

Automatic Aided Design

"AUTOCAD "

Stage: 1

Lecture Six

MSc .Zahraa Nadhum Abd

Engineering Drawing

Projections

مساقط الاجسام الهندسية

Lecture 6

المسقط:

هو المنظر المُشاهد من اتجاه معين من خلال تسطيح المجسمات وفك أبعادها الثلاث، ويتم إنشاء المسقط لشكل ما بتخيل رؤيته من اتجاهات مختلفة ورسمه على مستويات مختلفة:

1. المستوى الرأسي: وفيه تتم رؤية المجسم من الأمام.
2. المستوى الأفقي: وفيه تتم رؤية المجسم من الأعلى.
3. المستوى الجانبي: وفيه تتم رؤية المجسم من الجانب.

وتعتمد عملية إنشاء المساقط على القدرة التخيلية البصرية لزوايا رؤية مختلفة، وفهم دقيق للمستويات البصرية. فمثلاً:

تخيل المنظر أمامك غرفة:

- * كل ما يمكنك مشاهدته على (الأرض) وأنتِ (فوق) يدخل ضمن المستوى الأفقي.
- * كل ما يمكنك مشاهدته على (الجدار الجانبي الأيمن) وأنتِ (واقفة في الجهة اليسرى) يدخل ضمن المستوى الجانبي.
- * كل ما يمكنك مشاهدته على (الجدار أمامك) وأنتِ (في المقدمة) يدخل ضمن المستوى الرأسي.

ولأي شكل في الفراغ أحد الوضعين التاليين:

- 1- معلق في الهواء.
- 2- موضوع على الأرض.
- 3- ركني.

المساقط اتبع الخطوات التالية:

- 1- ارسم خط التقاطع بين المستويات: وهو خطان متعامدان ينصفان المستوى إلى أربعة أقسام:
 - . الأيسر العلوي: المستوى الرأسي.
 - . الأيسر السفلي: المستوى الأفقي.
 - . الأيمن العلوي: المستوى الجانبي.
 - . الأيمن السفلي: مساحة لنقل الأطوال بواسطة الفرجار.
- 2- حدد نوع الشكل المطلوب رسمه وأبعاده طولاً وعرضاً ارتفاعاً.
- 3- حدد وضعة في الفراغ:
 - . معلق في الهواء.
 - . موضوع على الأرض (على المستوى الأفقي).
- 4- حدد وضعه بالنسبة للمستويات الأخرى:
 - 1- ركني.
 - 2- ملاصق للمستوى الرأسي.
 - 3- ملاصق للمستوى الجانبي.
 - 4- حسب المساحة المطلوبة.

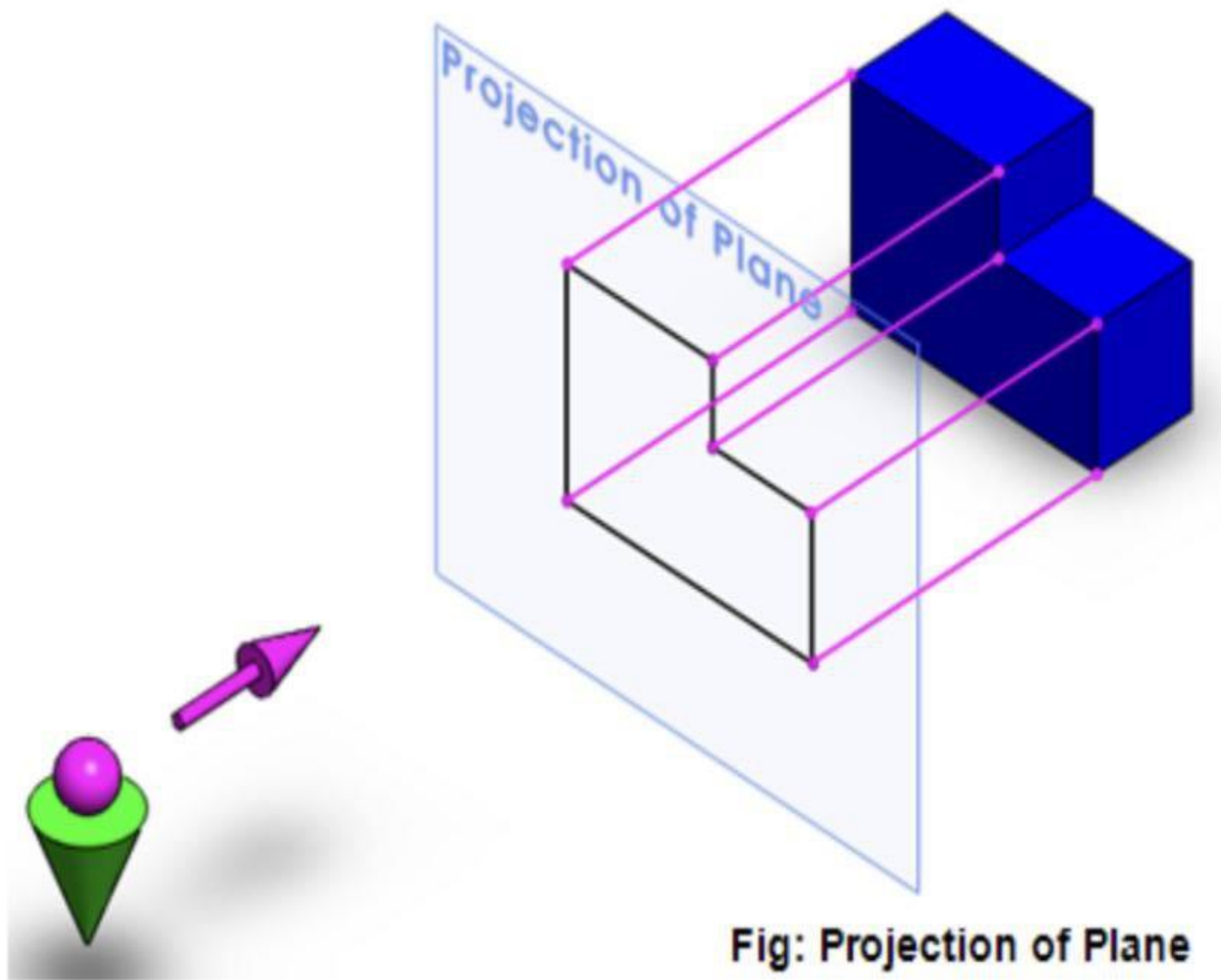
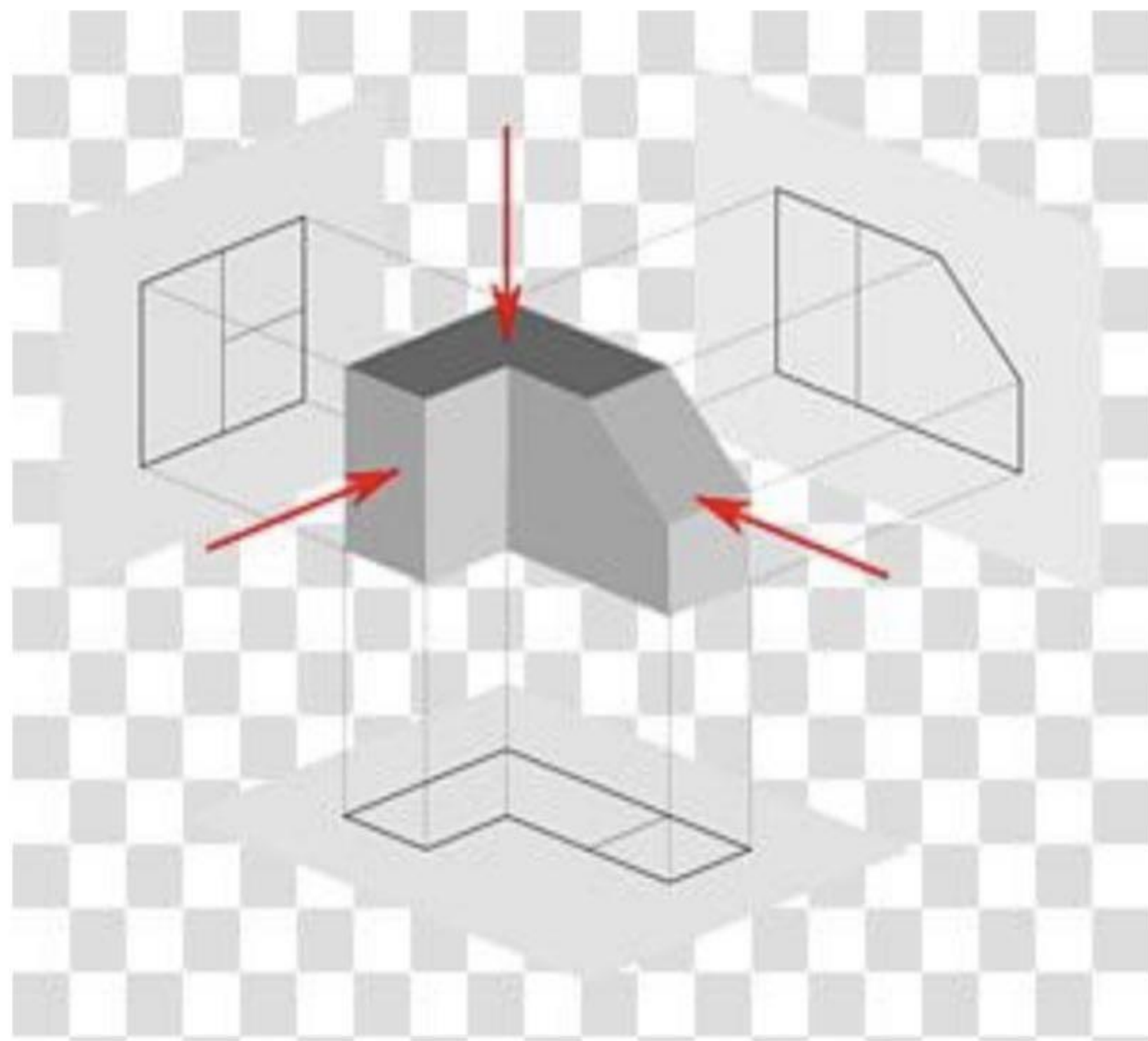
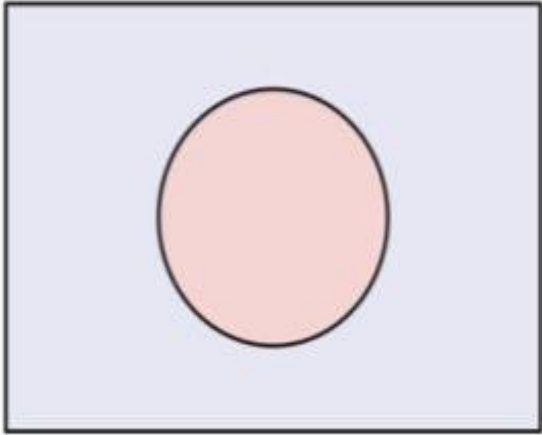


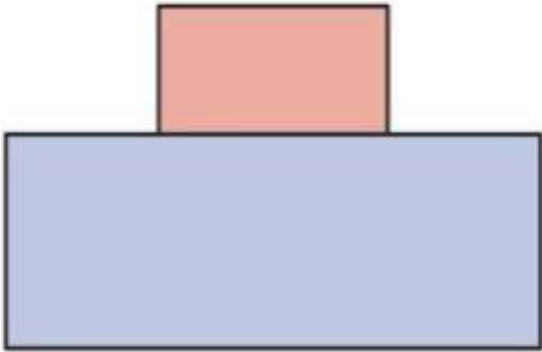
Fig: Projection of Plane



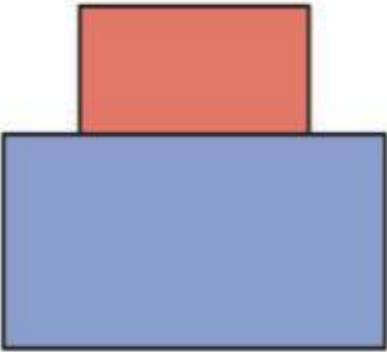
Orthographic and isometric projections of an object



top view

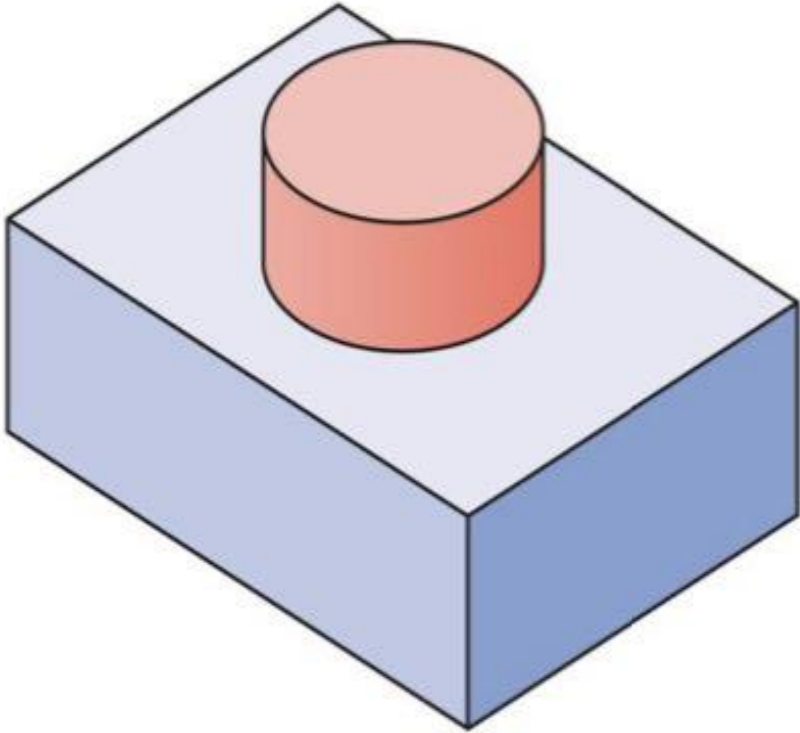


front view



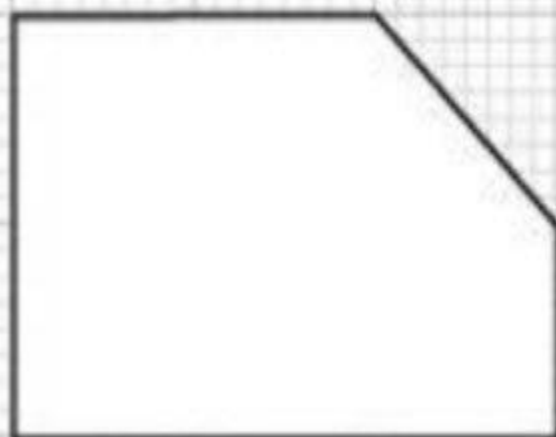
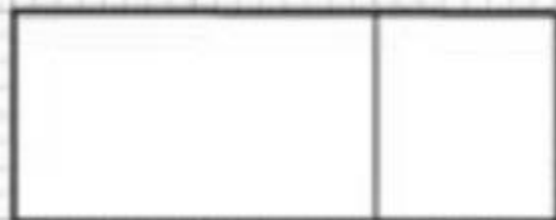
side view

2-dimensional orthographic projection



3-dimensional isometric projection

Top

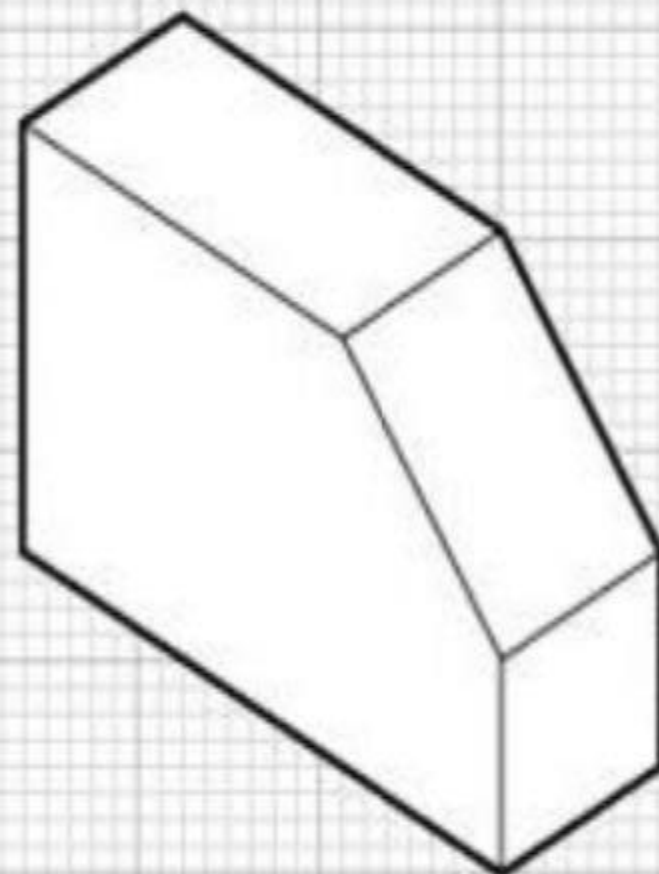


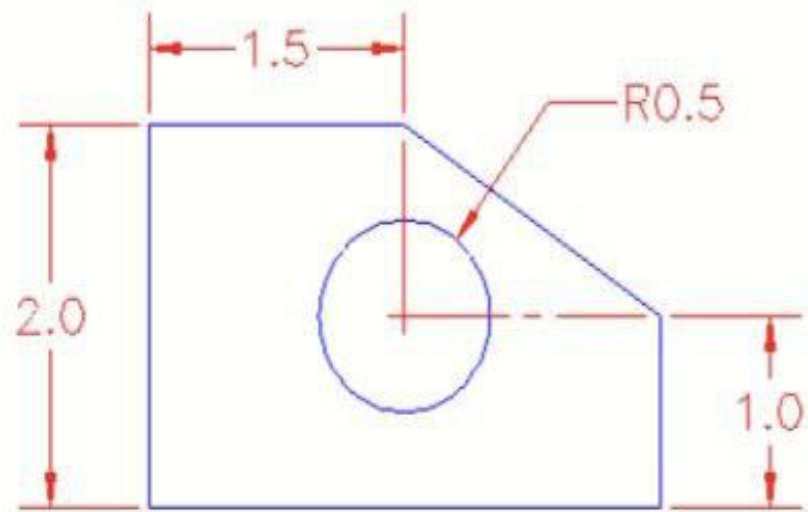
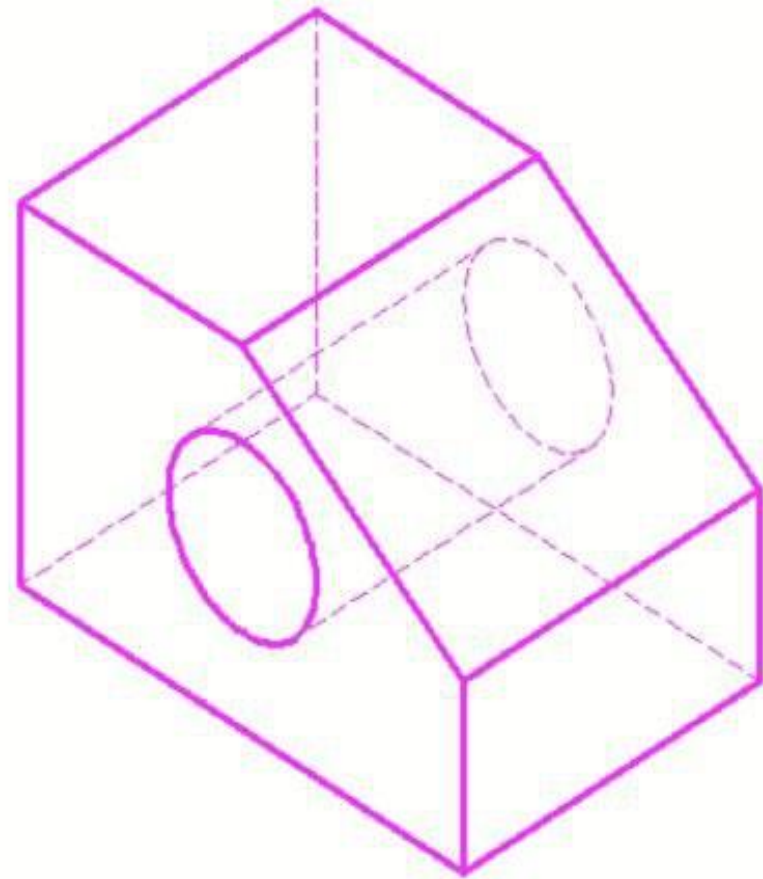
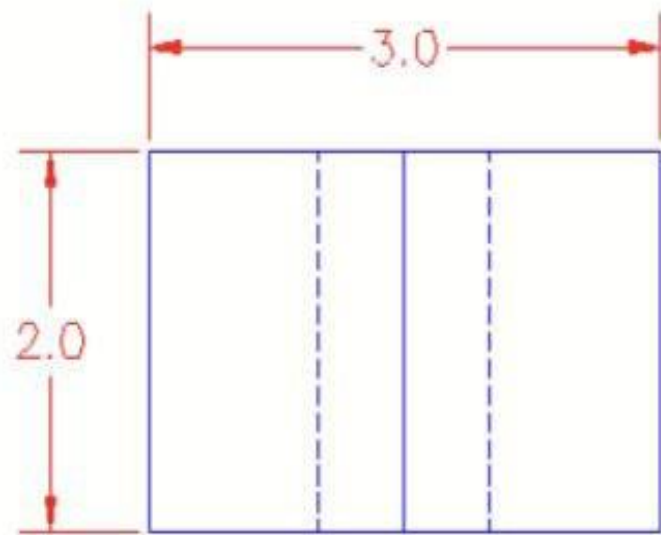
Front View

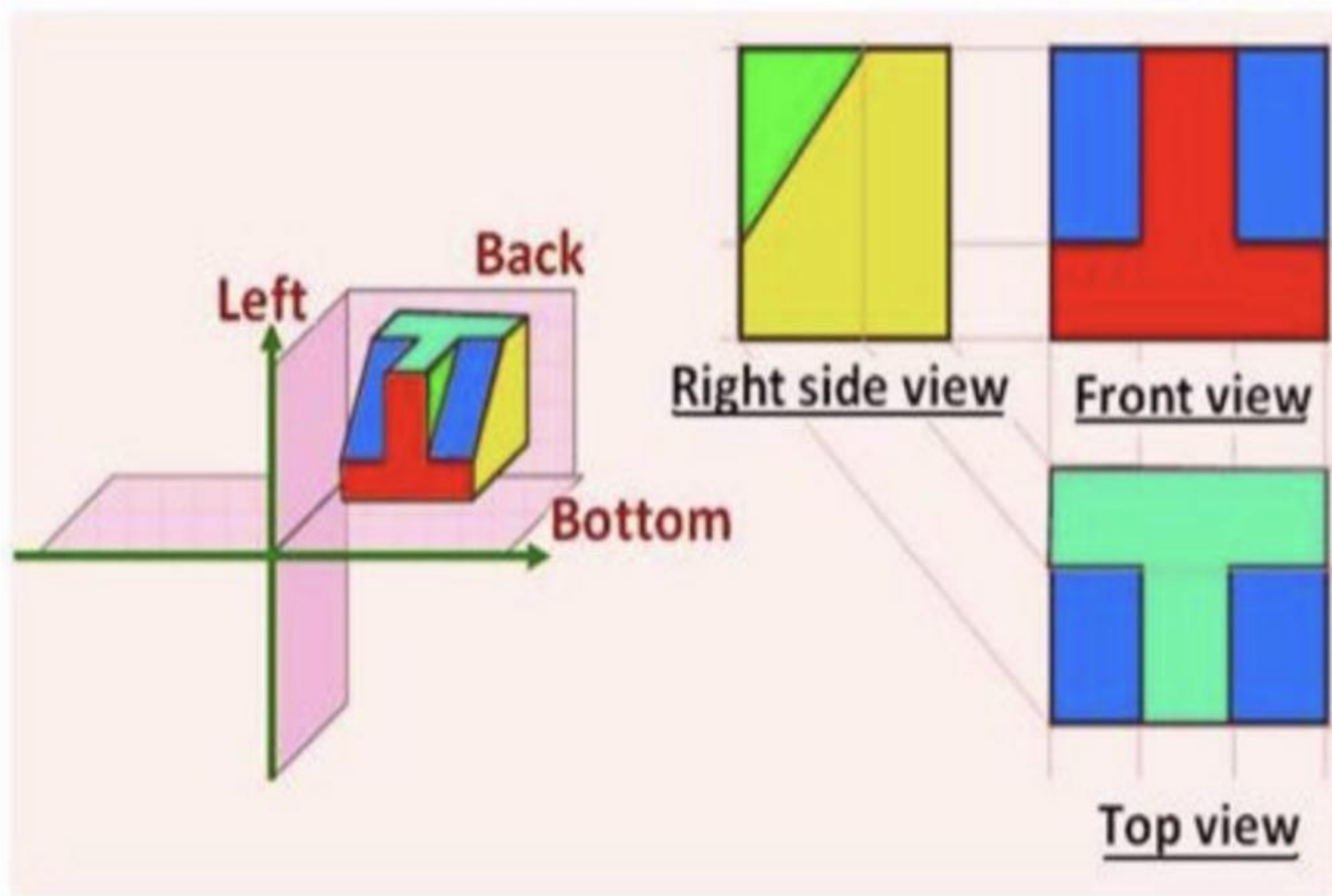


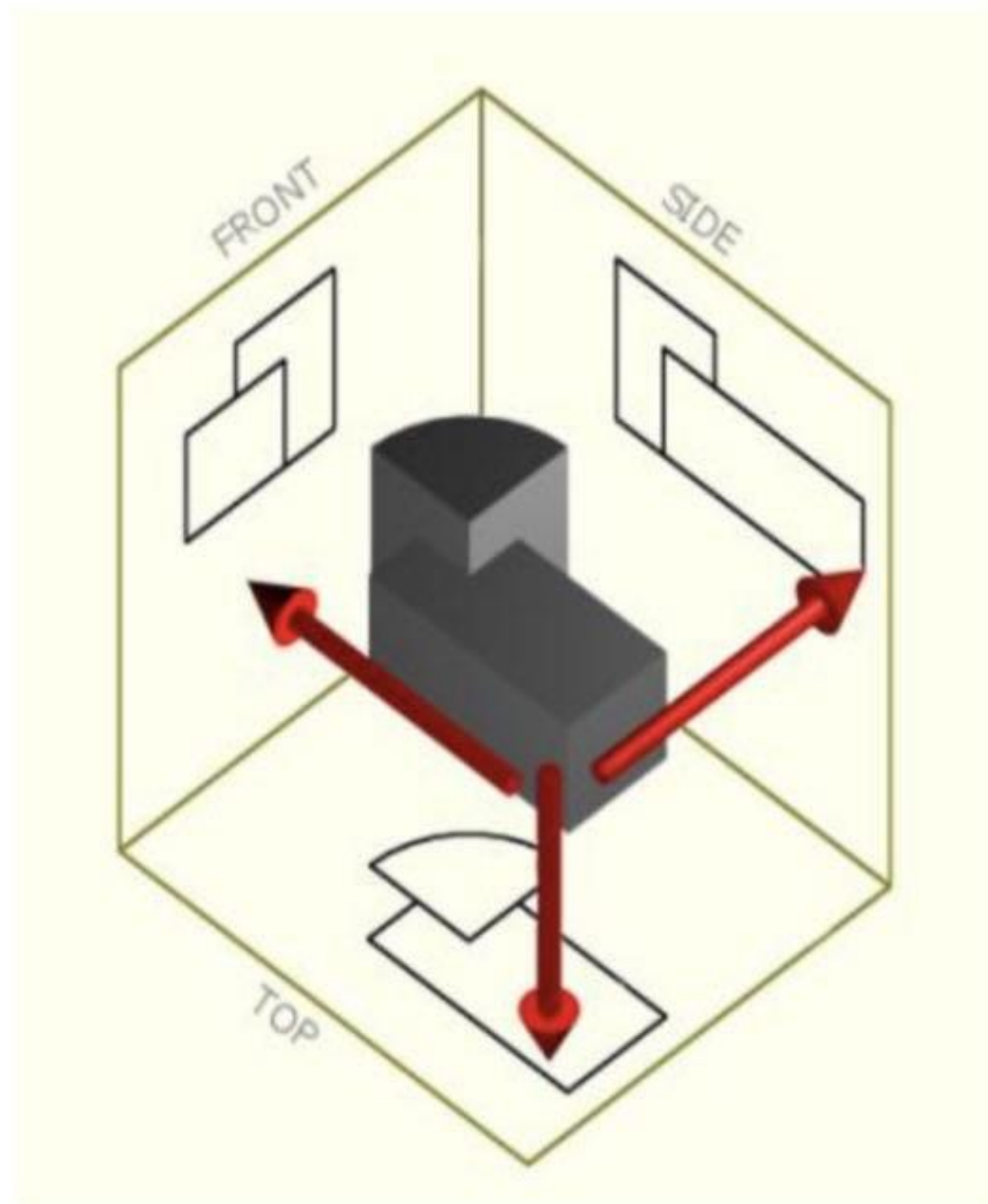
Side View

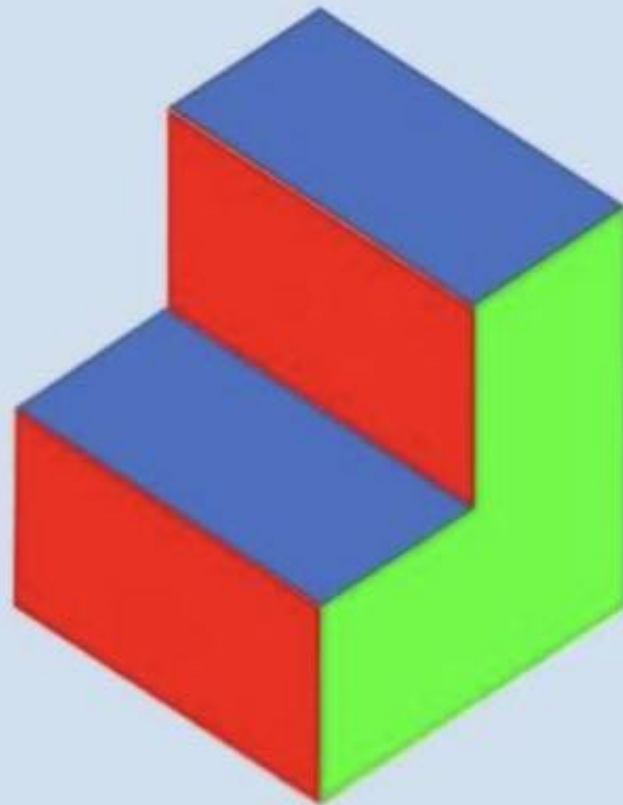
=











First Angle Isometric Projection
ISOMETRIC 3D BOX / CUBE

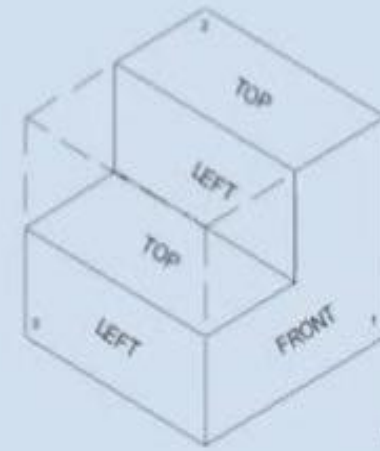


Fig 1

2D ORTHOGRAPHIC VIEWS

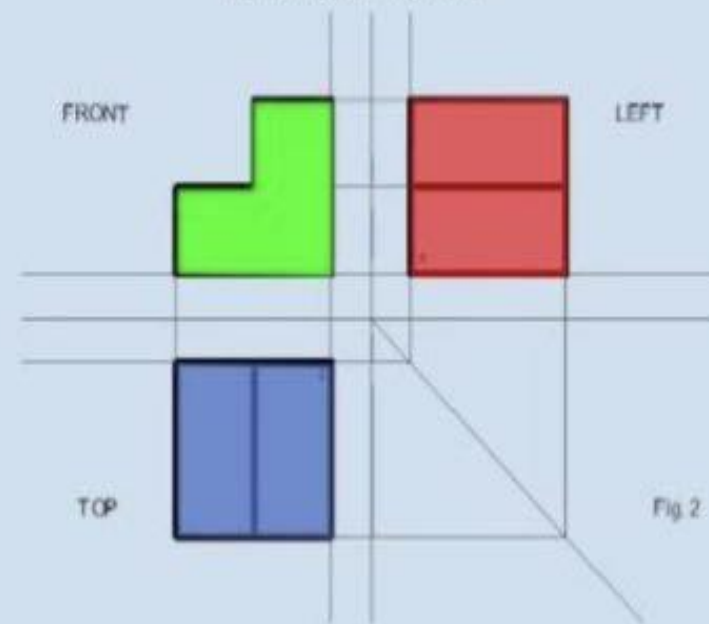
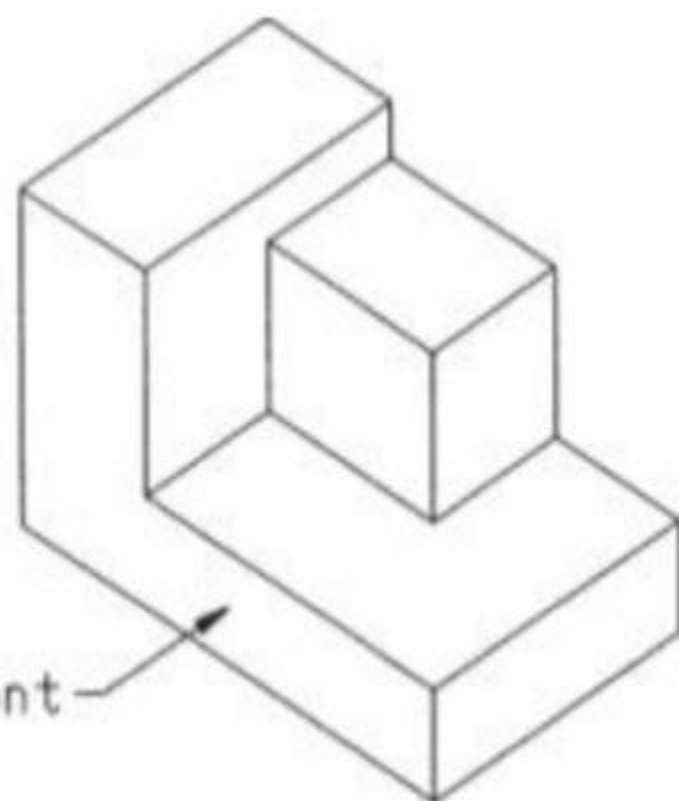


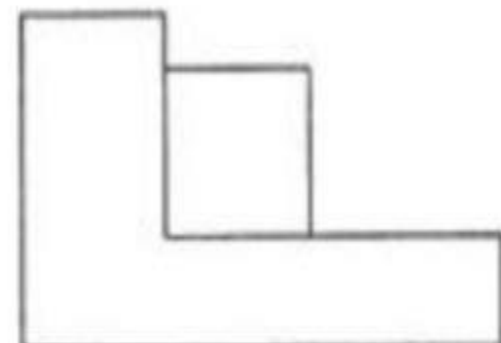
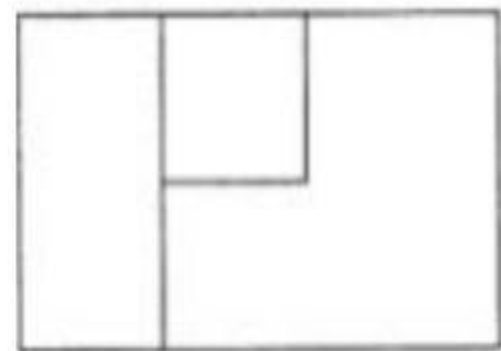
Fig 2

First Angle Orthographic Projection Symbol

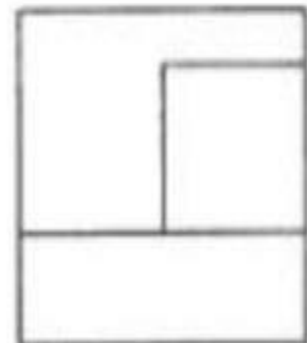


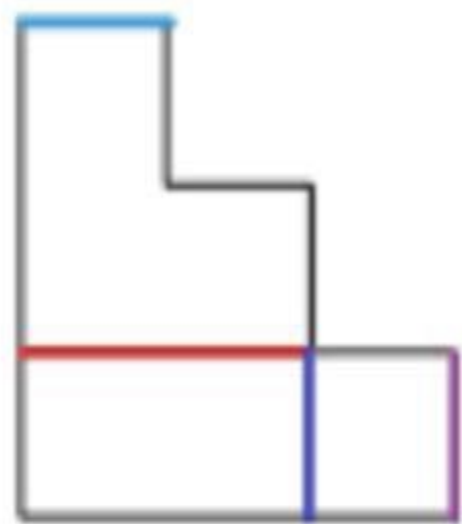
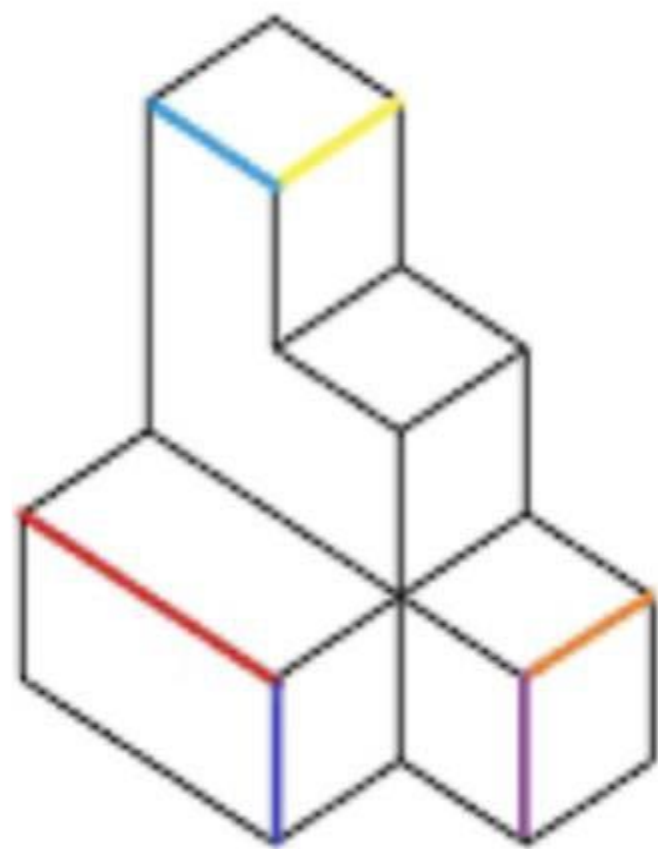


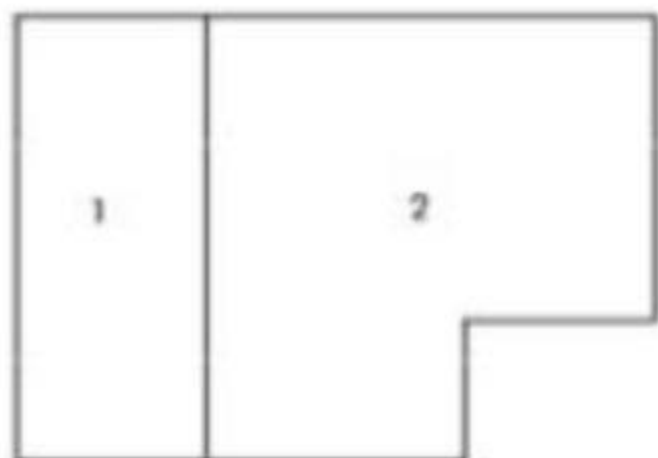
Front



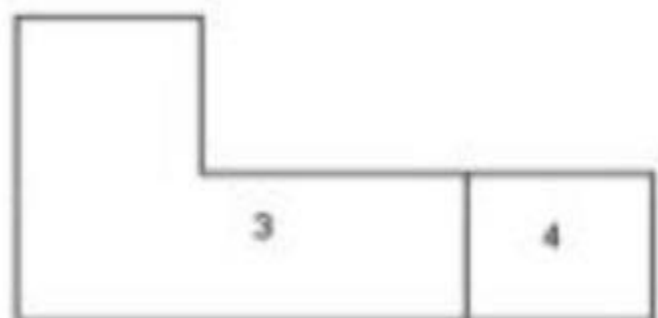
Front







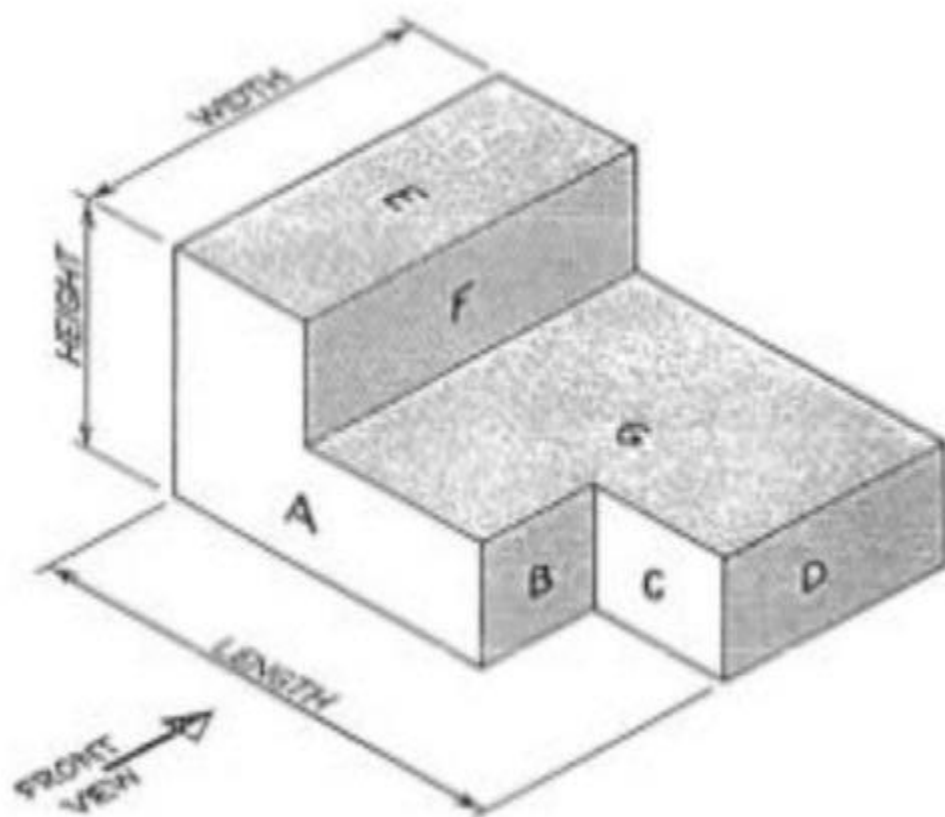
TOP VIEW



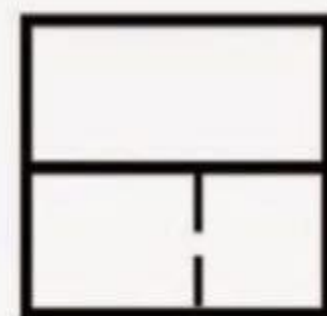
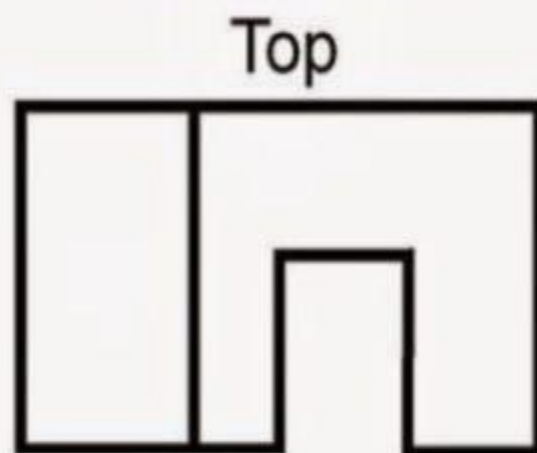
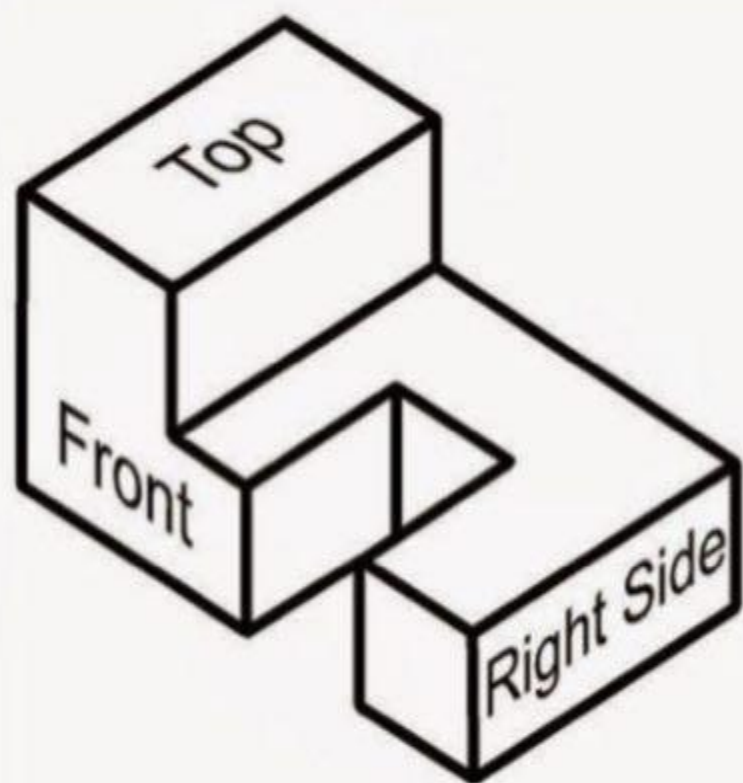
FRONT VIEW



SIDE VIEW

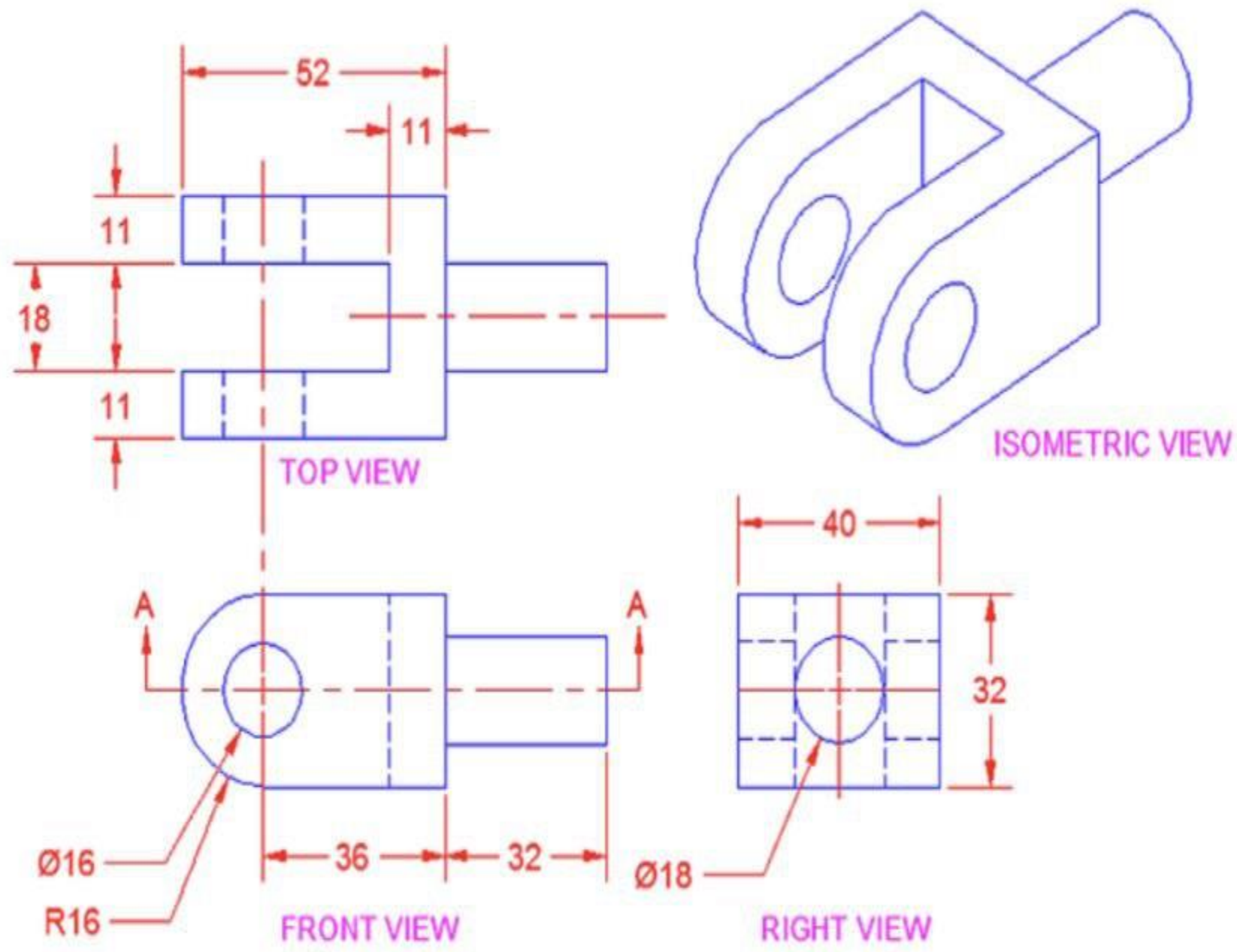


A	B	C	D	E	F	G

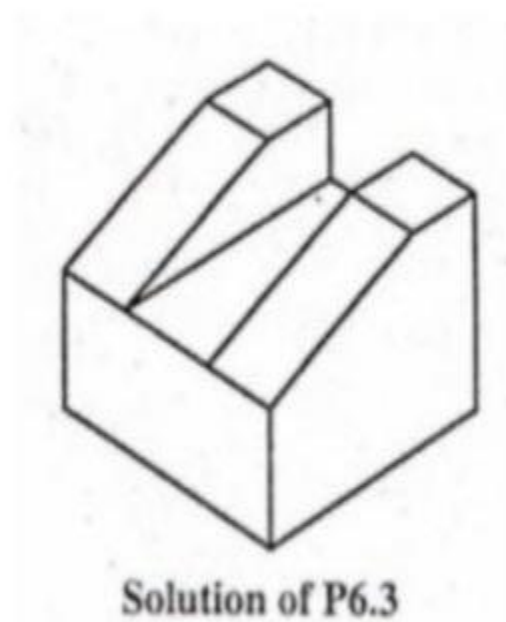
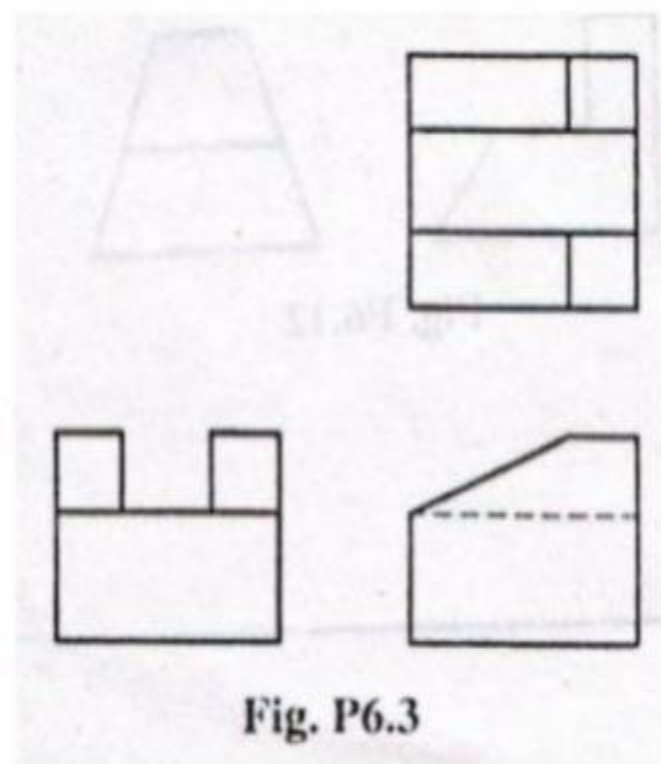


Front

Right Side



Isometric Drawing



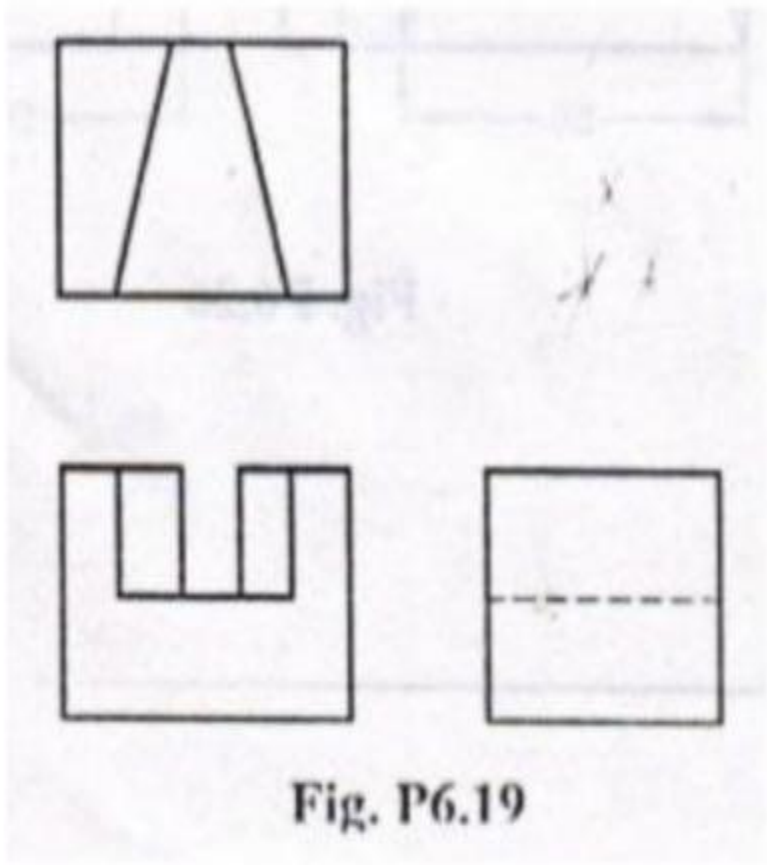
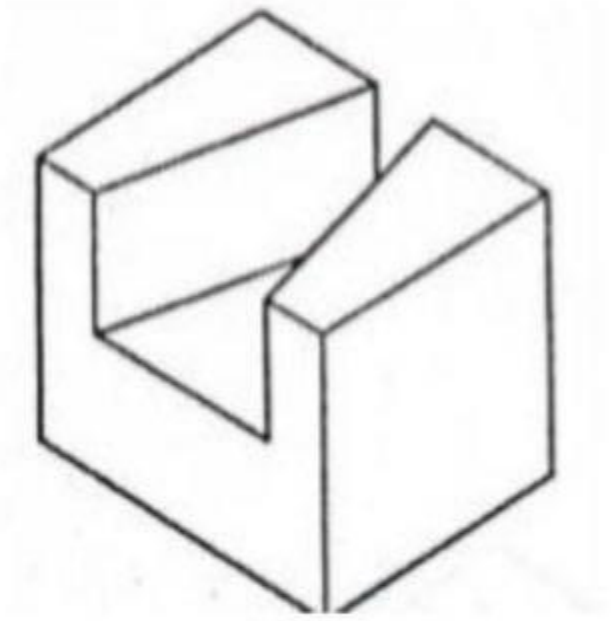
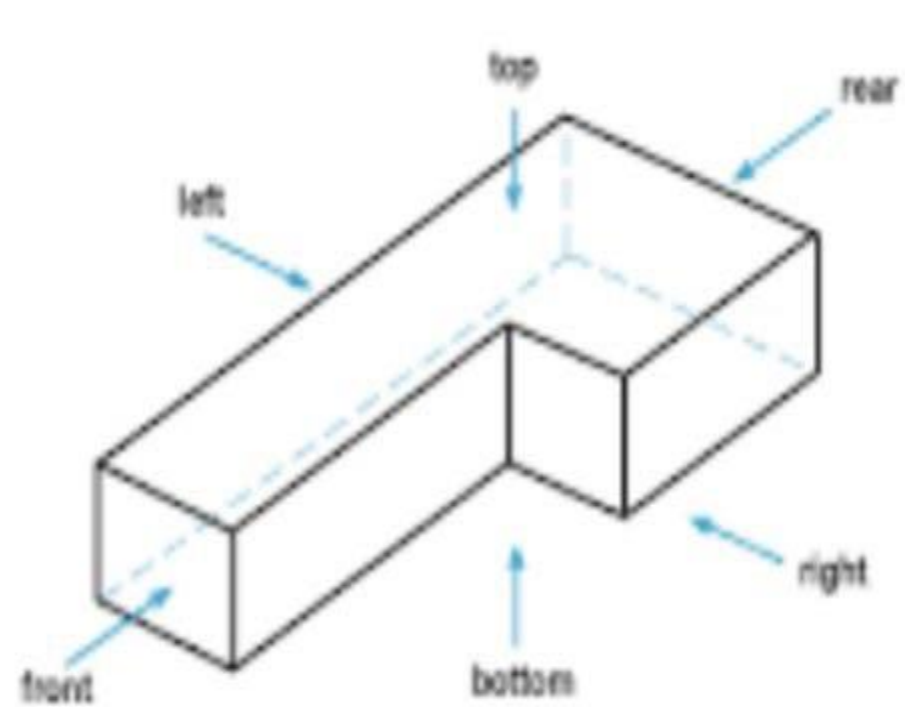
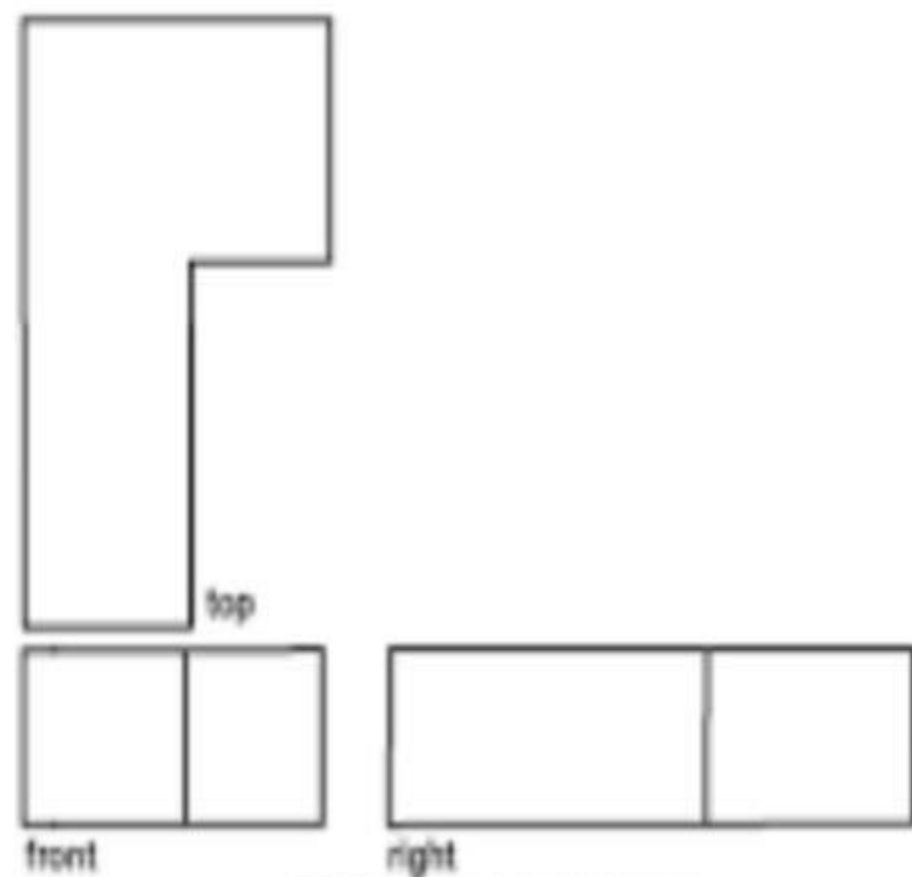


Fig. P6.19

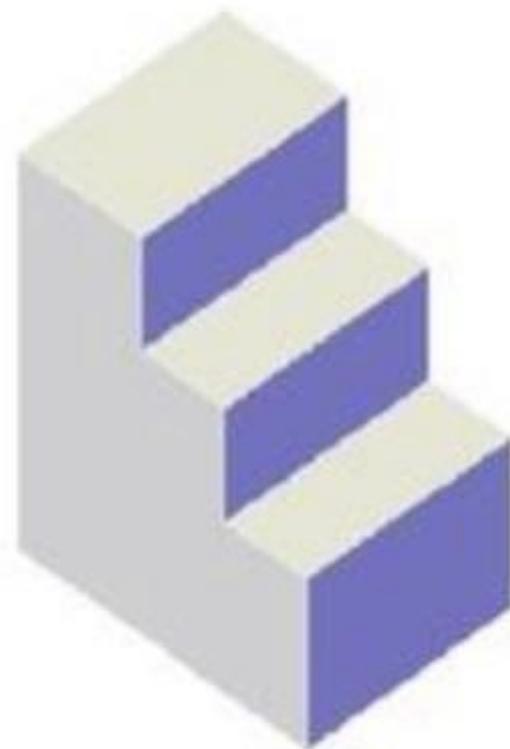
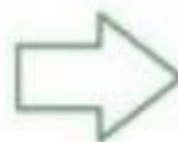
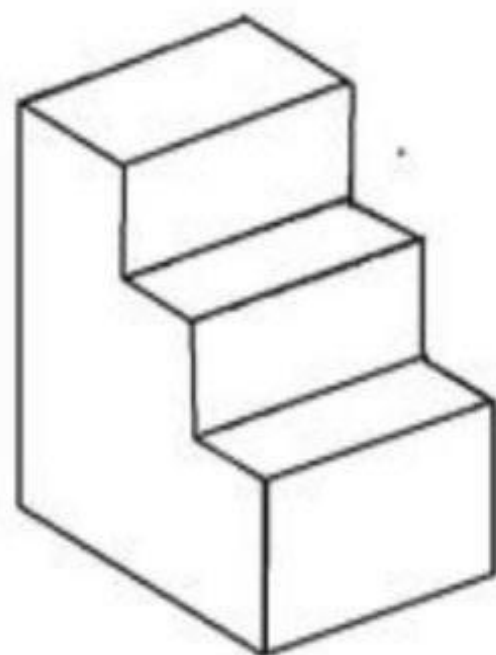
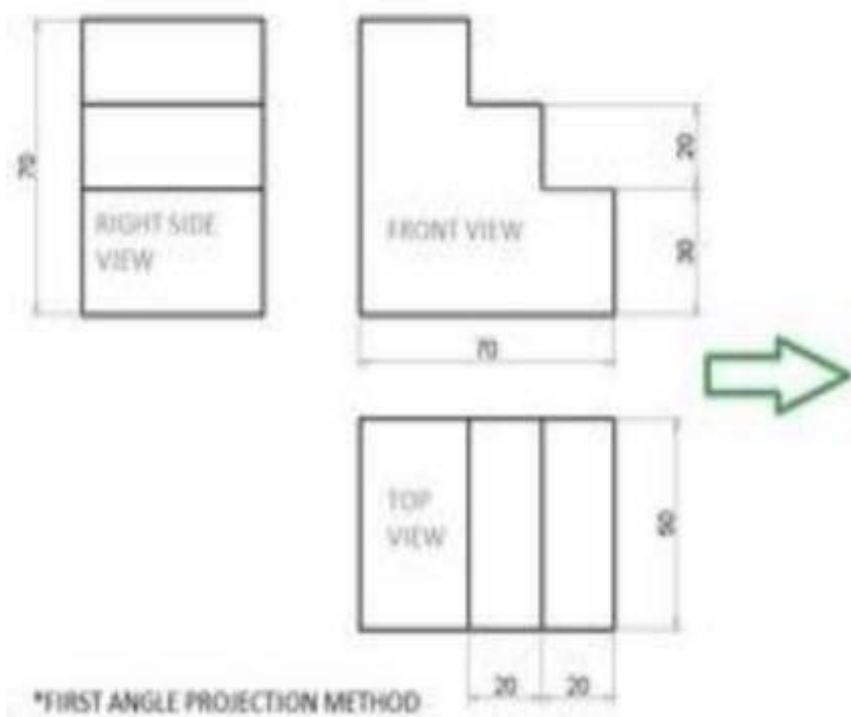




ISOMETRIC VIEW



ORTHOGRAPHIC VIEW



Orthographic Views

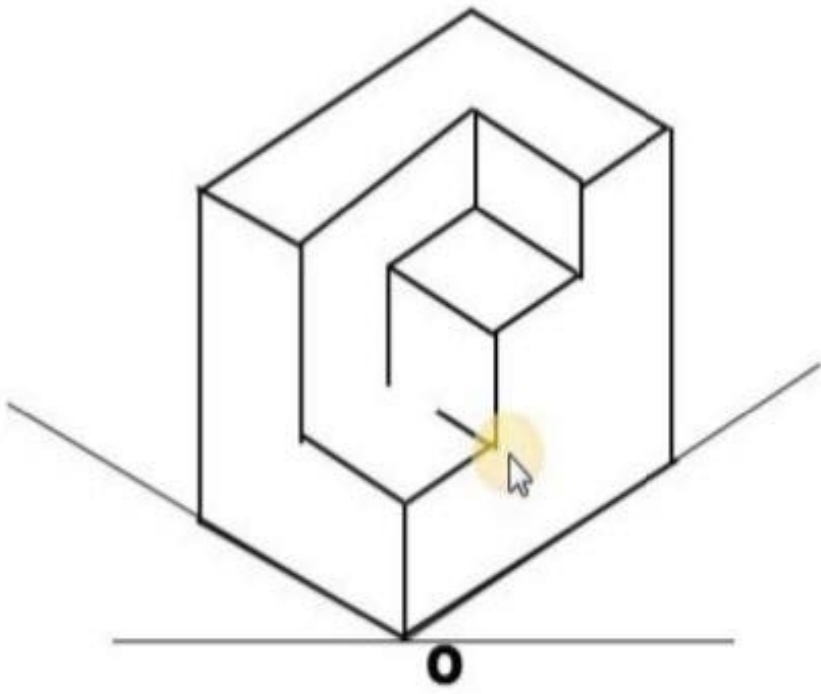
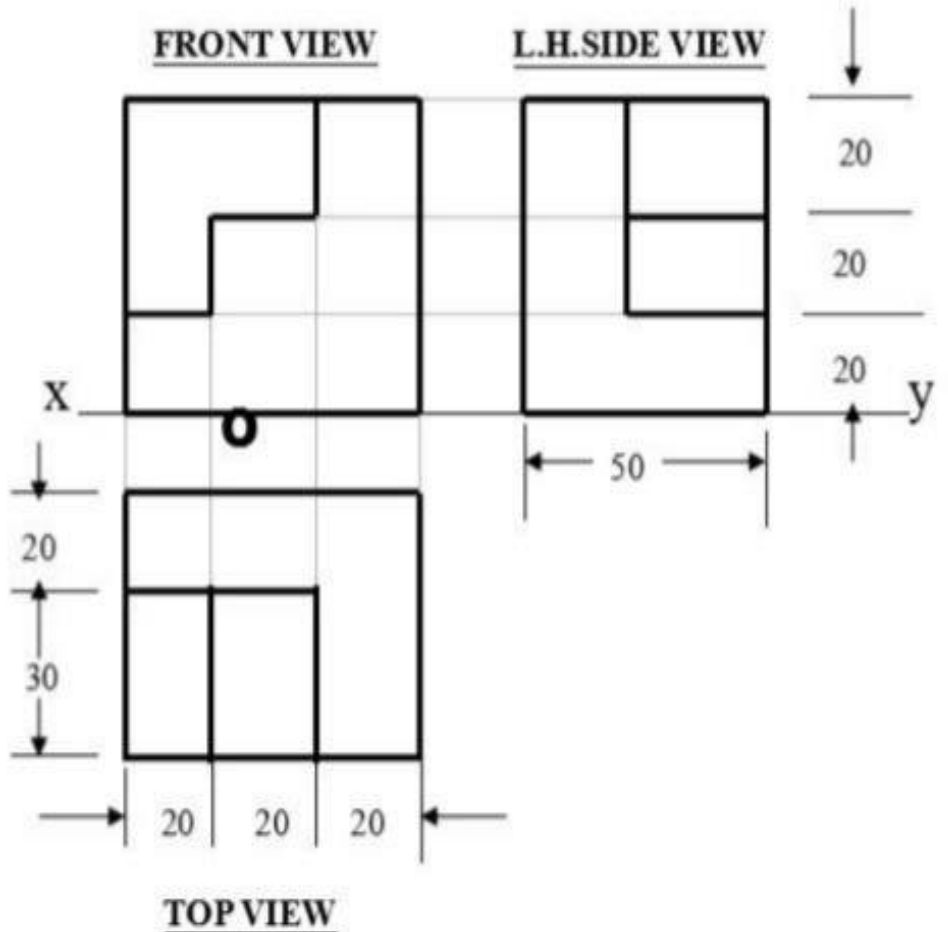
Multiple 2D Views

Isometric View

One 3D View

Realistic View

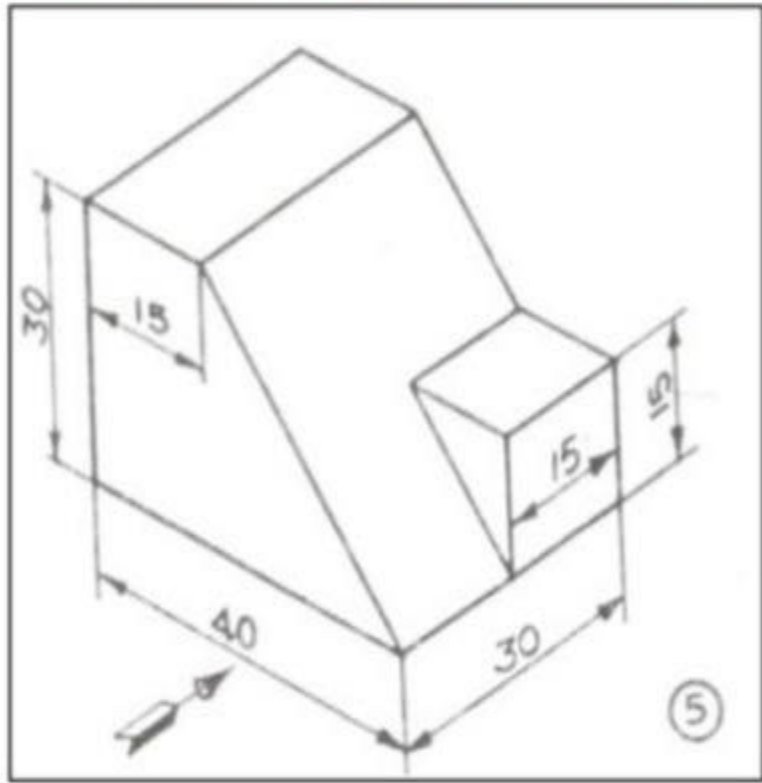
F.V. & T.V. and S.V.of an object are given. Draw it's isometric view.



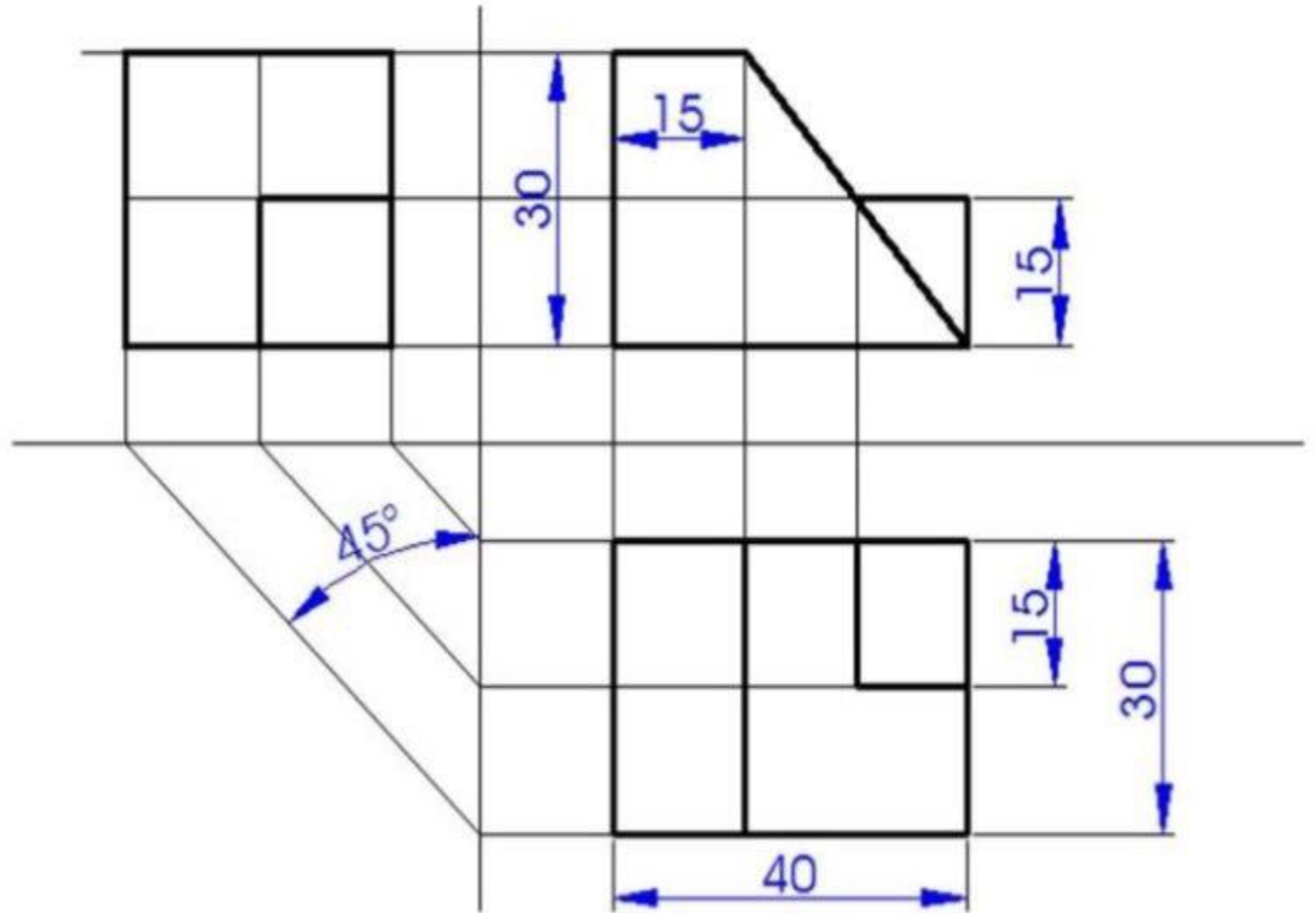
ISOMETRIC VIEW

ORTHOGRAPHIC PROJECTIONS

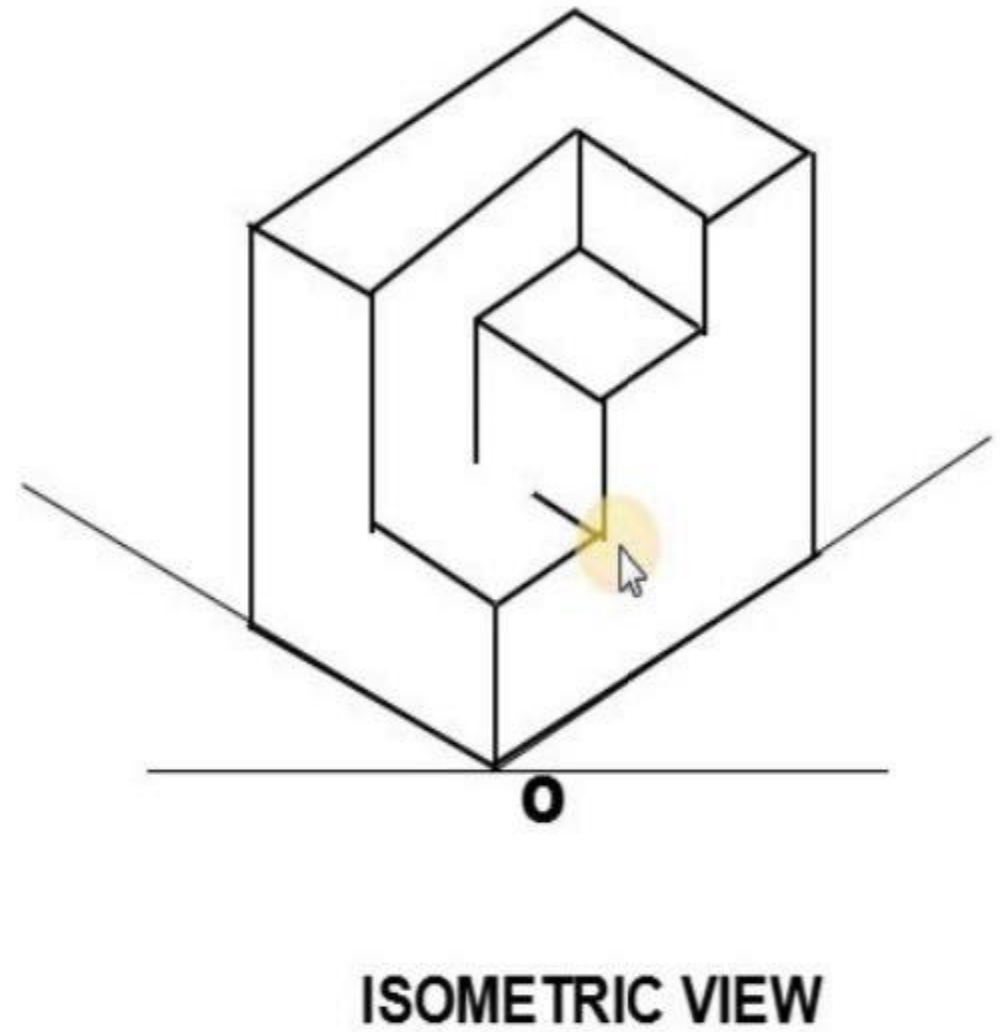
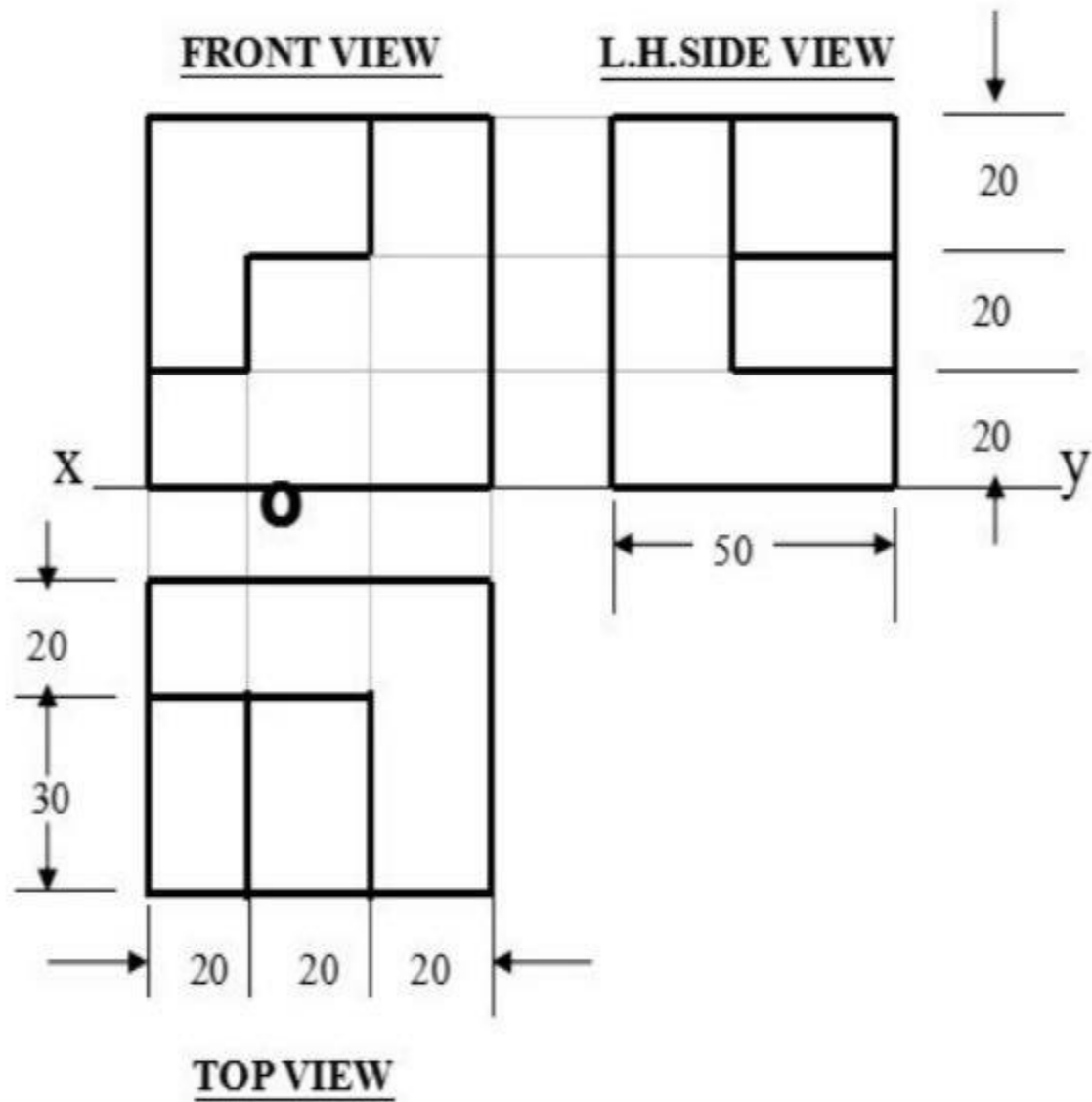
Pictorial Representation



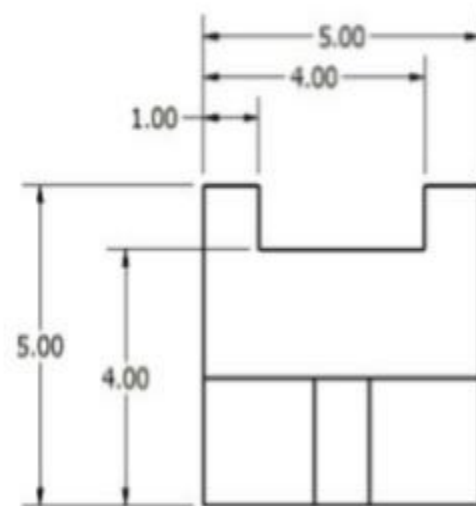
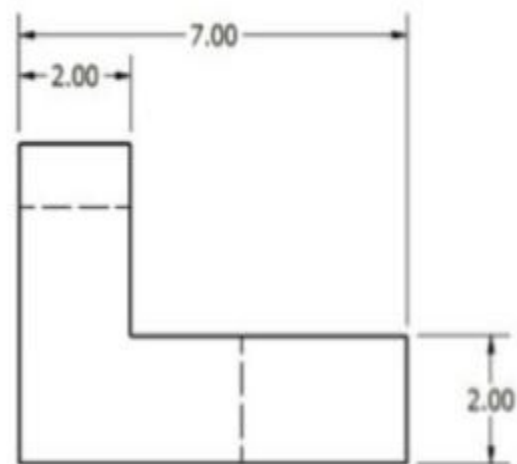
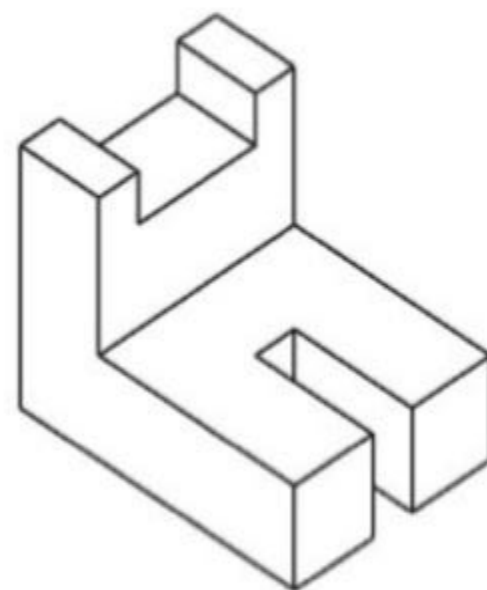
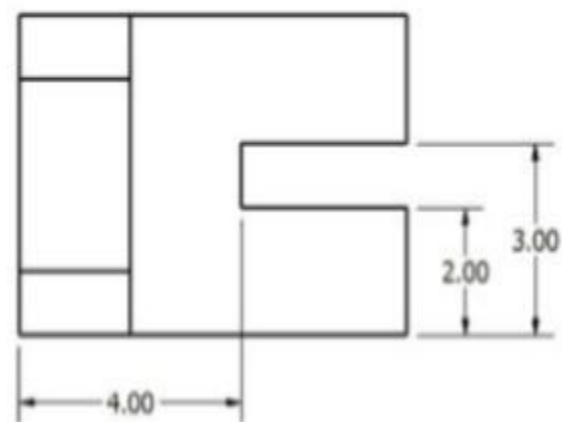
Orthographic Projection (1 Angle)

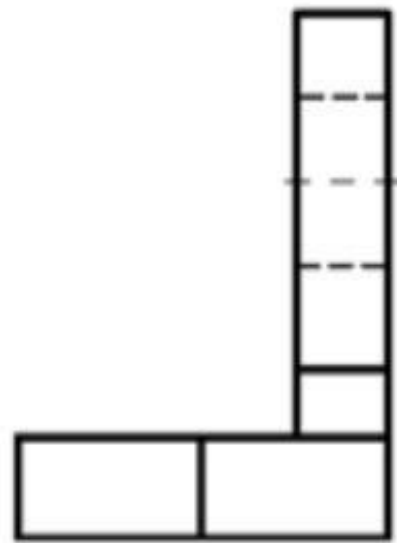


Problem 1

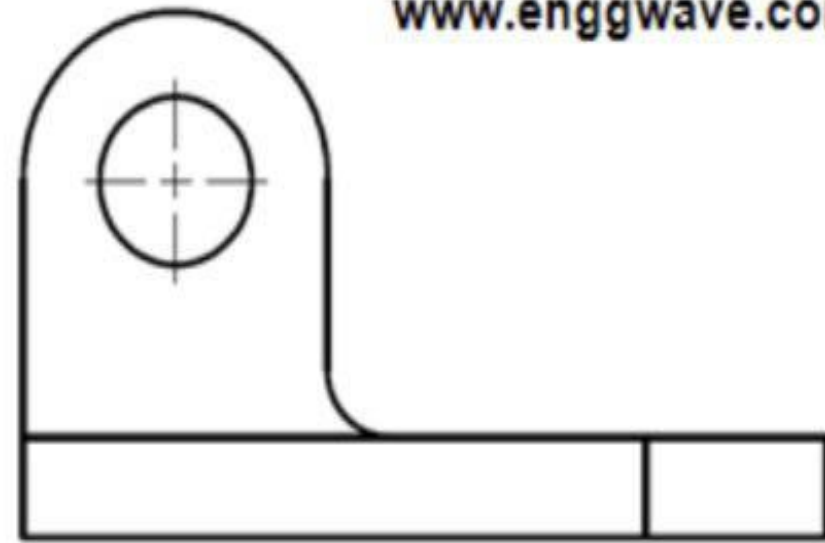


Multi-View Drawing





RIGHT SIDE VIEW



FRONT VIEW

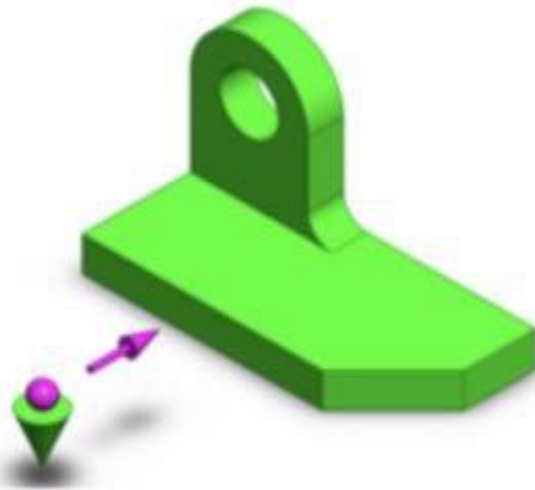
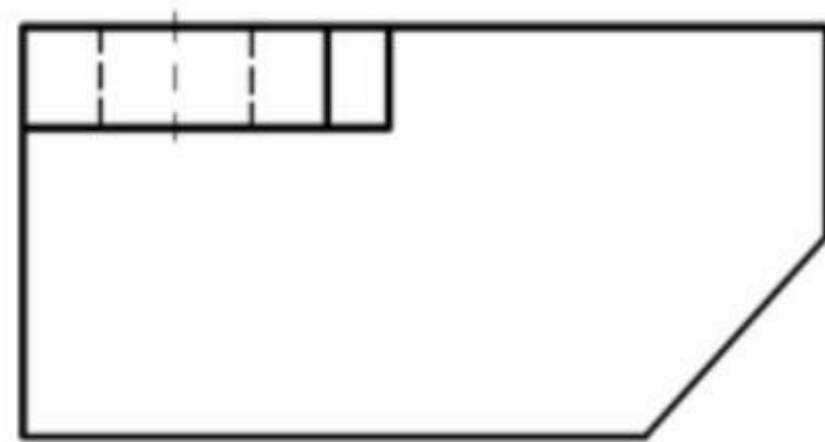
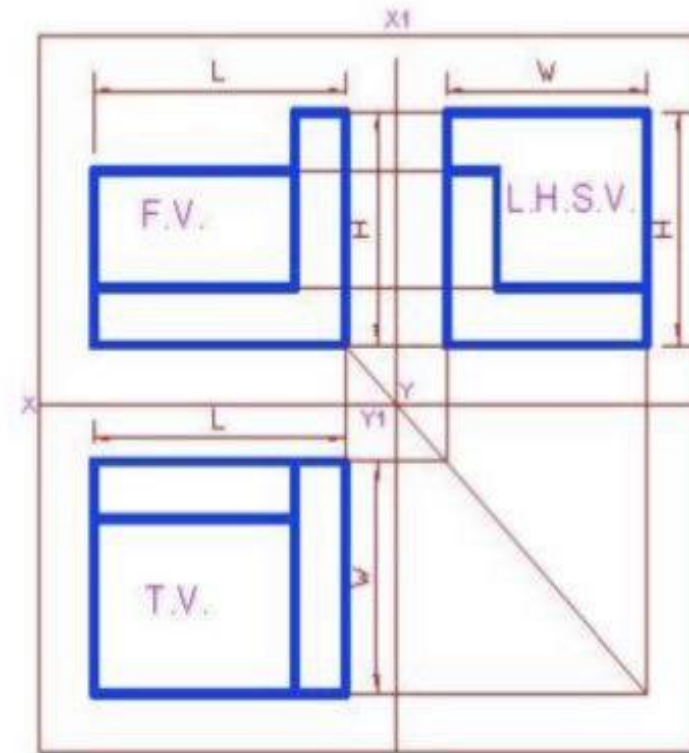
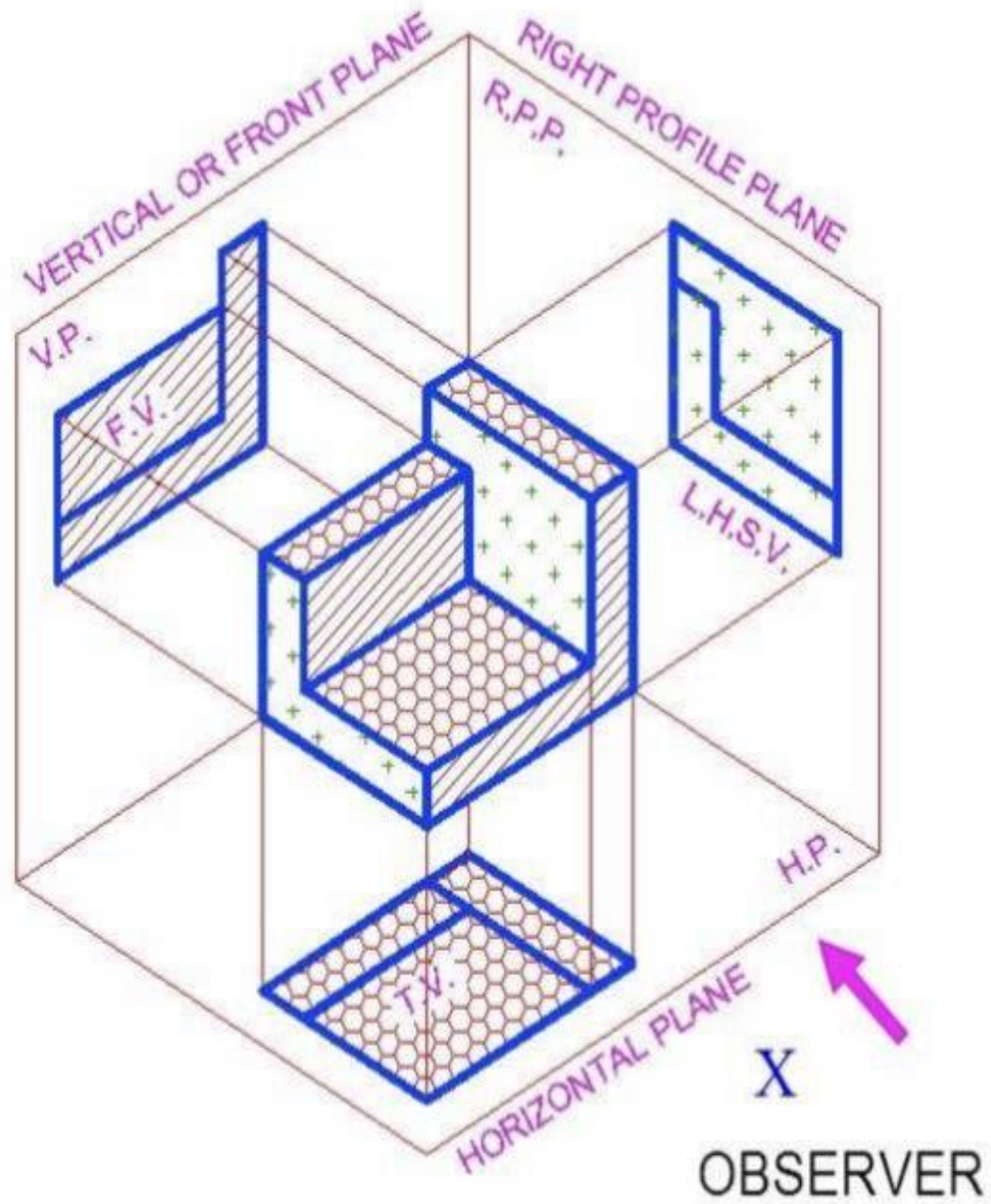


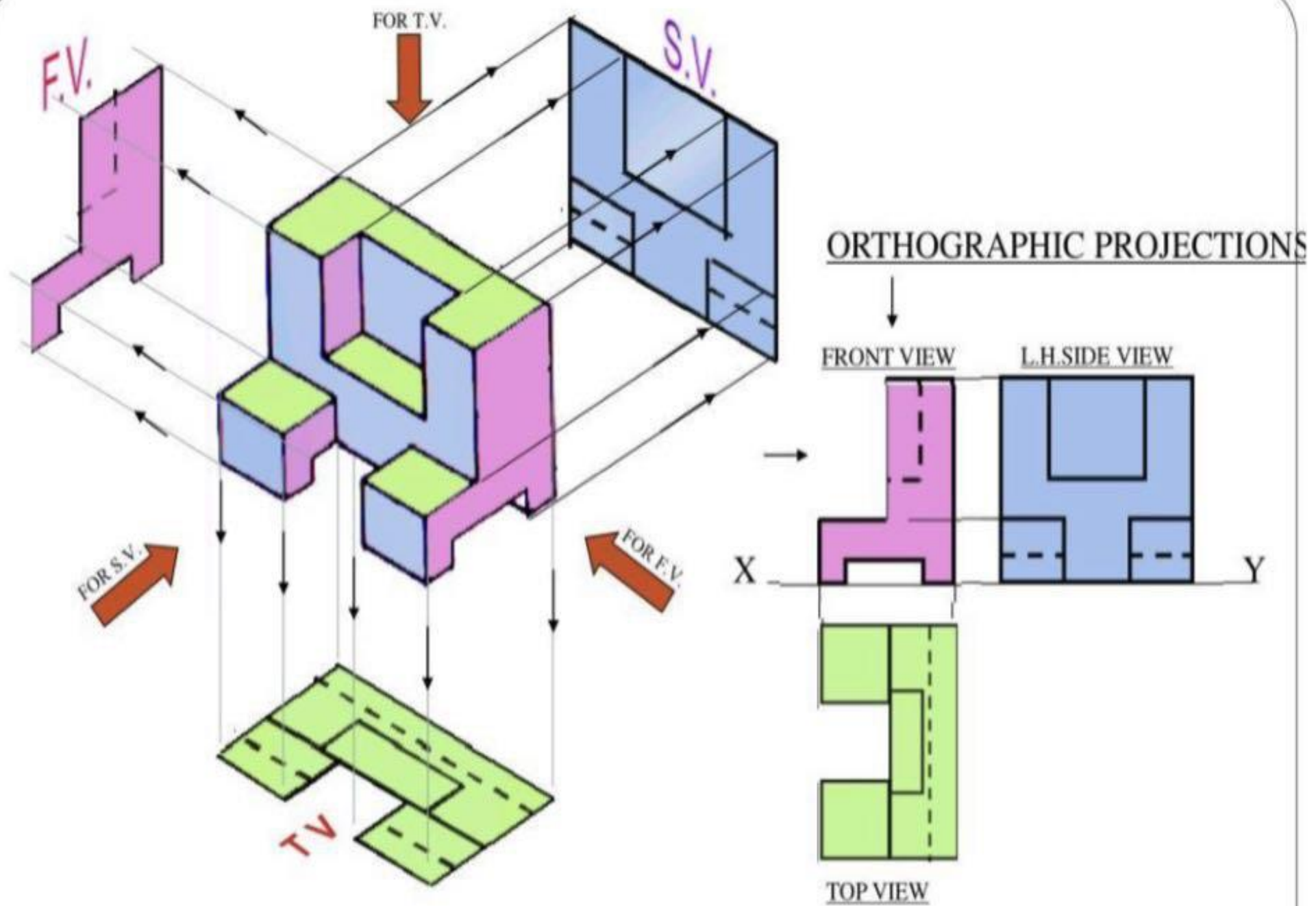
Fig: Projection of Views



TOP VIEW

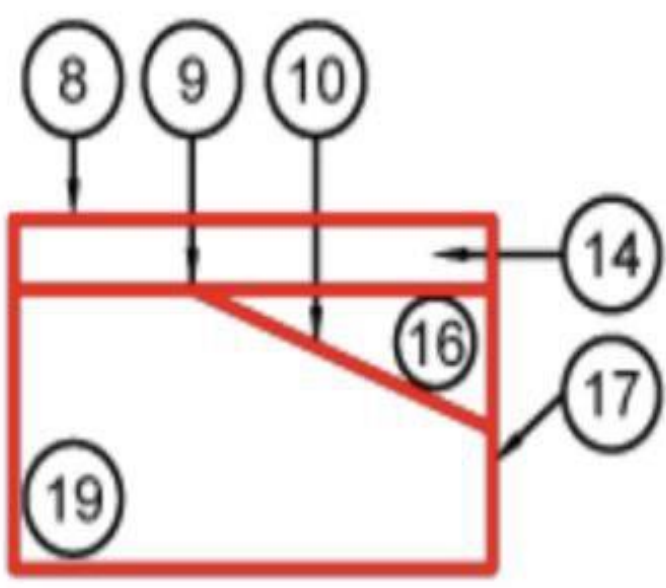
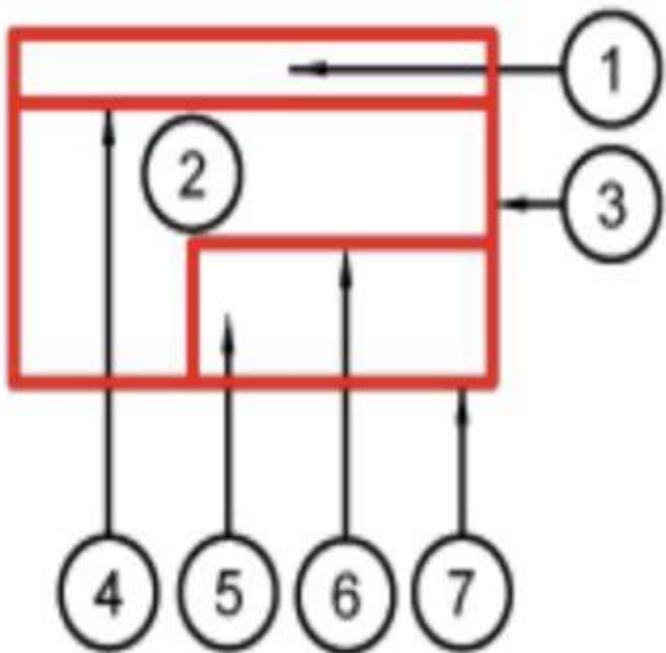


ARRAY OF VIEWS IN 1 ST ANGLE

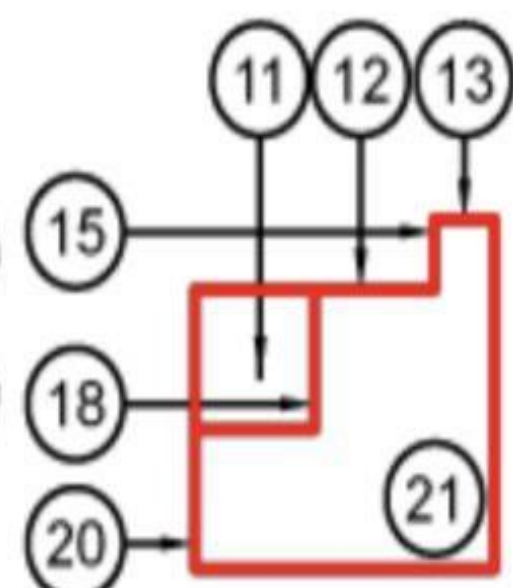


PICTORIAL PRESENTATION IS GIVEN
 DRAW THREE VIEWS OF THIS OBJECT
 BY FIRST ANGLE PROJECTION METHOD

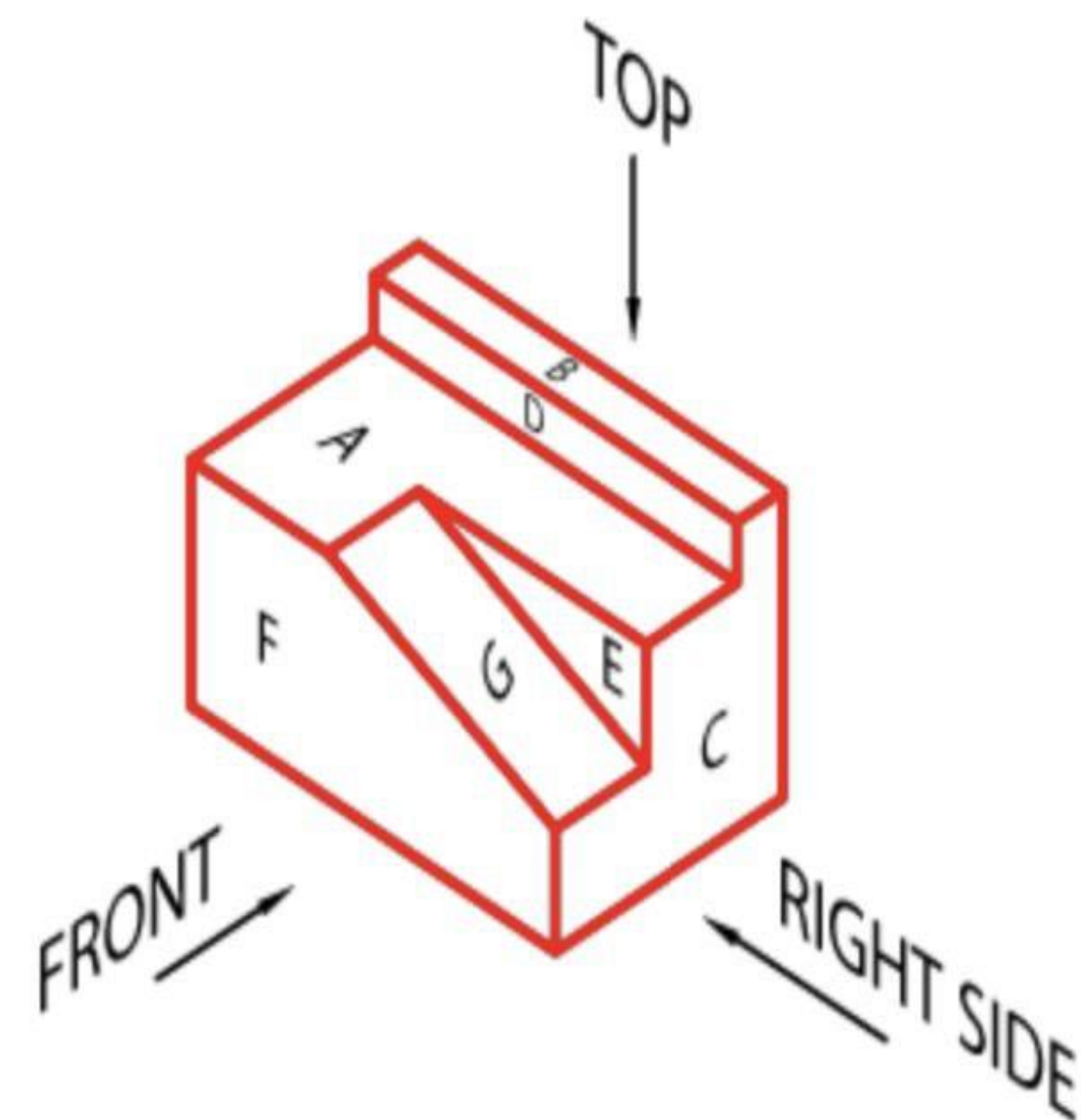
TOP VIEW

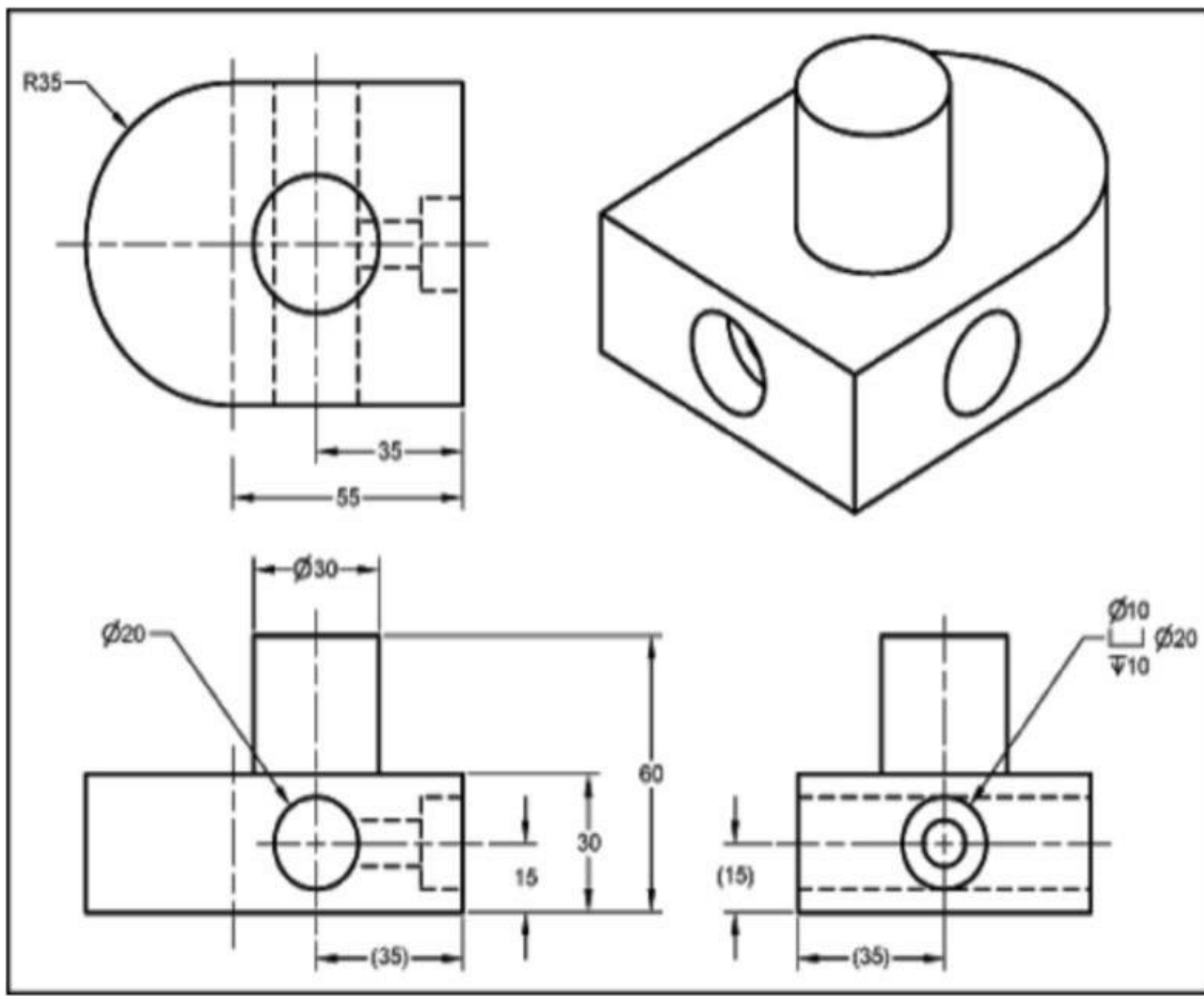


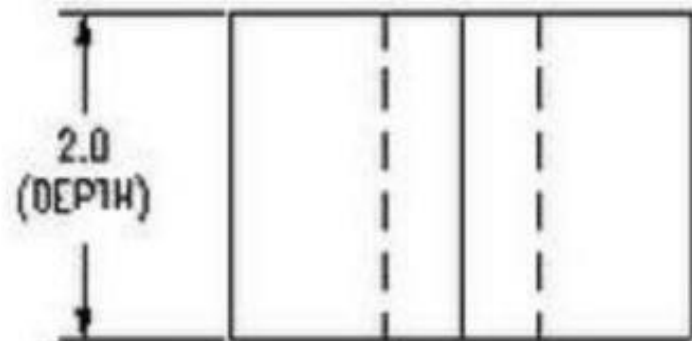
FRONT VIEW



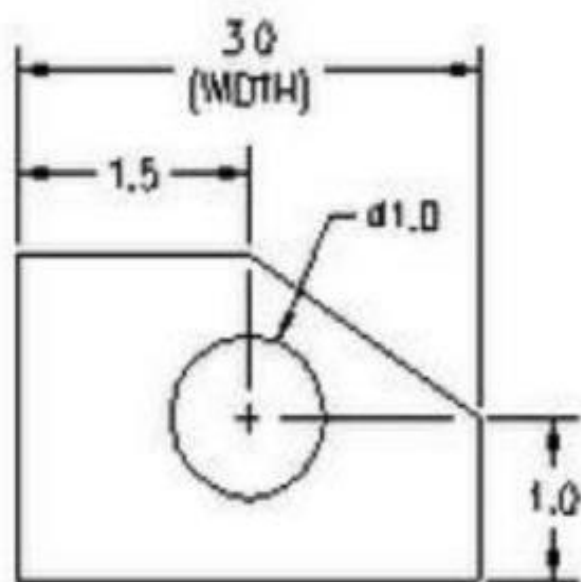
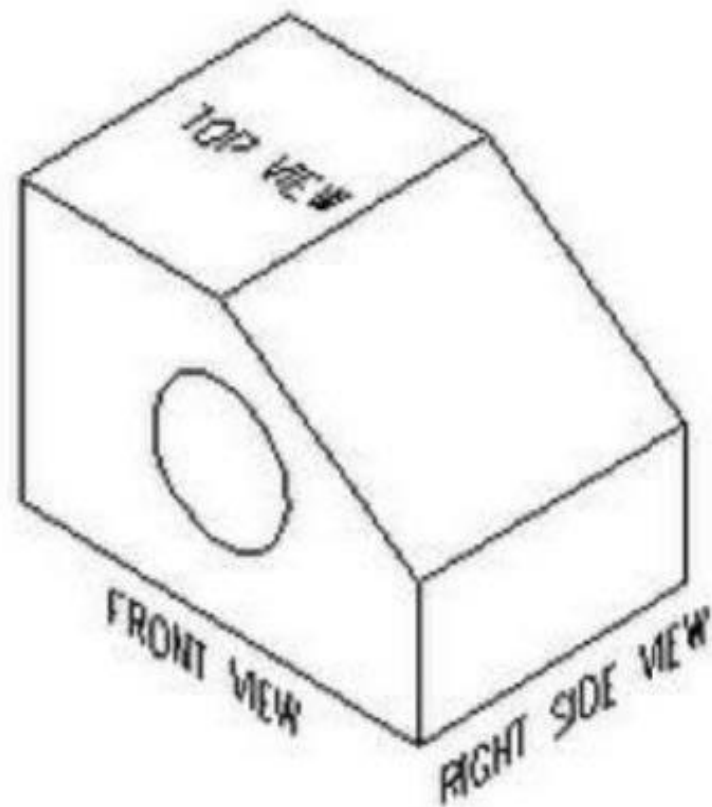
RIGHT SIDE VIEW



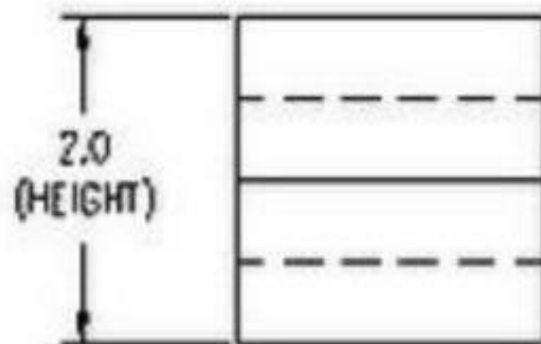




TOP VIEW



FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW