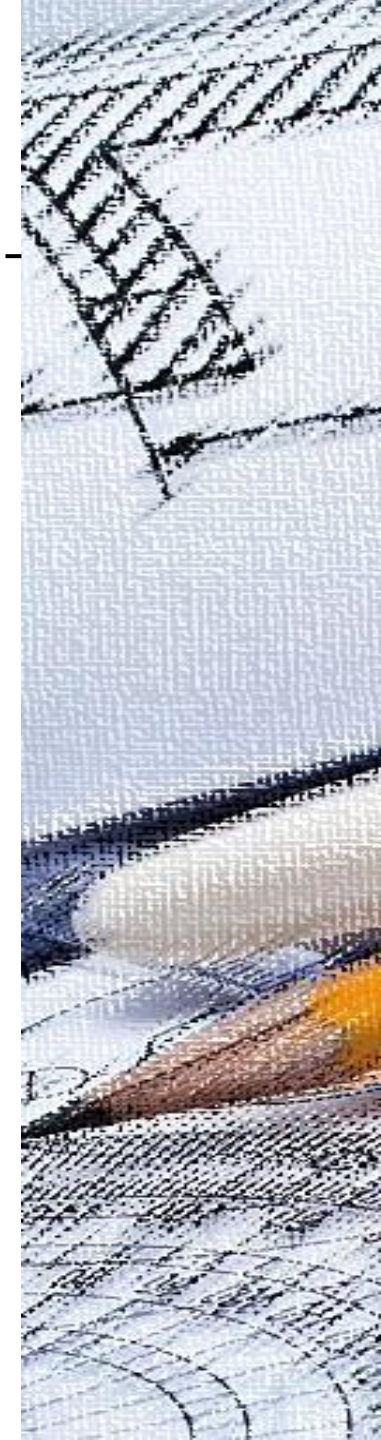


انواع خطوط

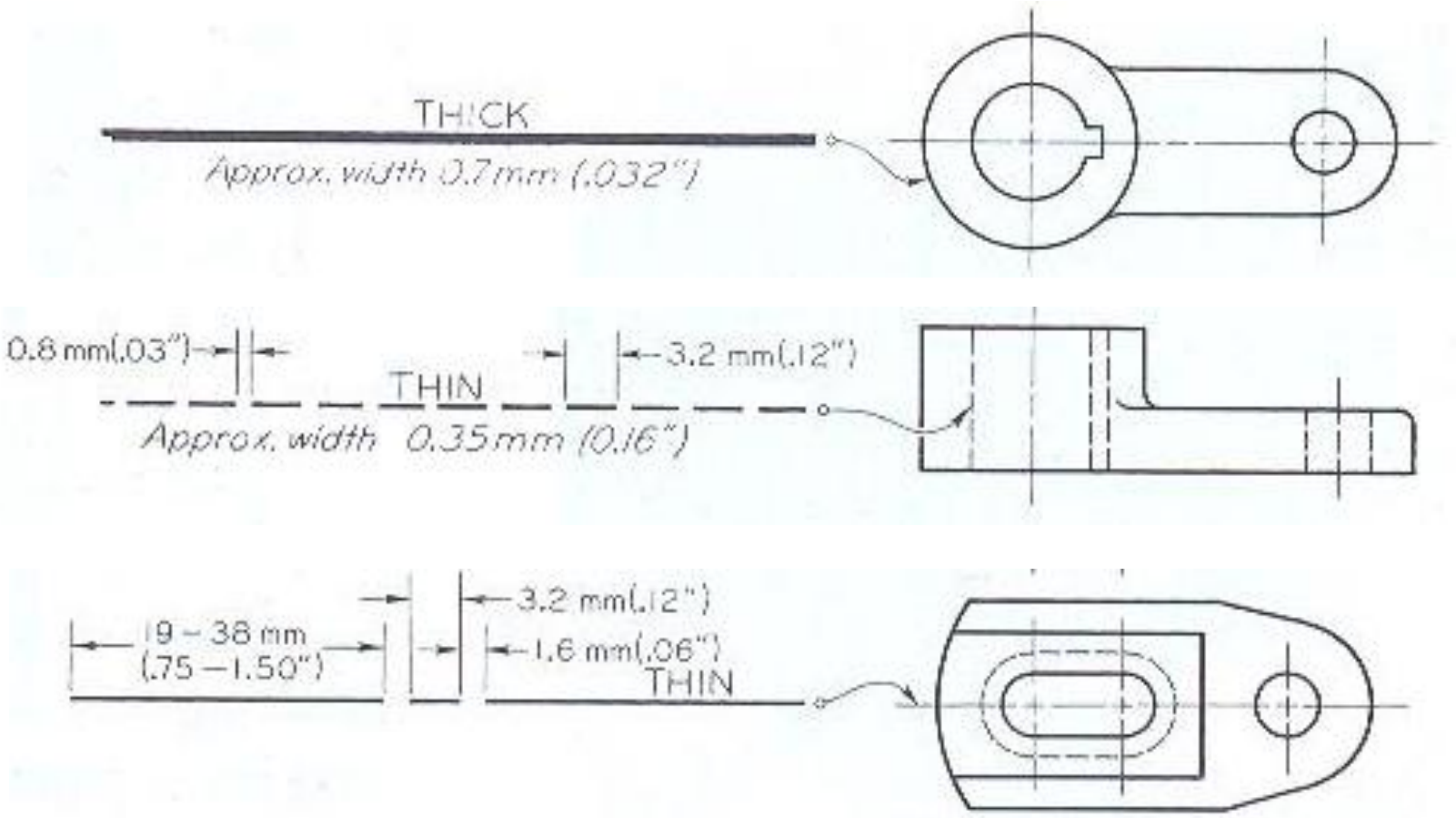
Visible Line (Highest Priority)

Hidden Line (Second Priority)

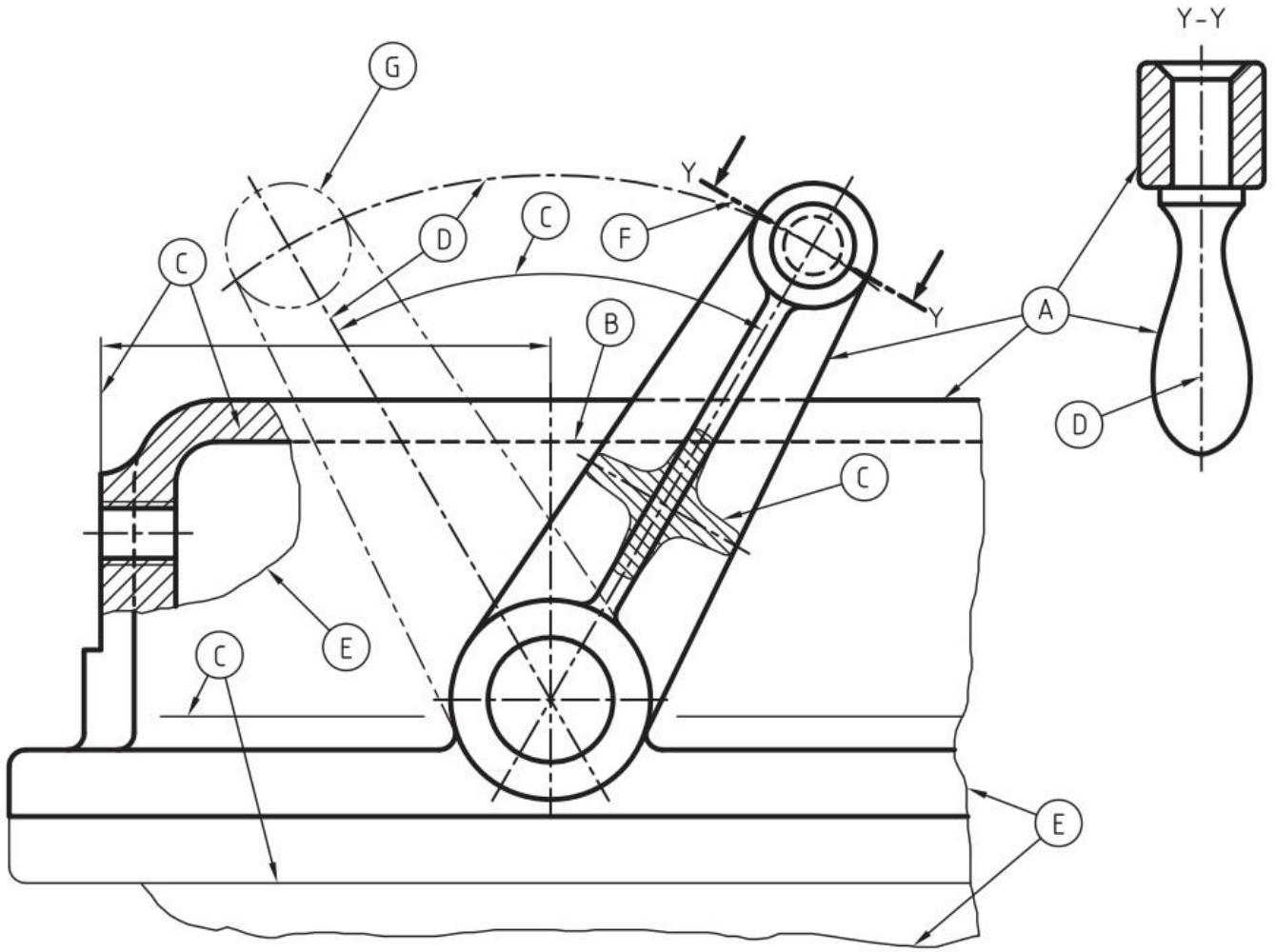
Centerline (Lowest Priority)



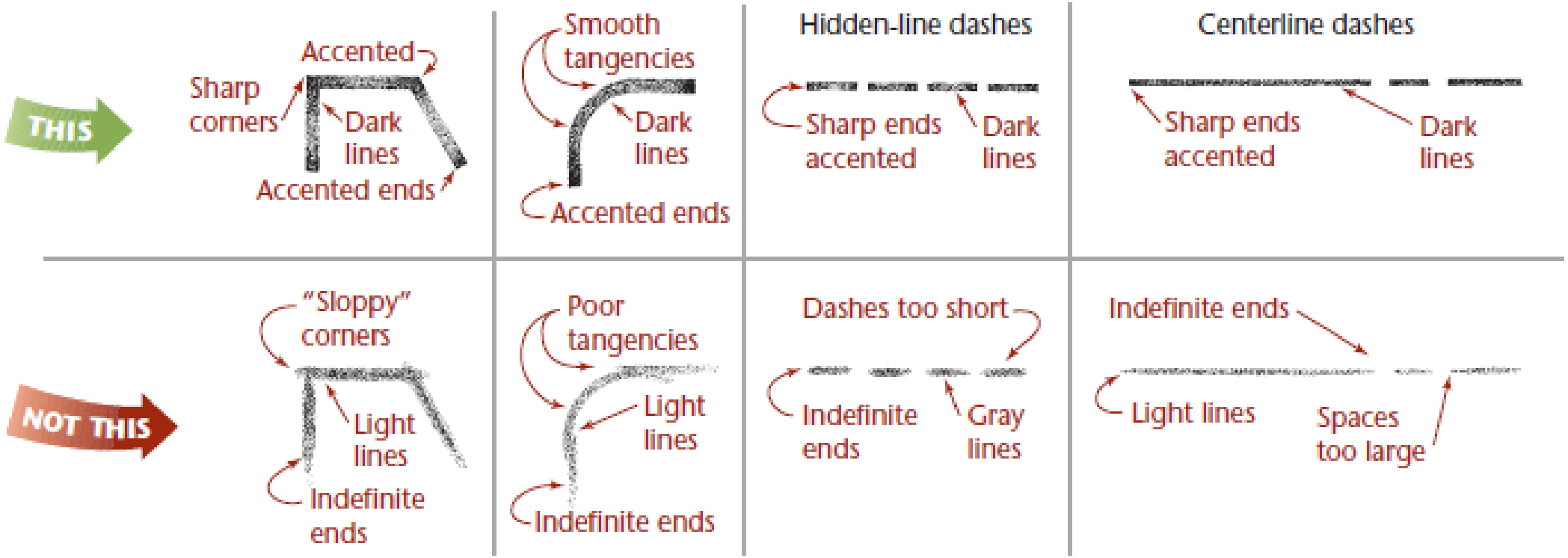
انواع خطوط


THICK
Approx. width 0.7mm (.032")
0.8 mm(.03")
3.2 mm(.12")
THIN
Approx. width 0.35mm (0.16")
19 – 38 mm
(.75 – 1.50")
3.2 mm(.12")
1.6 mm(.06")
THIN

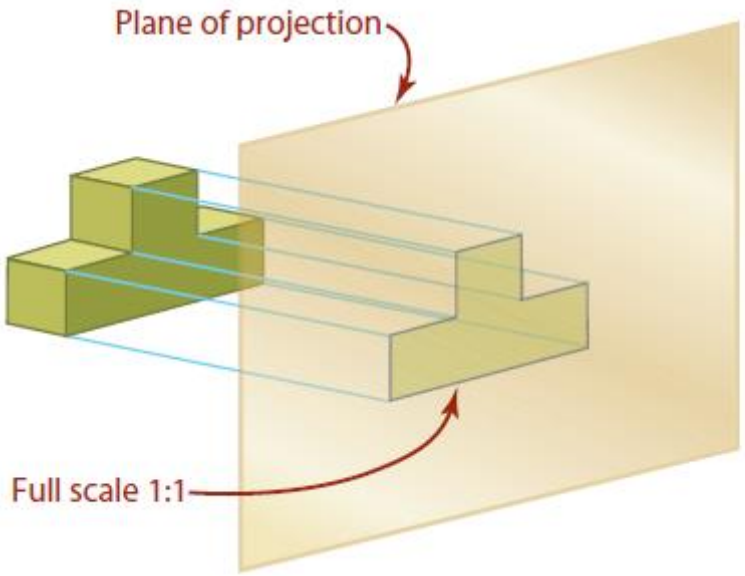
انواع خطوط

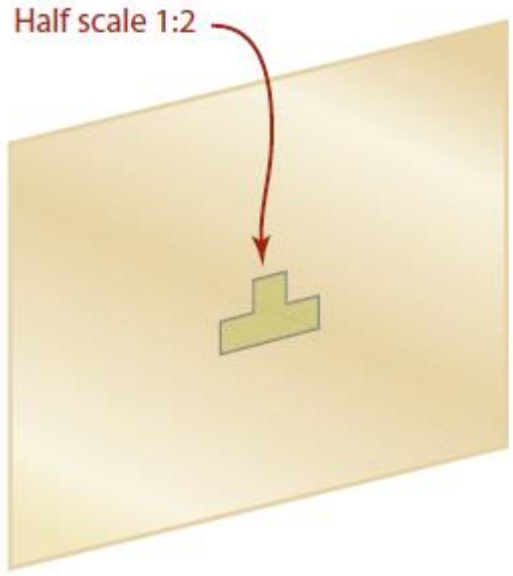


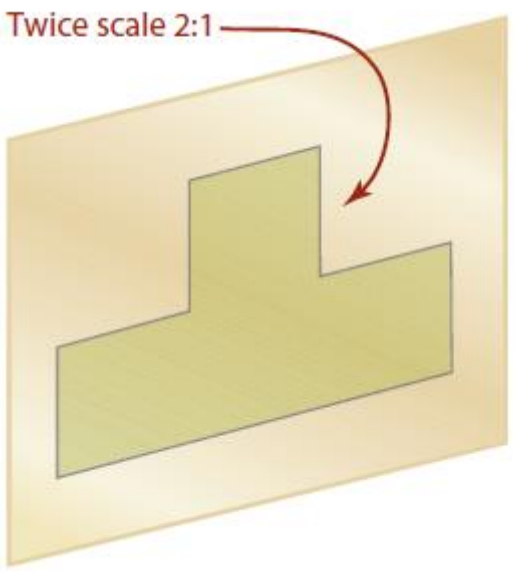
انواع خطوط


THIS
Accented
Sharp corners
Dark lines
Accented ends
Smooth tangencies
Dark lines
Accented ends
Hidden-line dashes
Sharp ends accented
Dark lines
Centerline dashes
Sharp ends accented
Dark lines
NOT THIS
"Sloppy" corners
Light lines
Indefinite ends
Poor tangencies
Light lines
Indefinite ends
Dashes too short
Indefinite ends
Gray lines
Indefinite ends
Light lines
Spaces too large

بزرگ نمایی/کوچک نمایی

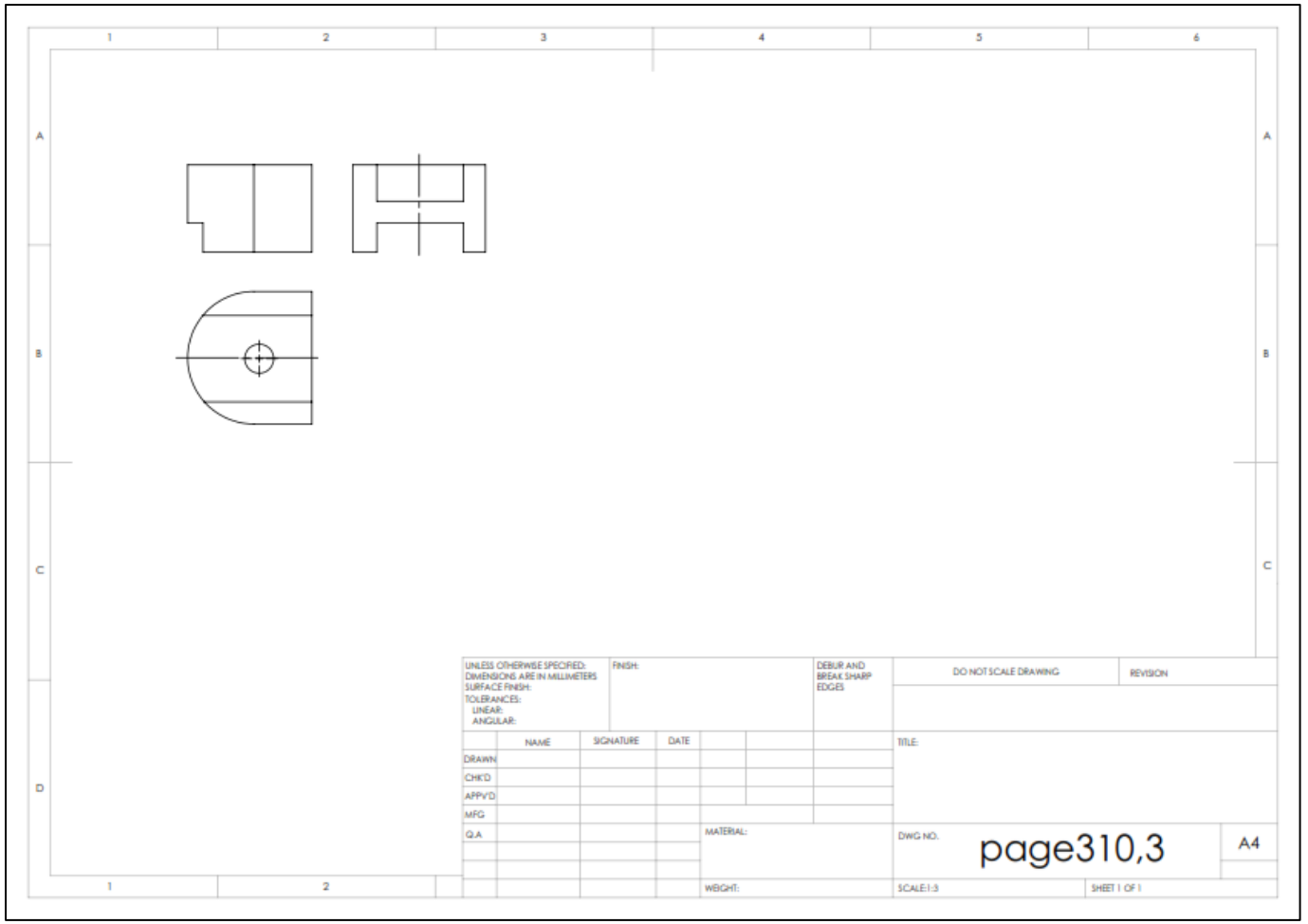






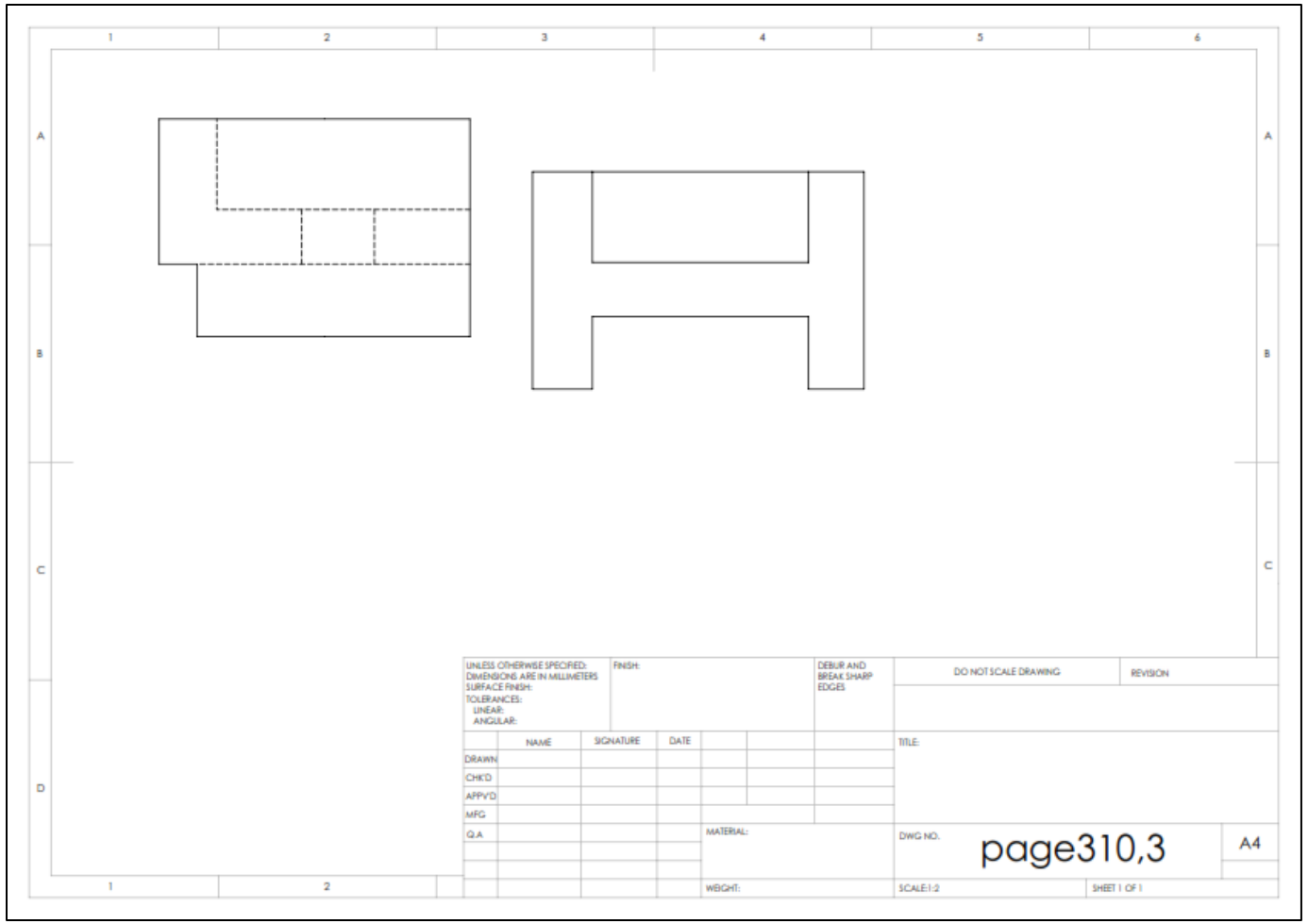
بزرگ نمایی/کوچک نمایی

در تصویر زیر بزرگنمایی درست انتخاب نشده است!



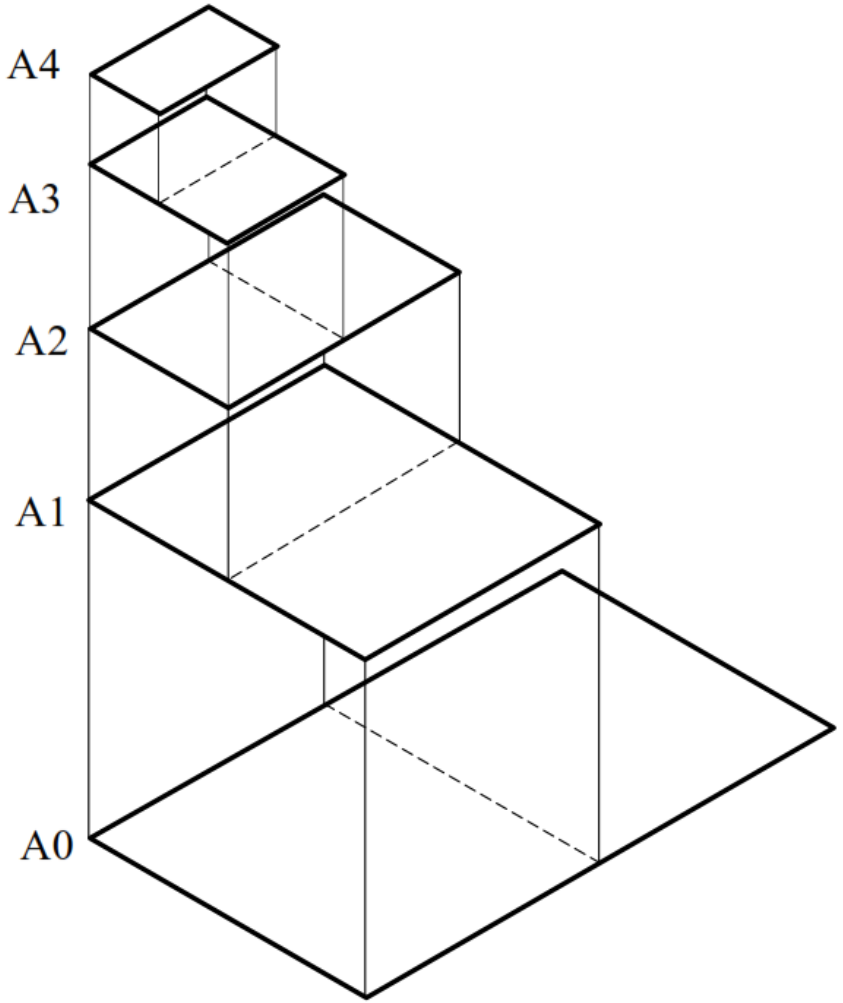
موقعیت نماها

نماها باید بر اساس استاندارد موقعیت‌دهی شوند.



ابعاد کاغذهای استاندارد (A0 تا A4)

ابعاد به میلی‌متر



A0=1189X841

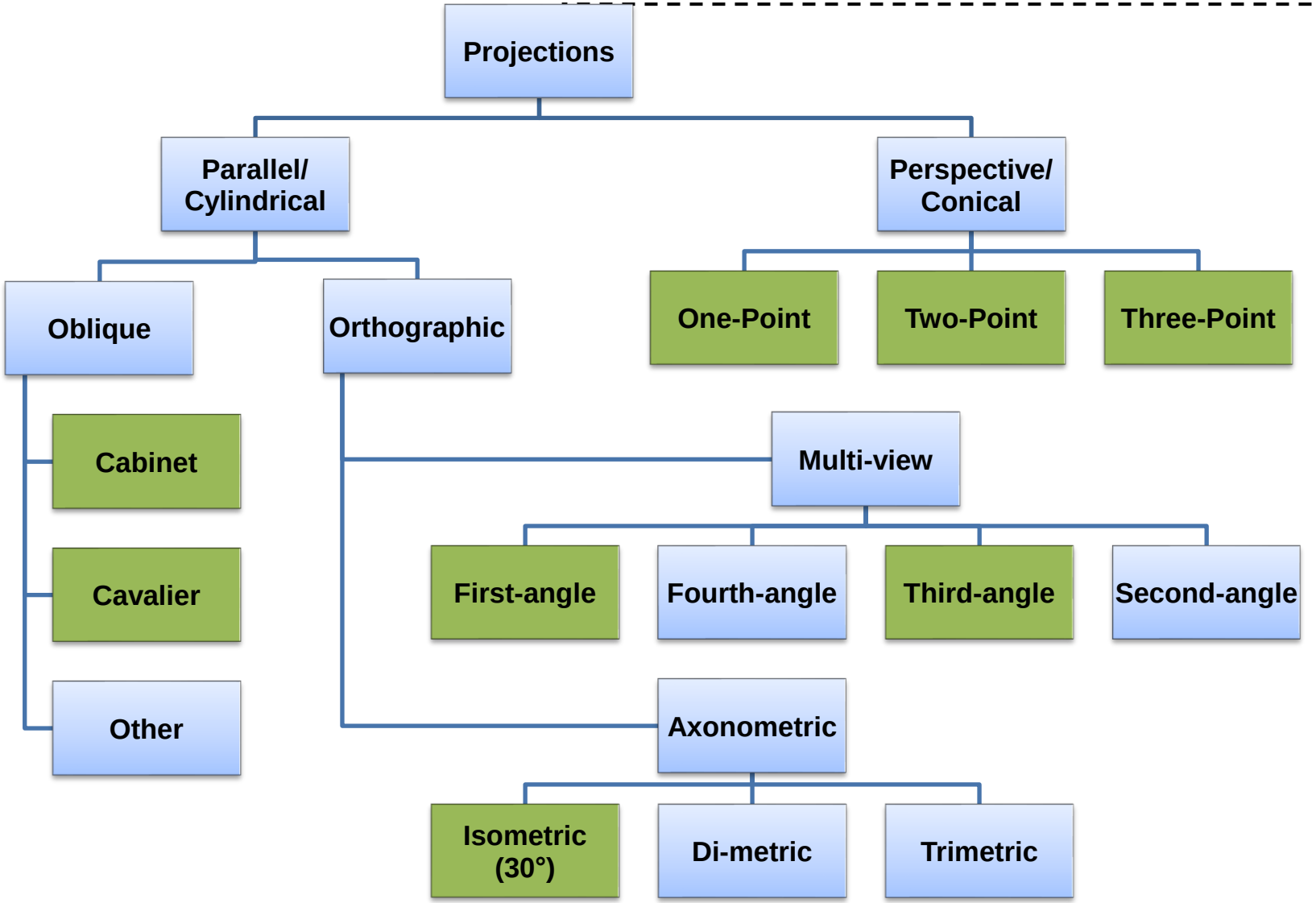
A1=841X594

A2=594X420

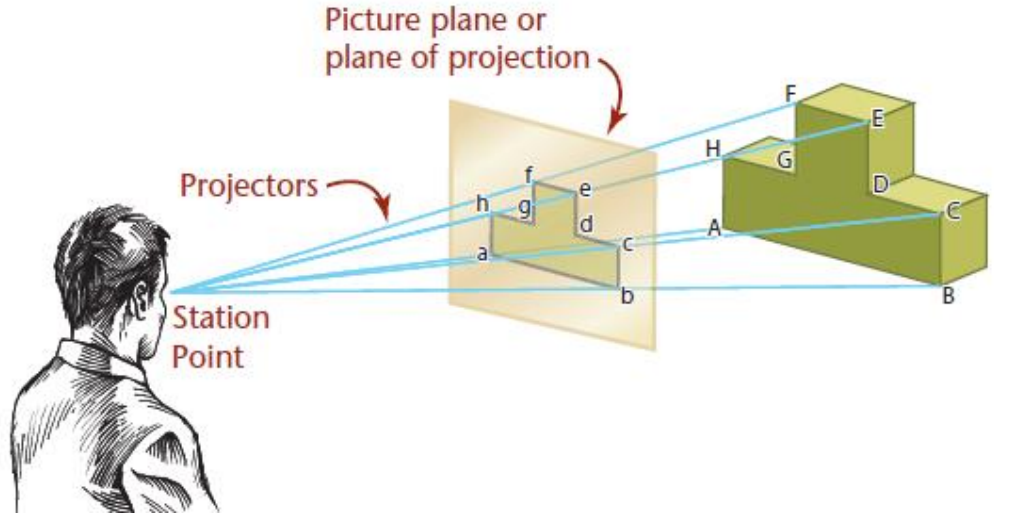
A3=420X297

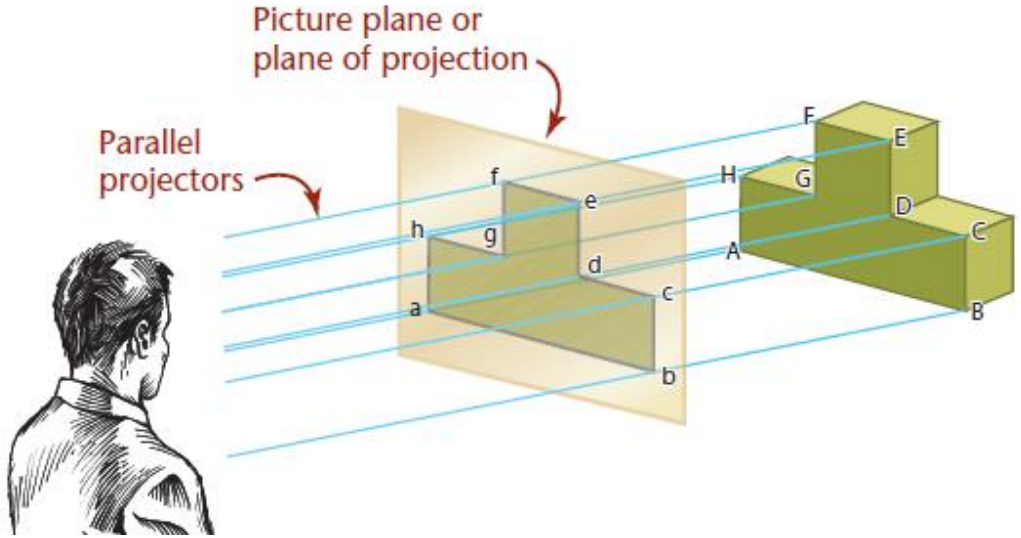
A4=297X210

انواع تصویر

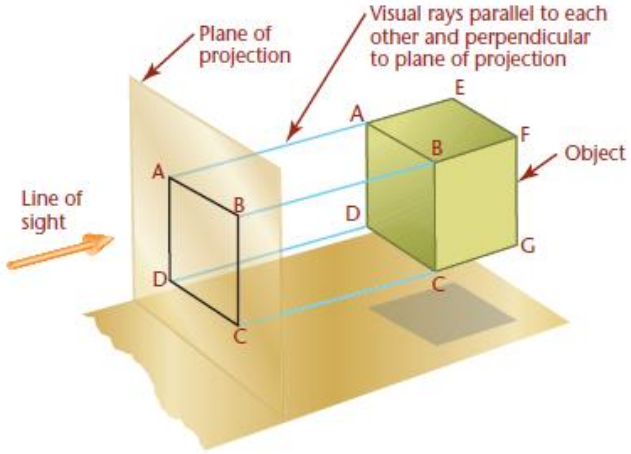

Projections
Parallel/ Cylindrical
Perspective/ Conical
Oblique
Orthographic
One-Point
Two-Point
Three-Point
Cabinet
Cavalier
Other
Multi-view
First-angle
Fourth-angle
Third-angle
Second-angle
Axonometric
Isometric (30°)
Di-metric
Trimetric

مقایسه تصاویر مرکزگرا و موازی

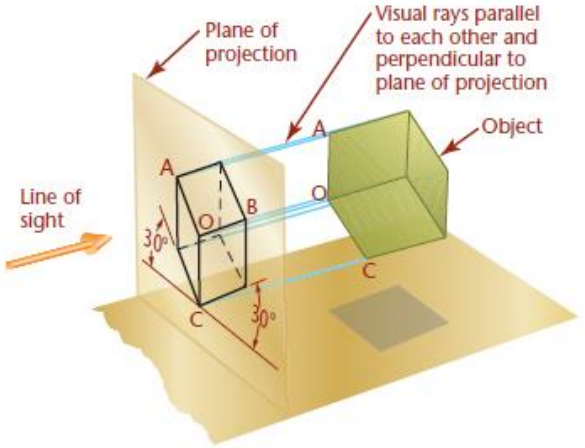




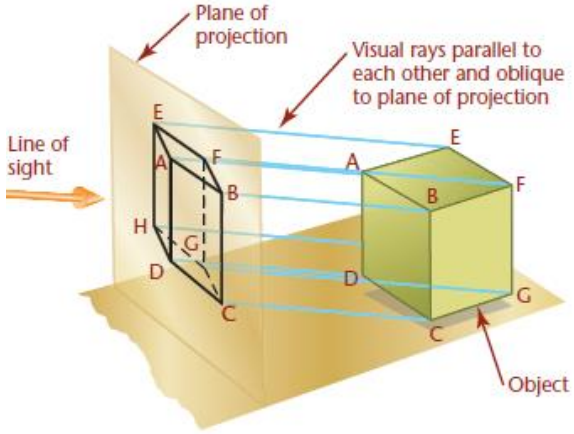
انواع روش‌های رسم تصویر



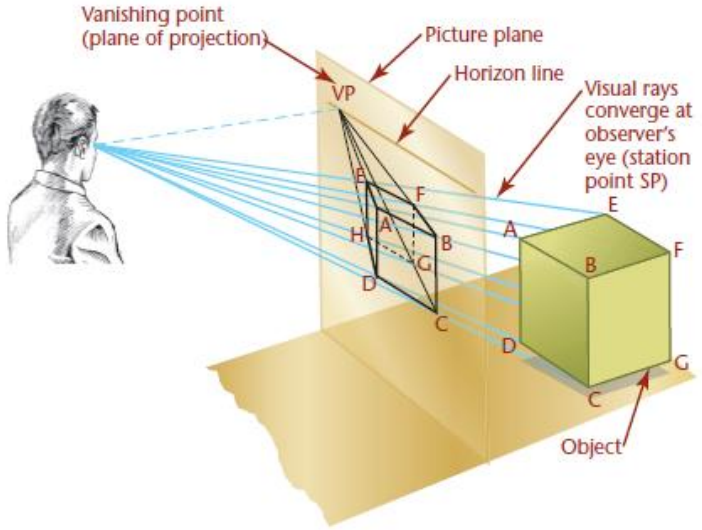
(a) Multiview projection



(b) Axonometric projection (isometric shown)

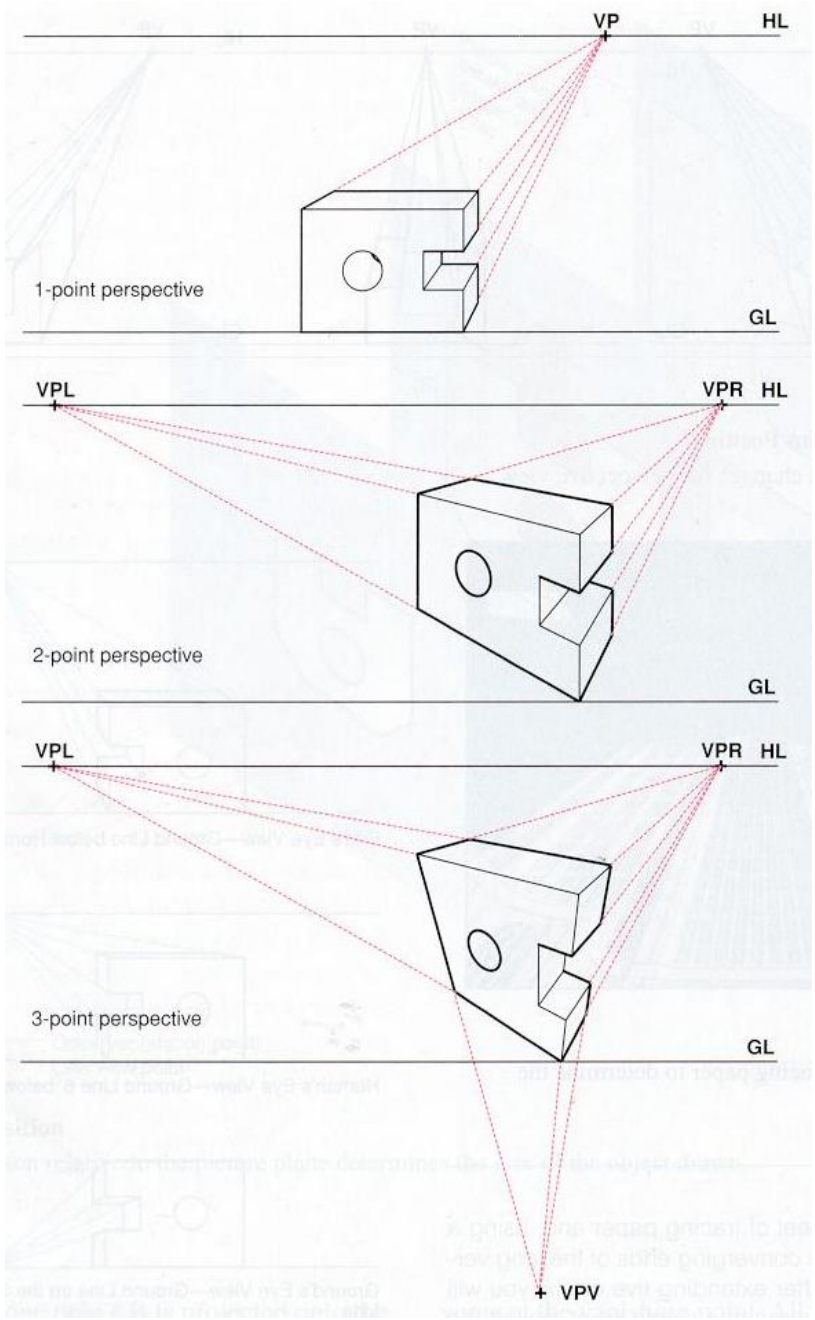


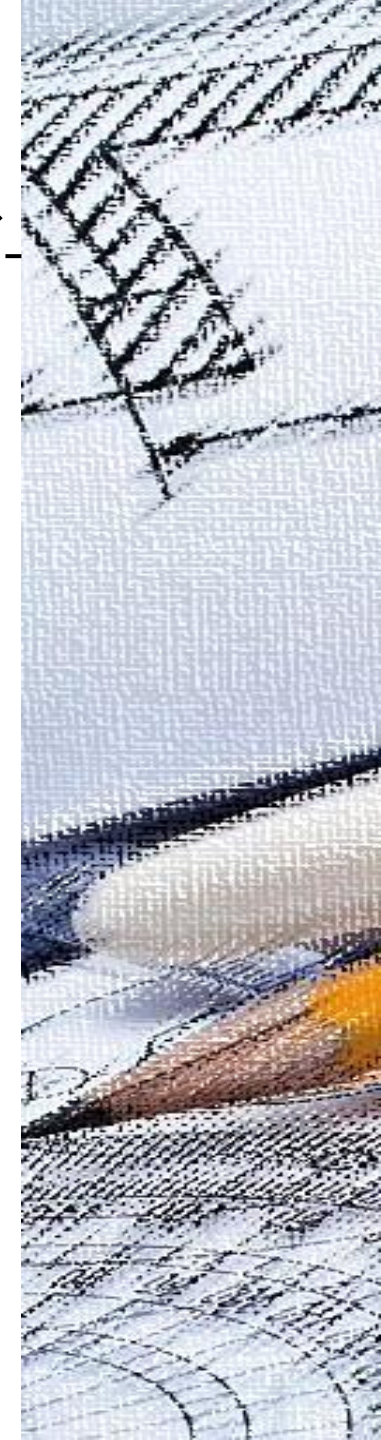
(c) Oblique projection



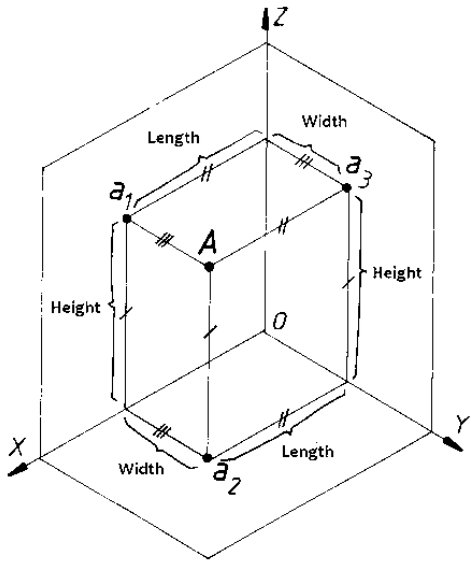
(d) Perspective

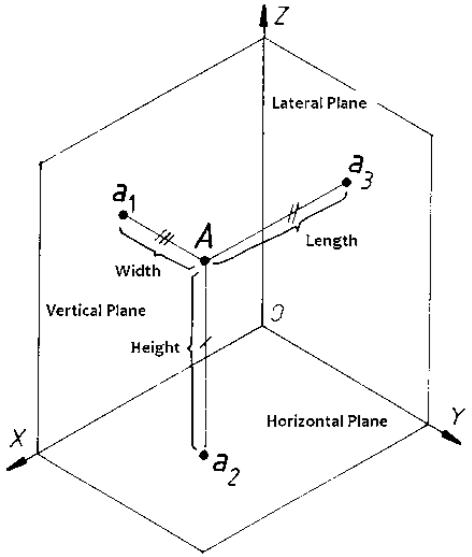
پرسپکتیو

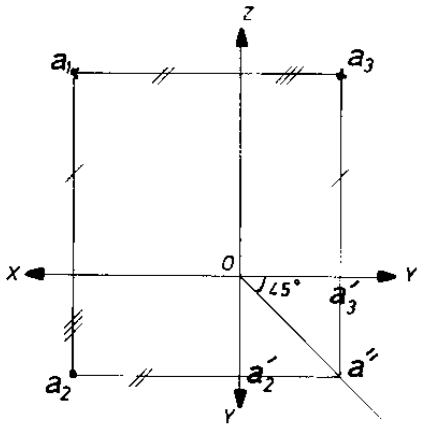

VP
HL
1-point perspective
GL
VPL
VPR
HL
2-point perspective
GL
VPL
VPR
HL
3-point perspective
GL
VPV



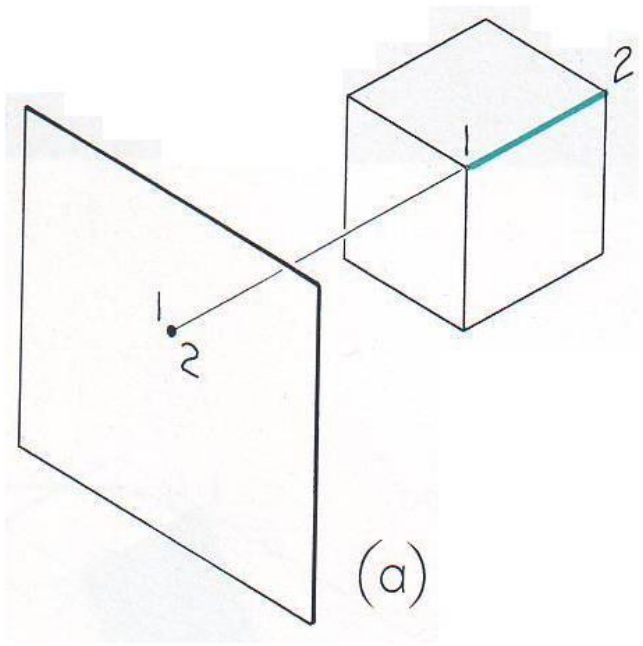
رسم سه نما

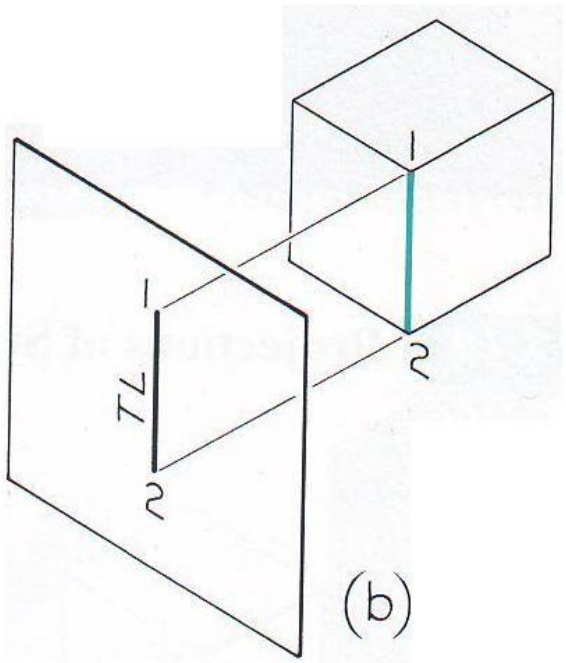

Z
Length
Width
a_3
a_1
A
Height
Height
O
X
Y
Width
a_2
Length

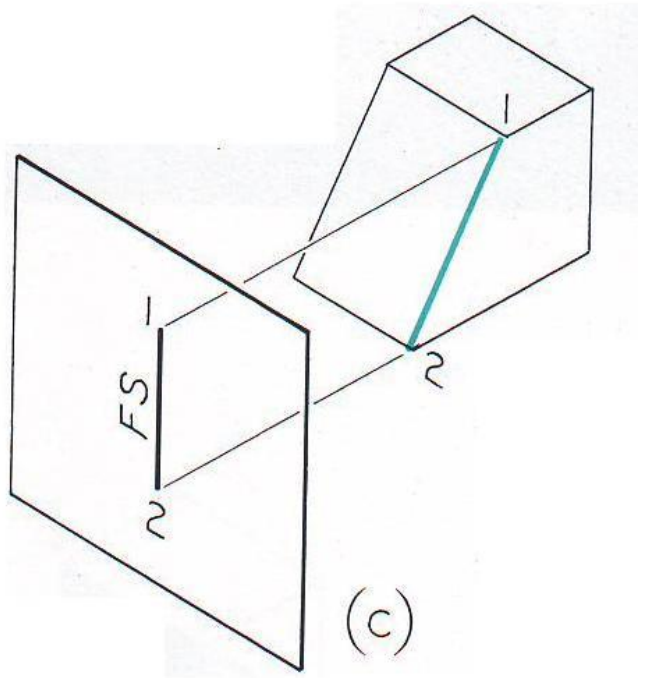

Z
Lateral Plane
a_3
a_1
A
Length
Width
Vertical Plane
O
Height
Horizontal Plane
X
Y
a_2


Z
a_1
a_3
X
O
Y
45°
a'_3
a_2
a'_2
a''
Y

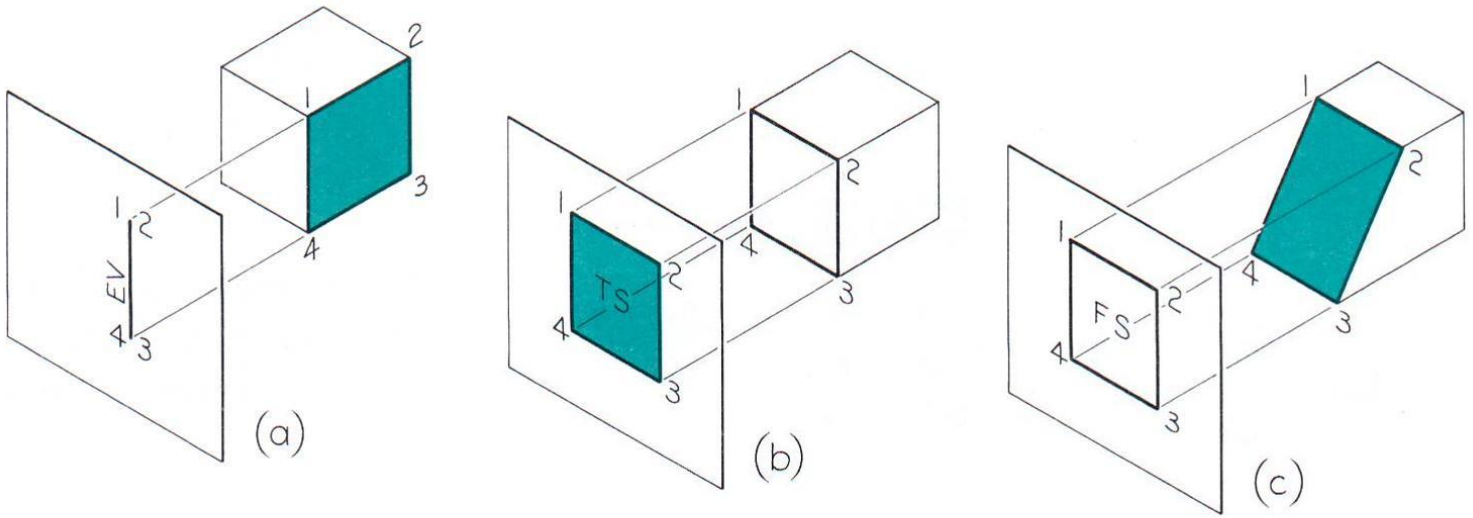
تصویر انواع خطوط



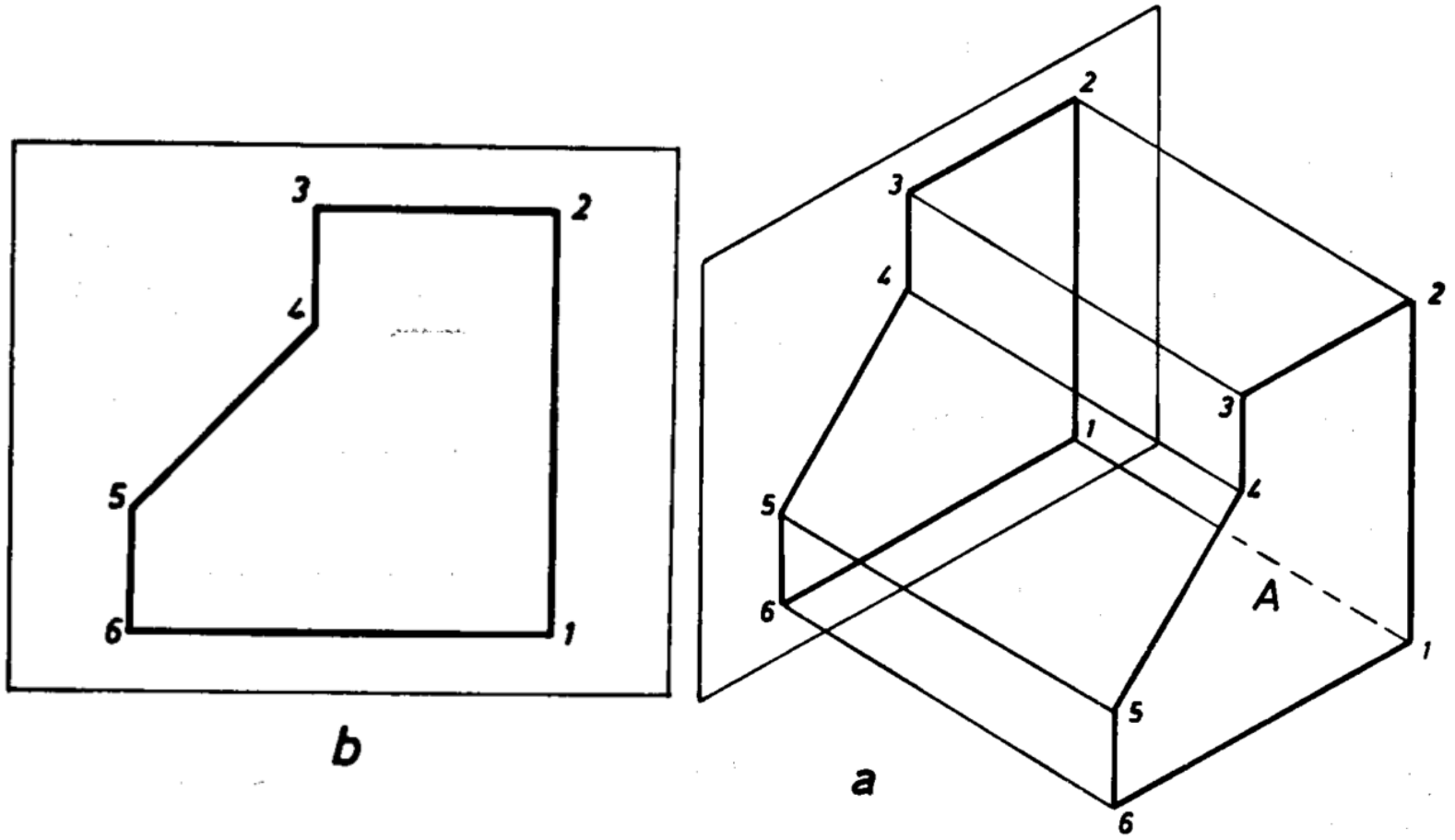




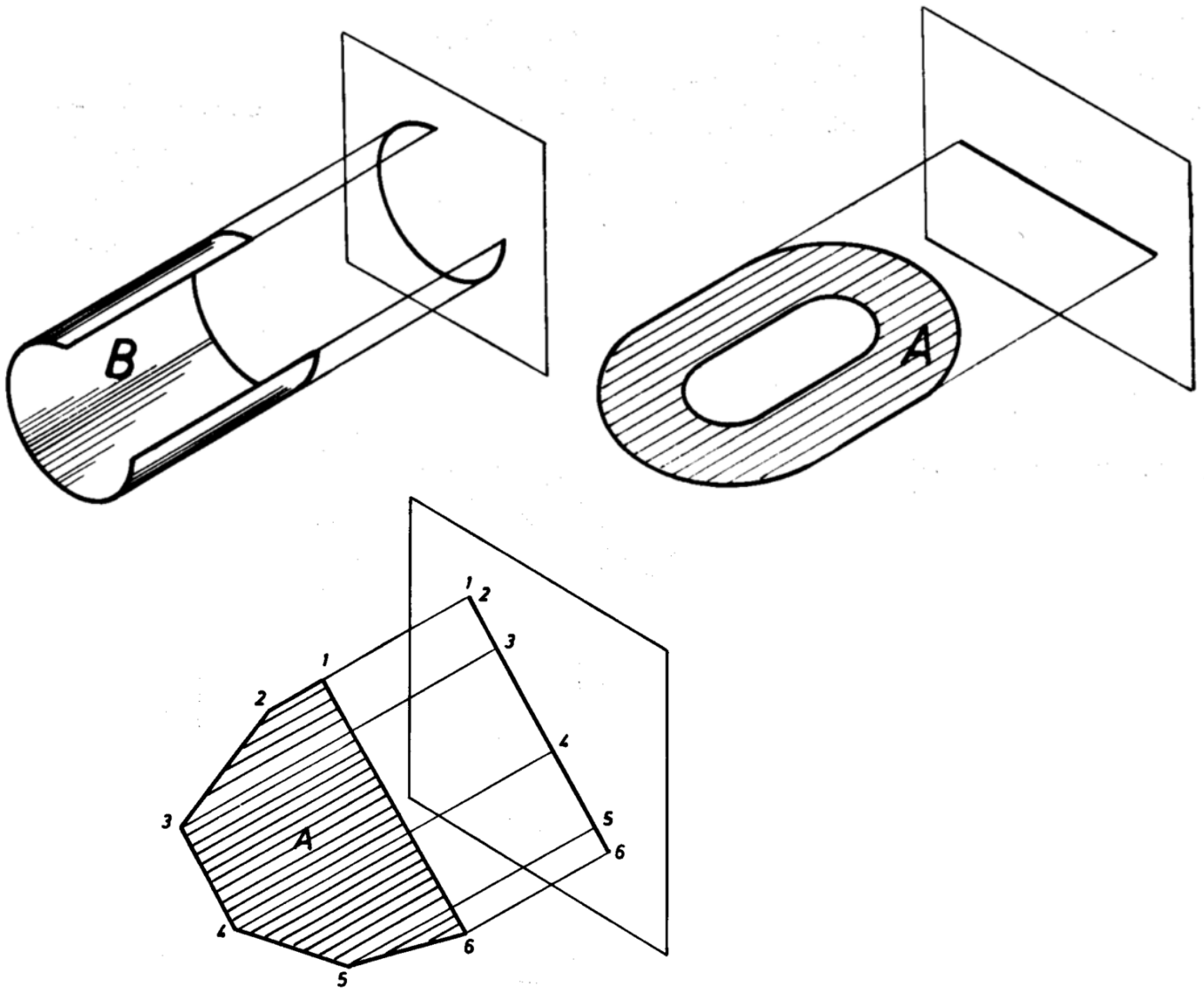
تصویر سطوح



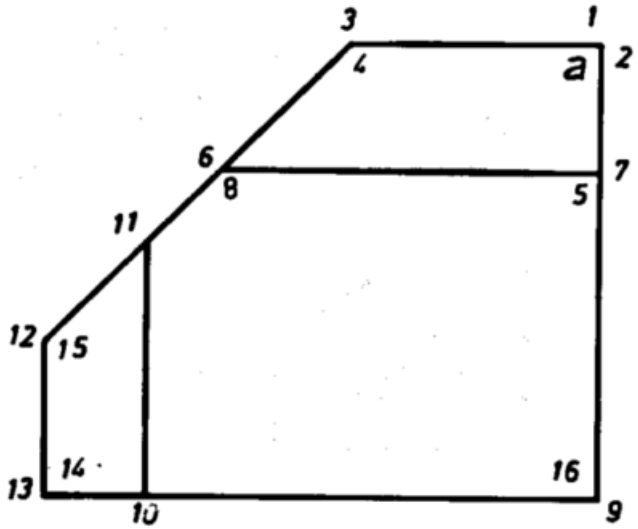
تصویر سطوح

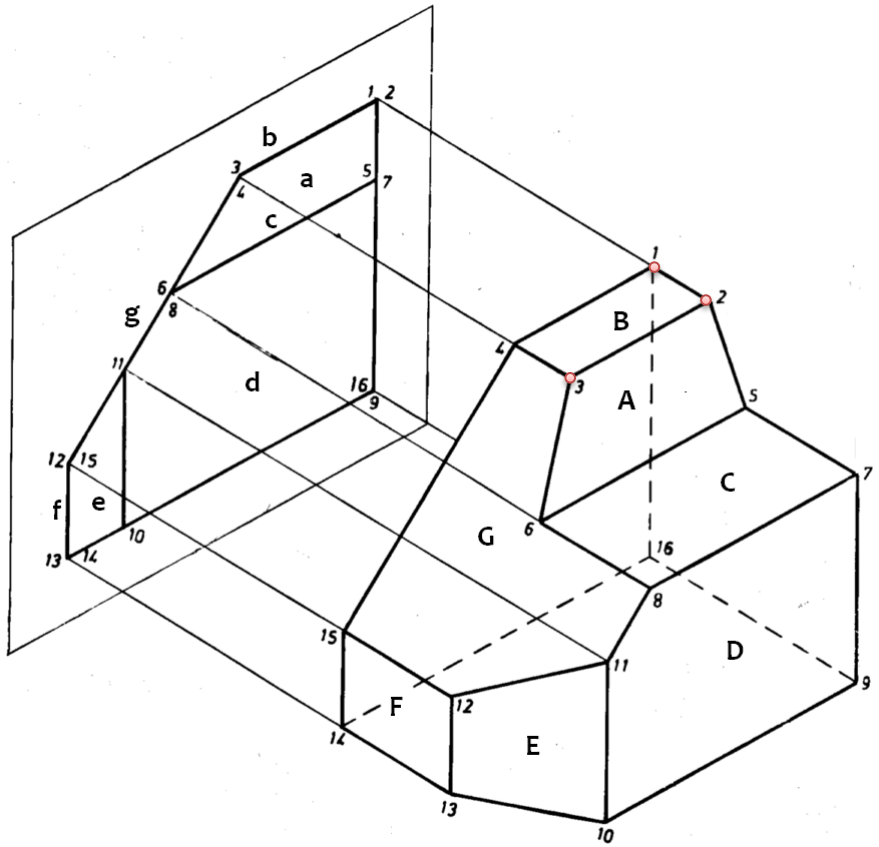


تصویر سطوح

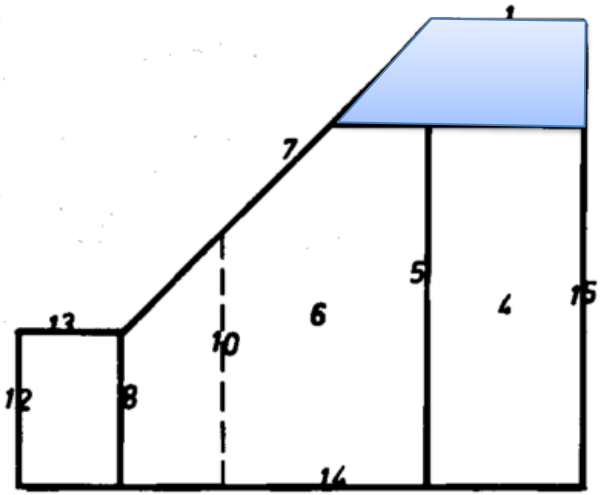


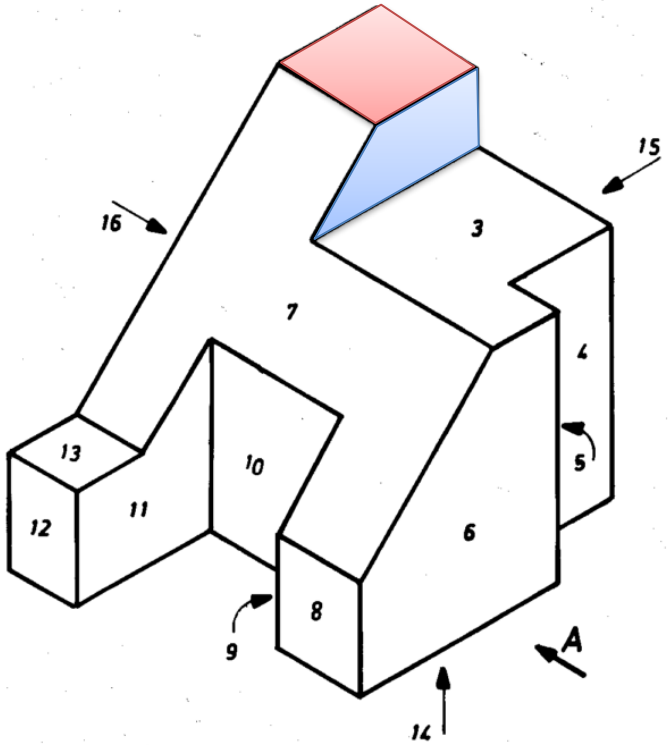
تصویر حجم‌ها



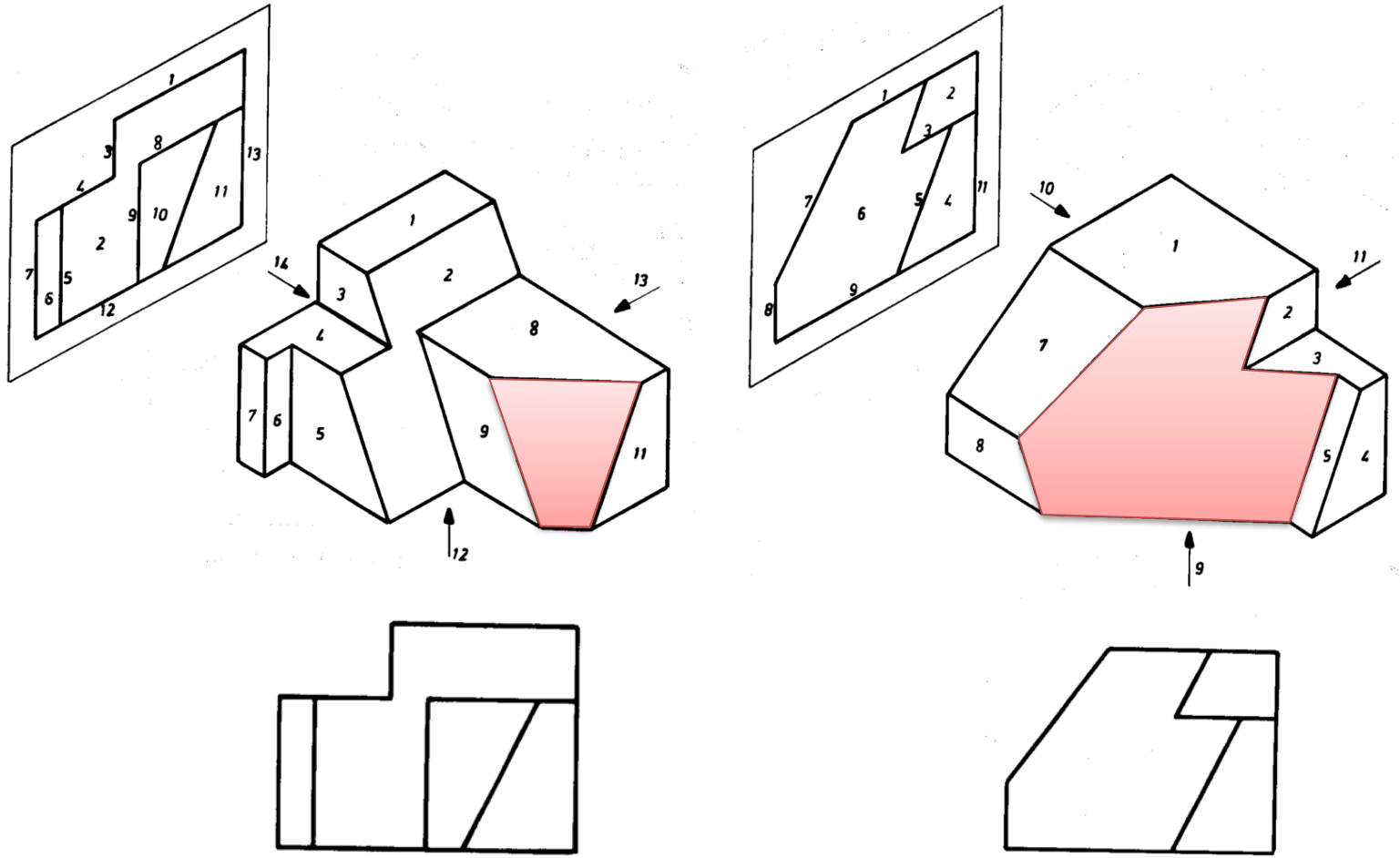


تصویر حجم‌ها

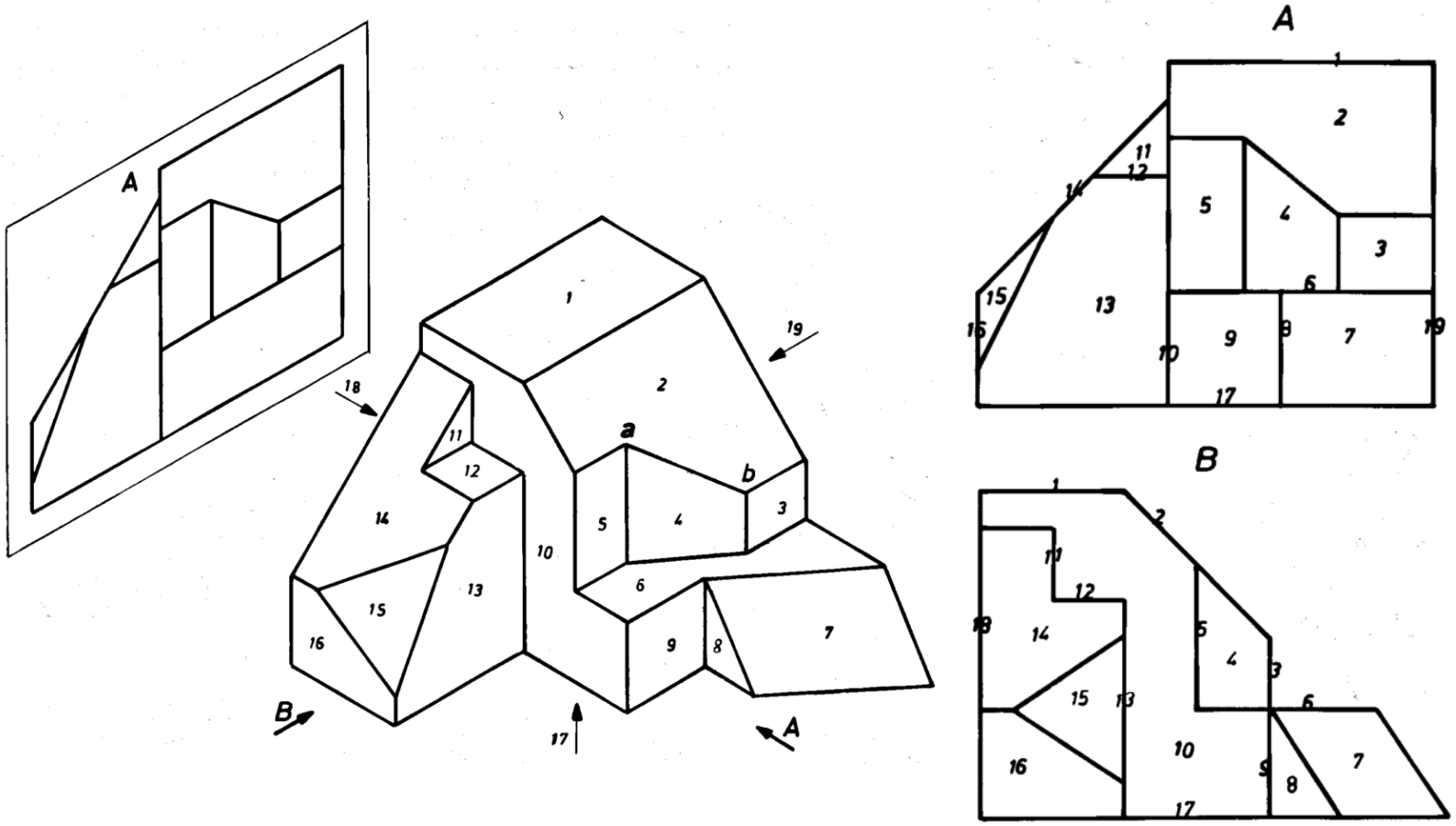




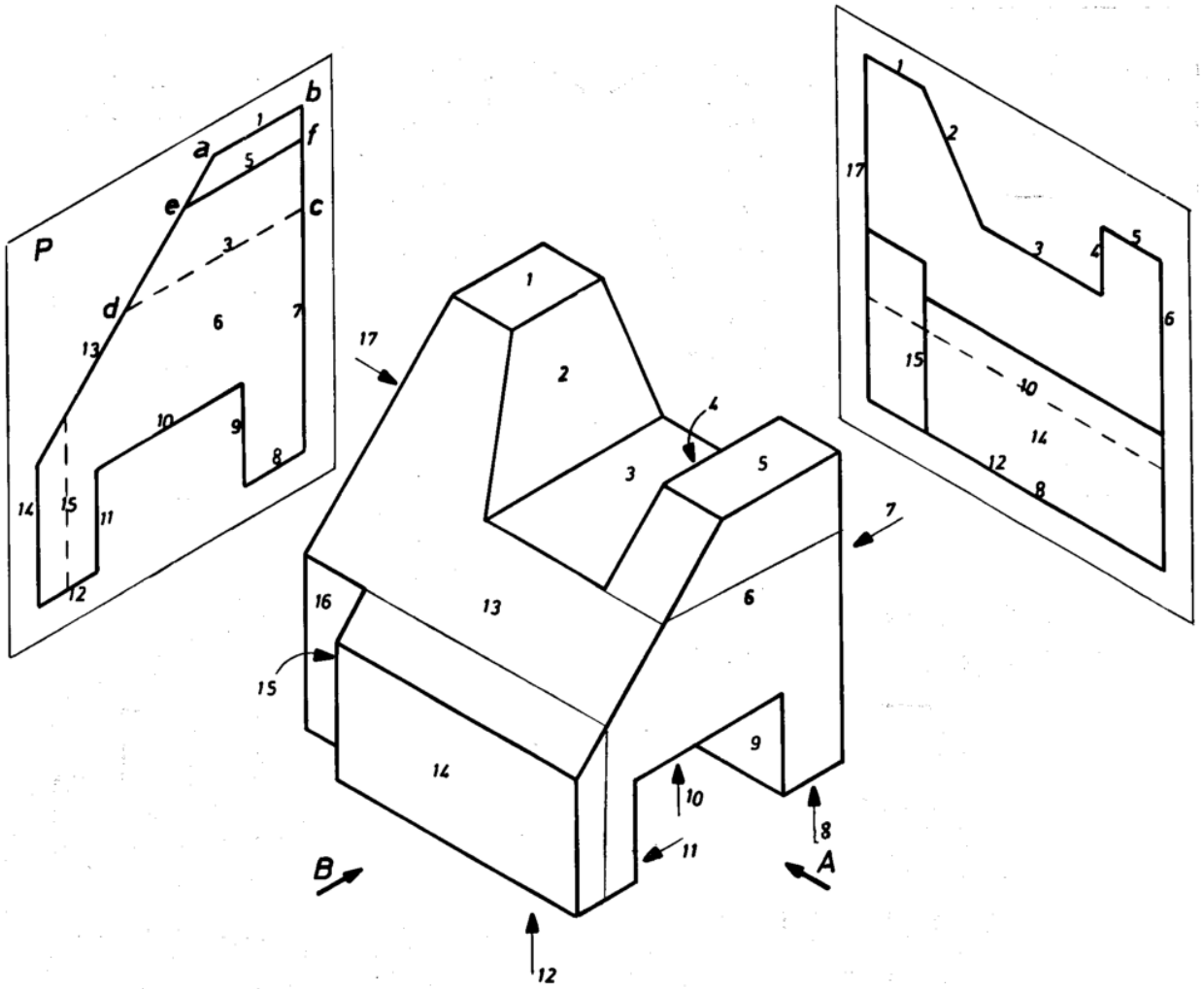
تصویر حجم‌ها



تصویر حجم‌ها



خطوط ندید در رسم سه نما



مثال ۱

جواب مثال ۱:

