

《机械制图与 CAD》习题集

杜淑幸 主编

西安电子科技大学出版社

《机械制图与 CAD》习题集

杜淑幸 主编



西安电子科技大学出版社

前 言

《〈机械制图与 CAD〉习题集》与教材《机械制图与 CAD》配套使用,编排顺序与教材一致,适合机械类和近机类专业的本、专科学生使用。下面是对作习题集作业的具体要求:

1. 本习题集的作业,一律应用直尺、三角板、绘图铅笔(用 H 或 HB 型铅笔画细线,用 HB 或 B 型铅笔画粗线)等工具作图及书写文字,不允许使用钢笔、圆珠笔等。

2. 作业中的中文字写成长仿宋体,字母及数字写成工程文字(参考教材第 1 章)。

3. 绘制图线按照下面要求进行(参考教材第 1 章图线的应用及画法):

(1) 点的投影用空心圆点表示;

(2) 可见轮廓线的投影用粗实线表示,不可见轮廓线用细虚线表示;

(3) 点的对应投影的连线、投影轴、辅助作图线、尺寸线、尺寸界限等用细实线表示;

(4) 轴线、中心线用细点画线表示。

4. 作业中的尺寸单位为毫米,由图形中量取的尺寸可圆整为整数值。

5. 作图时力求准确、规范、严谨、认真。作业图面清晰,配置匀称。

6. 本习题集可以从装订处拆开成单页,以便作图和教师批改。

7. 所作习题应按教师指定时间上交作业,对批改后错误应及时认真改正。

8. 机器测绘与计算机辅助设计(CAD)作业即计算机绘图作业,教师可参考教材第 11、12 章内容,根据教学进度适当安排练习,选择性地绘制零件图、装配图或拆画零件工作图。

题序号后带“*”的题是具有一定难度的题,供学生选做。

由于编者水平所限,习题集中难免存在不足之处,恳请使用批评指正。

编 者
2010 年 4 月

01234567890123456789345678

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

技 術 要 求 公 差 尺 寸 配 合 鑄 造 圓 角 長 寬 高

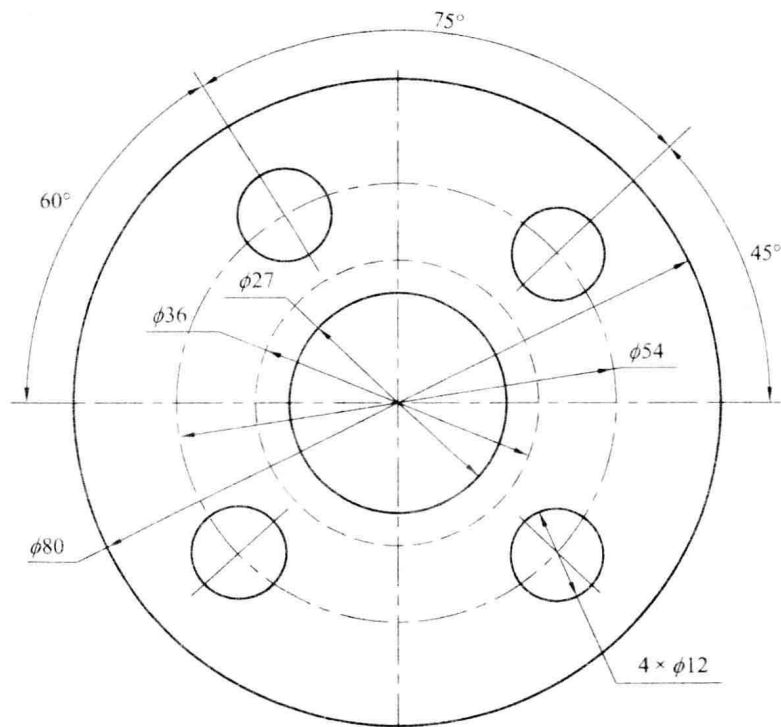
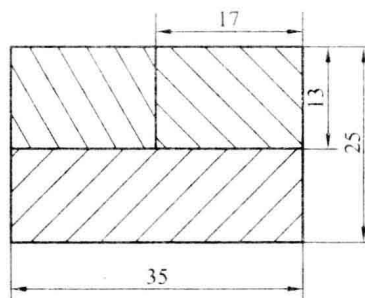
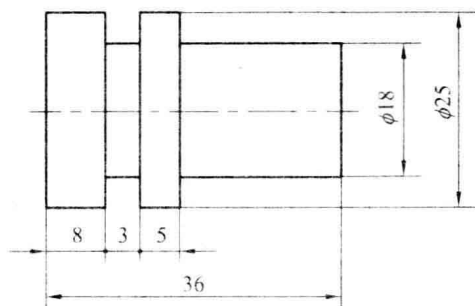
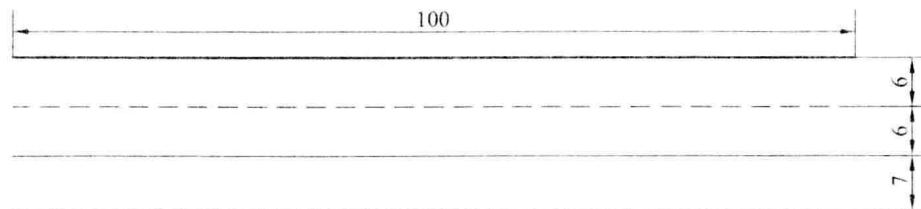
[illegible]

1-2 按国家标准规定进行字体练习。

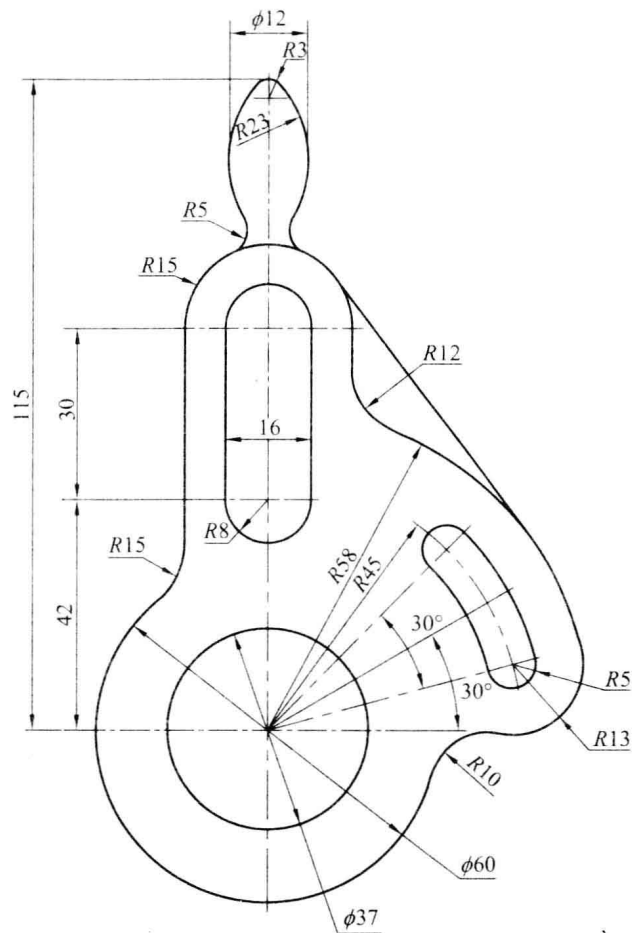
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

西安电子科技大学制图设计校核比例数

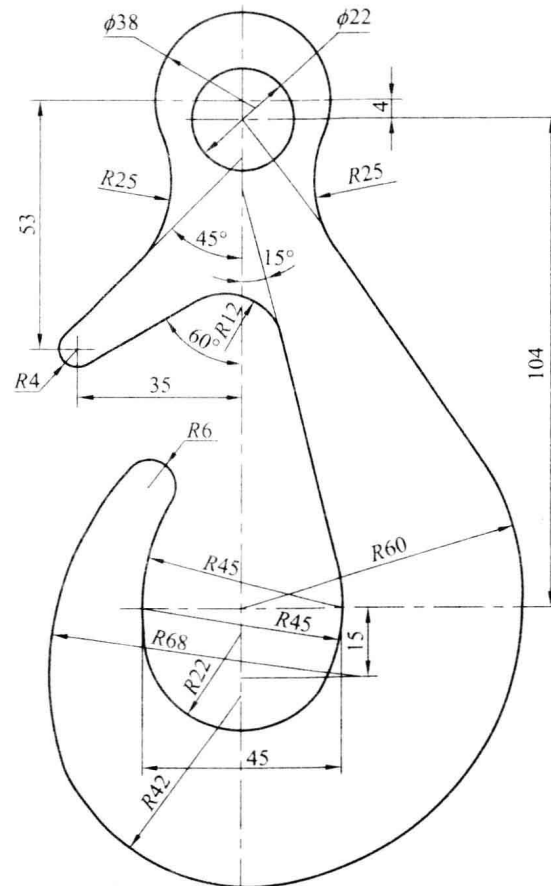
1-3 线型练习(画在一张4号图纸上, 并画出标题栏)。



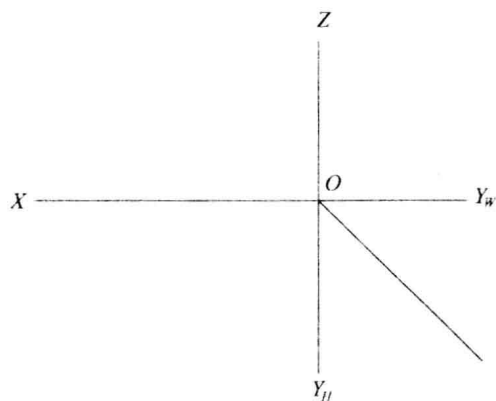
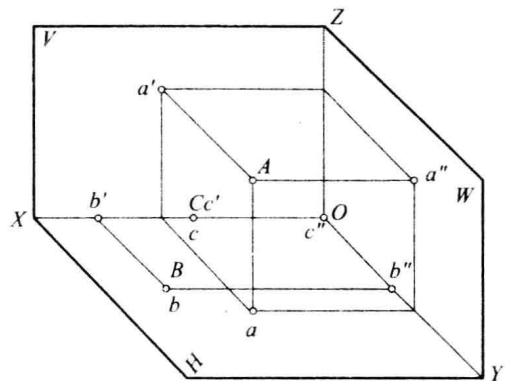
1-4 几何作图练习(画在4号图纸上, 并画出标题栏)。



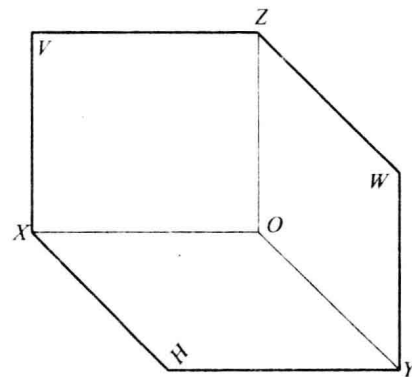
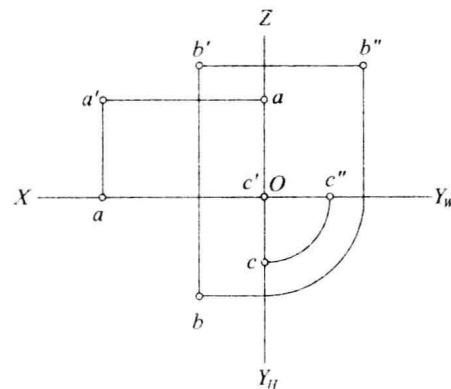
1-5 几何作图练习(画在4号图纸上, 并画出标题栏)。



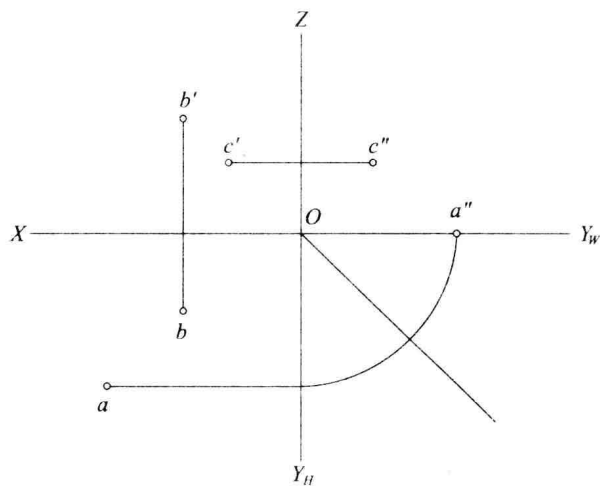
2-1 已知 A 、 B 、 C 三点的空间位置，画出它们的投影图(尺寸沿轴向1:1量取)。



2-2 已知 A 、 B 、 C 三点的空间位置，画出它们在三面投影体系中的空间位置。

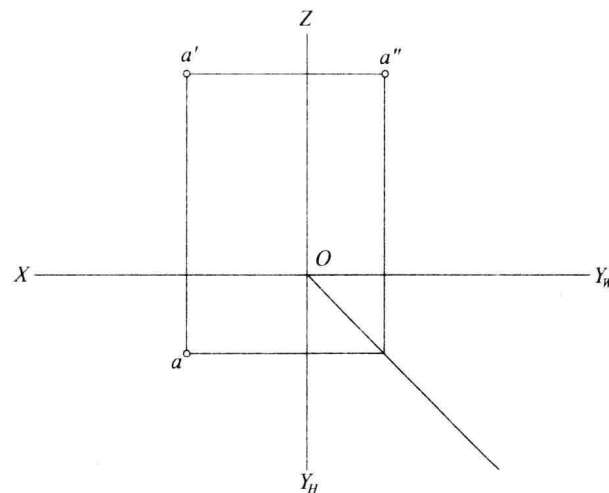


2-3 已知各点的两面投影，求作其第三投影。

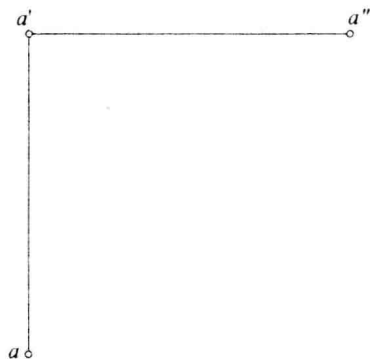


2-4 已知点A的投影，根据所给条件，求作B、C两点的投影。

- (1) 点B位于点A的左、下、前各10 mm。
- (2) 点C位于点A的正下方10 mm。



2-5 已知点 A 的三个投影。点 A 距 H 面20 mm，作出投影轴和点 $B(10, 20, 15)$ 的三面投影，并比较 A 、 B 两点的相对位置。



点 A 位于点 B 的(上、下)_____ mm

(左、右)_____ mm

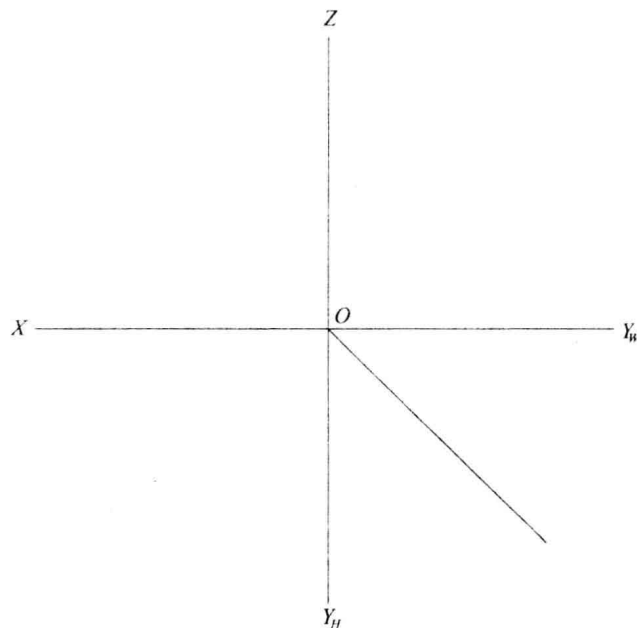
(前、后)_____ mm

2-6 作出满足下列条件的各点的投影：

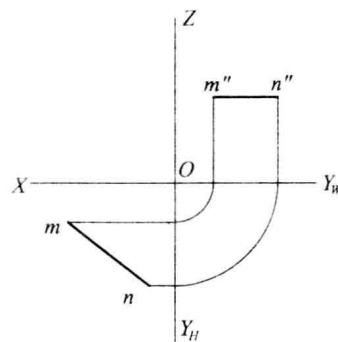
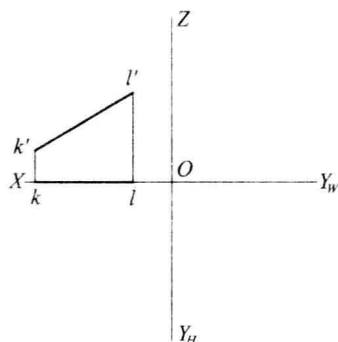
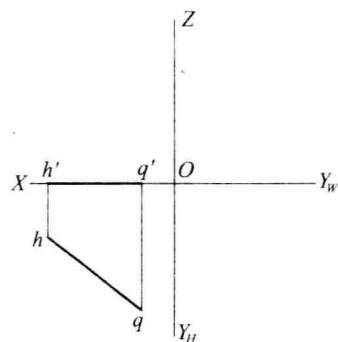
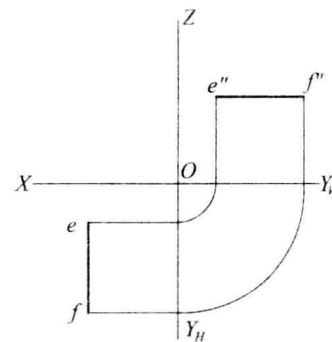
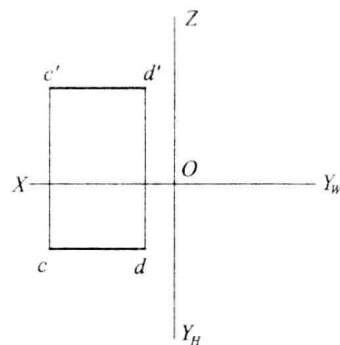
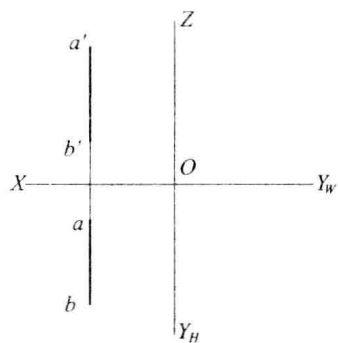
(1) 点 $A(10, 15, 20)$ ；

(2) 点 B 位于与点 A 同在垂直于 H 面上的一条直线上，且点 B 低于点 A 10 mm；

(3) 点 C 位于与点 A 同在垂直于 W 面上的一条直线上，且点 C 在点 A 的正左方5 mm。

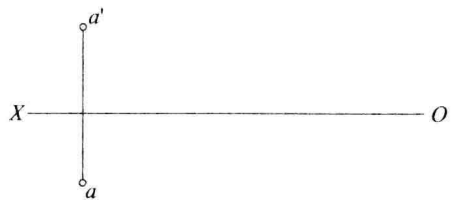


2-7 画出图中所示直线段的第三面投影，并在横线上注明为何种位置直线。

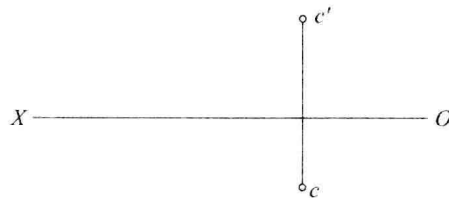


2-8 根据已知条件，作出下面直线的两面投影。

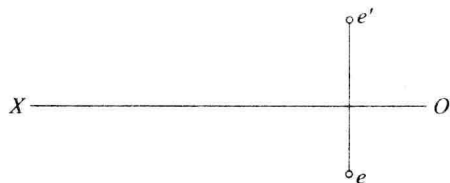
(1) 作一正平线 $AB=25$, $\alpha=30^\circ$, B 点在 A 点的右上方。



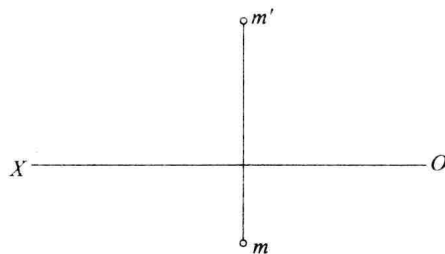
(2) 作一水平线 $CD=20$, $\beta=30^\circ$, D 点在 C 点的左前方。



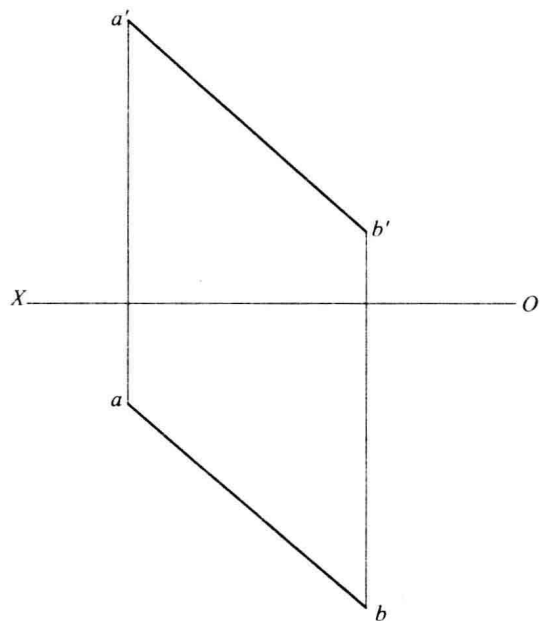
(3) 作一侧垂线 $EF=20$, F 点在 E 点的正左方。



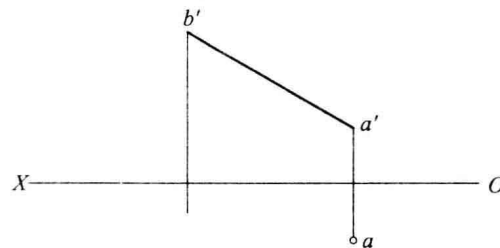
(4) 作一铅垂线 $MN=15$, N 点在 M 点的正下方。



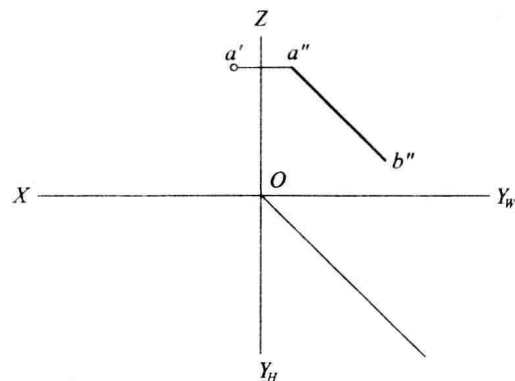
2-9 已知直线的两面投影，求该直线的实长及 α 、 β 角。



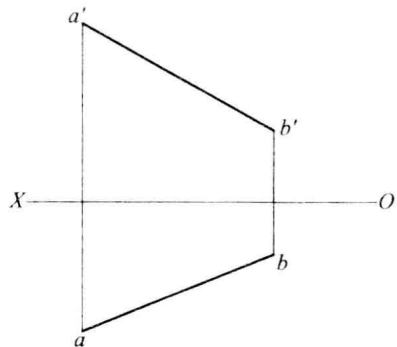
2-10 已知直线 AB 的正面投影及 $\alpha=30^\circ$ ， $AB=40$ ，求作直线的水平投影(仅求一解)。



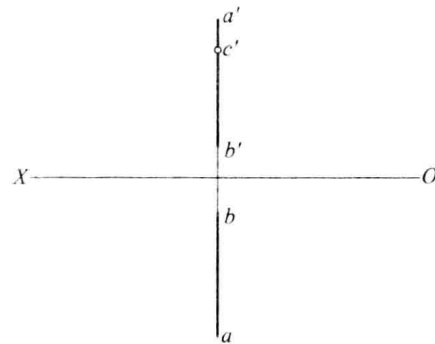
2-11 已知直线 AB 的 $\gamma=30^\circ$ ，根据所给条件，求作其投影(仅求一解)。



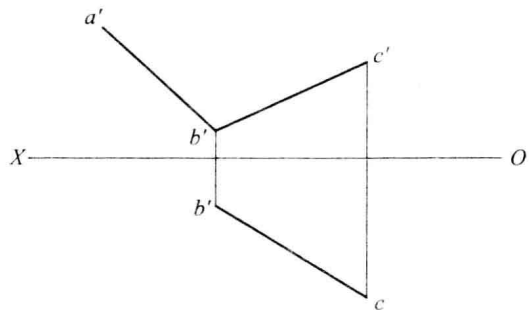
2-12 在已知线段 AB 上求一点 C , 使 $AC:CB=3:1$ 。



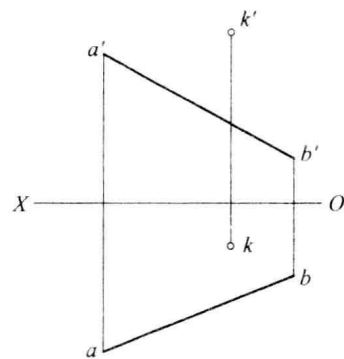
2-13 求直线 AB 上点 C 的水平投影。



2-14 已知直线 AB 与 BC 的实长相等, 求做 AB 的水平投影。

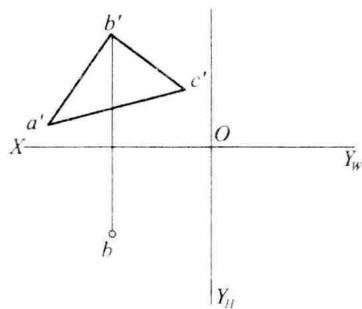


2-15 已知直线 $KM=20$, 点 M 在直线 AB 上, 按照所给条件完成直线 KM 的投影。

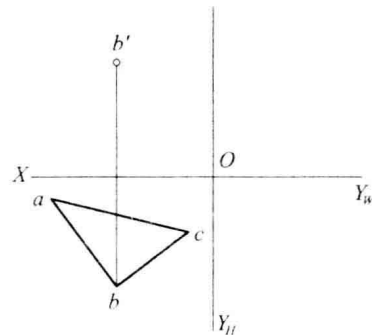


2-16 按照所给条件, 求作平面 $\triangle ABC$ 的三面投影。

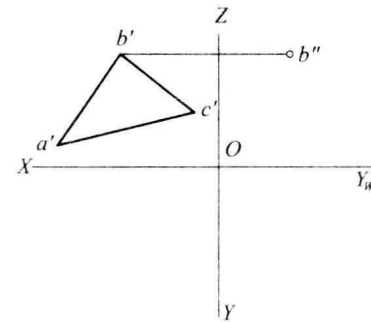
(1) 铅垂面, $\beta=30^\circ$ 。



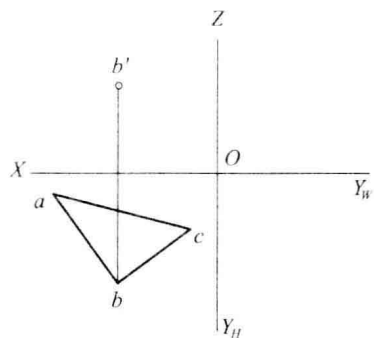
(2) 正垂面, $\alpha=30^\circ$ 。



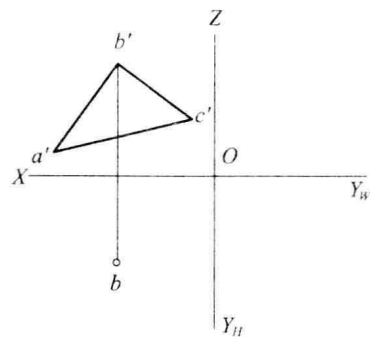
(3) 侧垂面, $\alpha=60^\circ$ 。



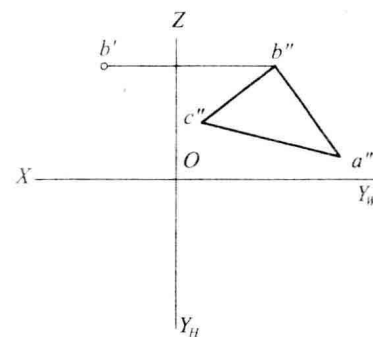
(4) 水平面。



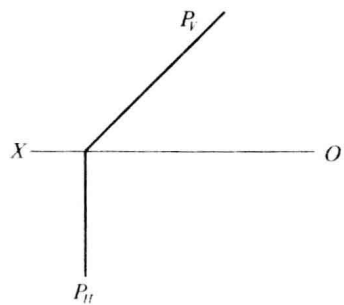
(5) 正平面。



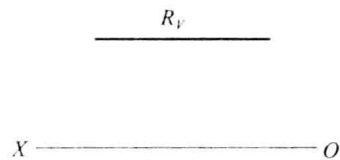
(6) 侧平面。



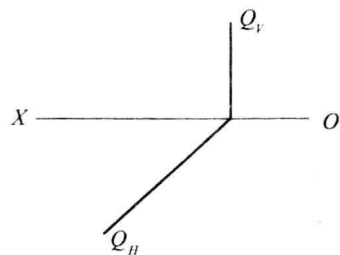
2-17 判断下列各迹线平面相对投影面的空间位置。



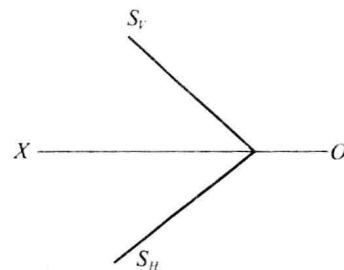
_____面



_____面



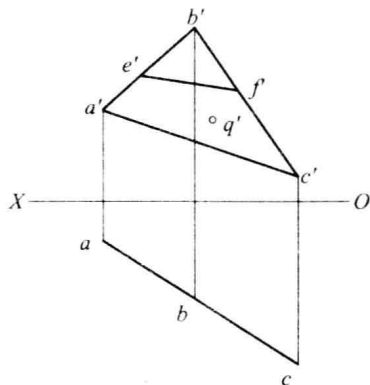
_____面



_____面

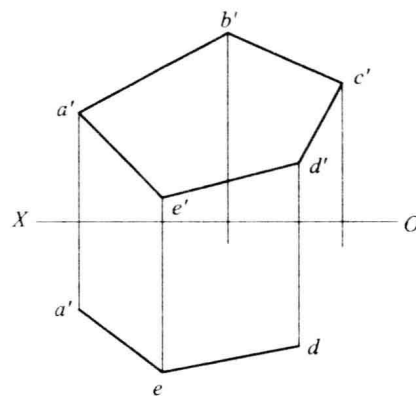
2-18 已知平面上点和直线的一个投影, 求作它们的另一个投影。

(1) 平面上点 Q 和直线 EF 。

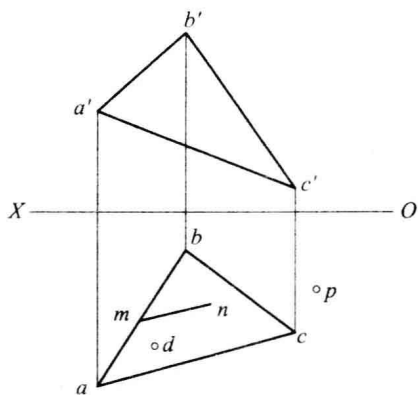


2-19 根据所给条件, 求作平面的水平投影。

(1) A 、 B 、 C 、 D 、 E 五点共面。



(2) 平面上点 D 、 P 和直线 MN 。



(2) AD 是平面 $\triangle ABC$ 上的侧垂线。

