

煤矿技工学校通用教材

机械制图习题集

孙仲荣 主编

煤炭工业出版社

煤矿技工学校通用教材

机械制图习题集

孙仲荣 主编

全国煤矿技工学校教材编审委员会

煤炭工业出版社

（北京）

（内部发行）

煤炭工业出版社

机械制图习题集

主编 孙仲荣

煤矿技工学校通用教材

机械制图习题集

孙仲荣 主编

责任编辑：翟刚

*

煤炭工业出版社 出版

(北京市朝阳区芍药居35号 100029)

网址: www.cciph.com.cn

北京房山宏伟印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 787mm×1092mm^{1/8} 印张 18^{1/4}

字数 178千字 印数 20,121—22,120

1998年2月第1版 2006年10月第7次印刷

ISBN 7-5020-1528-0/TH126

社内编号 4297 定价 24.20元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，本社负责调换

煤炭工业出版社

前 言

为了适应煤矿技工学校教学改革的需要,加速技工人才的培养,促进煤炭工业现代化生产建设的发展和技术进步,全国煤矿技工教材编审委员会于1989年召开了第二次全体会议,确定以“七五”教材建设为基础,按照“补齐、配套、完善、提高”,突出基本理论、基本知识教学和基本技能训练的原则,编制了“八五”技工教材建设规划。这套教材包括:《机械制图》、《综采工作面采煤机》、《煤矿开采方法》、《机械化掘进工艺》、《矿井地质》、《矿山测量》等共计70余种,将陆续出版发行。

这套教材主要适用于全国煤矿技工学校教学,也适合具有初中文化水平的工人自学和工程技术人员参考。

《机械制图习题集》是这套教材中的一种,是根据“八五”期间全国煤矿技工学校统一教学计划和大纲编写的,并由全国煤矿技工教材编审委员会组织审定和认可,是全国煤矿技工学校和在职培训的必备教材。

该教材由淄博矿务局技工学校孙仲荣同志主编,抚顺煤矿技工学校高德亮同志主审。另外,部分技校的有关教师和工程技术人员参加了审定工作,全国煤矿技工教材编审委员会的有关人员具体组织并参加了审定工作。

由于时间仓促,经验不足,书中难免有不当之处。请用书单位和读者批评指正。

全国煤矿技工教材编委会

1997年8月5日

目 录

第一章 制图基础

1-1 字体练习	1
1-2 线型练习	3
1-3 标注尺寸练习	4
1-4 几何作图练习	5
1-5 抄画下列平面图形	8
1-6 抄画吊钩的平面图	9

第二章 正投影基本原理

2-1 根据立体图补画第三视图	10
2-2 对照立体图, 补全视图中所缺的线条	11
2-3 根据立体图绘制三视图	12
2-4 点的投影	13
2-5 直线和平面的投影	14
2-6 直线与平面的投影 (用彩笔在立体图上将相应的直线和平面表示出来)	15
2-7 画出下列物体的正等测图 (1、2 题) 和斜二测图 (3、4 题)	16
2-8 已知平面立体和曲面立体表面上 A、B、C 三点的一个投影, 求它们另外两个投影	17
2-9 截交线练习	18
2-10 相贯线练习	19
2-11 根据立体图画三视图, 并标注尺寸	20
2-12 根据两视图补画第三视图	23
2-13 分析已知视图, 想象出物体的形状, 分别补画出视图中所遗漏的轮廓线	26

第三章 机件的各种表达方法

3-1 基本视图和辅助视图练习	29
3-2 辅助视图练习	30
3-3 剖视图概念练习 (分析图中的错误, 补画出图中所漏线条)	31
3-4 全剖视图练习	32
3-5 半剖视图练习	36
3-6 局部剖视图练习	38

录

3-7 剖面图练习	39
3-8 根据轴测图所表示机件的结构特征, 确定适当的表达方法, 并标注尺寸	41

第四章 零件图

4-1 零件视图选择练习: 试选用几种方案表达下列零件的形状, 并分析每种方案的优缺点	43
4-2 零件图的尺寸标注练习	44
4-3 表面粗糙度和公差配合的标注练习	45
4-4 根据配合代号分别标注出孔和轴的偏差值	46
4-5 读零件图, 并回答问题	47
4-6 看懂托架的零件图, 并回答所提出的问题	48
4-7 读零件图, 并回答所提出的问题	49
4-8 绘制零件图 (各表面的粗糙度 Ra 绘图者自定)	51
4-9 绘制零件图	52

第五章 标准件和常用件的画法

5-1 螺纹画法练习	53
5-2 螺纹标注练习	54
5-3 螺纹紧固件的画法	55
5-4 齿轮画法练习	56
5-5 圆锥齿轮画法练习	57
5-6 蜗杆、蜗轮画法练习	58
5-7 键、轴承及弹簧画法练习	59

第六章 装配图

6-1 根据阀的轴测图和零件图 (见后面) 画其装配图 (装配时填料压紧后外缘高 12mm)	60
6-2 根据机用虎钳的零件图画其装配图	62
6-3 根据回油阀的零件图, 按 1:2 的比例画其装配图	64
6-4 看钻模的装配图, 并回答所提出的问题	67
6-5 读装配图并回答问题	68
6-6 看闸阀的装配图, 并回答所提出的问题	69
6-7 看 135 型万能分度头尾架的装配图, 并回答所提出的问题	70

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

 $\alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota$ $\kappa\lambda\mu\nu\xi\omicron\rho\sigma$ $\tau\upsilon\varphi\chi\psi\omega$

I II III IV V VI VII VIII IX X

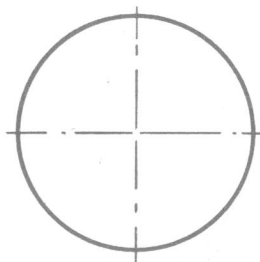
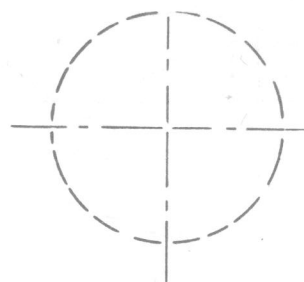
R3 2x45° M24-6H

 $\Phi 20^{+0.010}_{-0.023}$ $\Phi 15^0_{-0.011}$ 78 ± 0.1 10 ± 0.003 $\Phi 65H7$ $10f6$ $3p6$ $3p6$ $90^{\frac{H7}{f6}}$ $\Phi 9H7/c6$ $\frac{6.3}{1.6}$ $\frac{6.3}{1}$ $\frac{3.2}{1}$ 铣 $\frac{II}{5:1}$ $\frac{A \text{ 向旋转}}{2:1}$

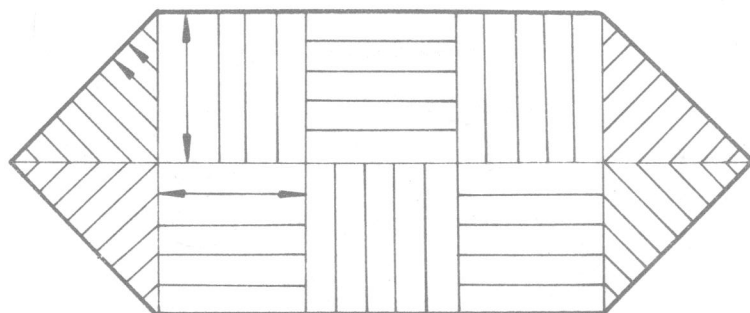
1-2 线型练习

3

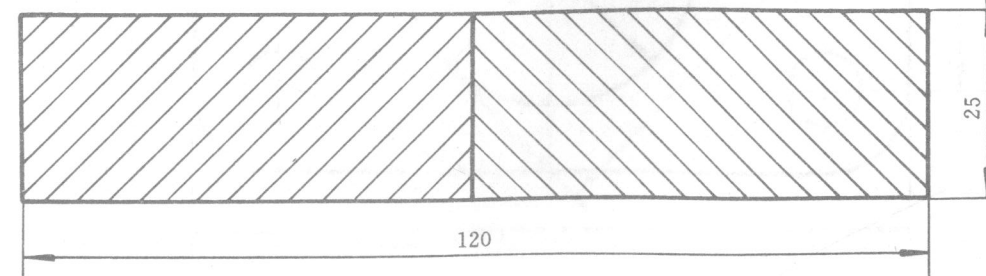
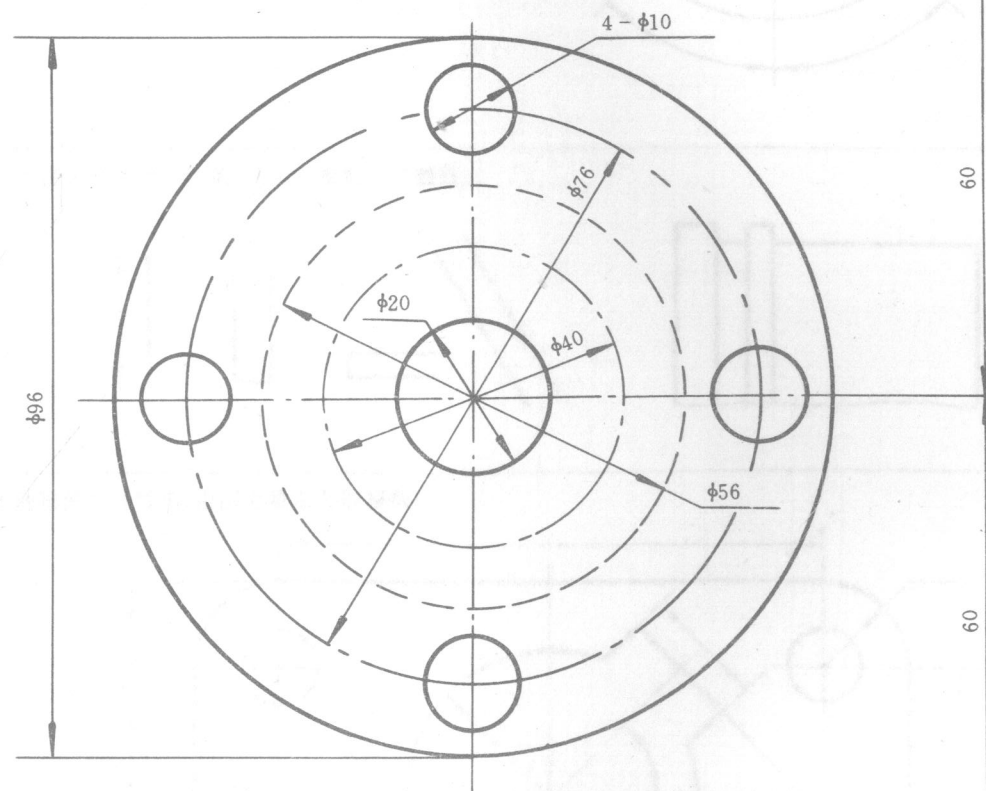
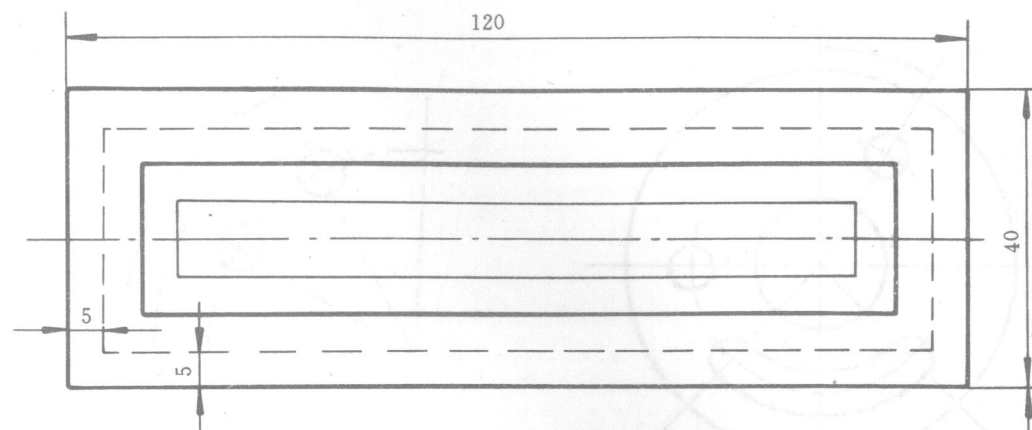
1. 检查下列线段相交部分有无错误? 并在空白处画出正确的图形。



2. 在图中细线的端部画箭头。



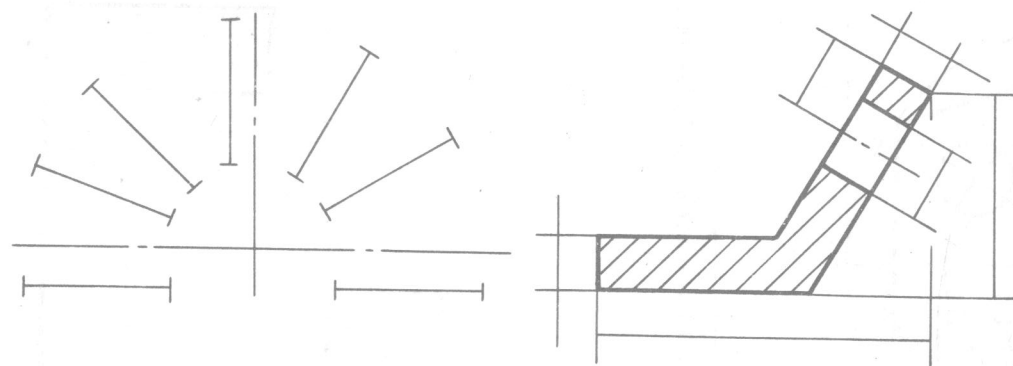
3. 抄画下面所示的图形。



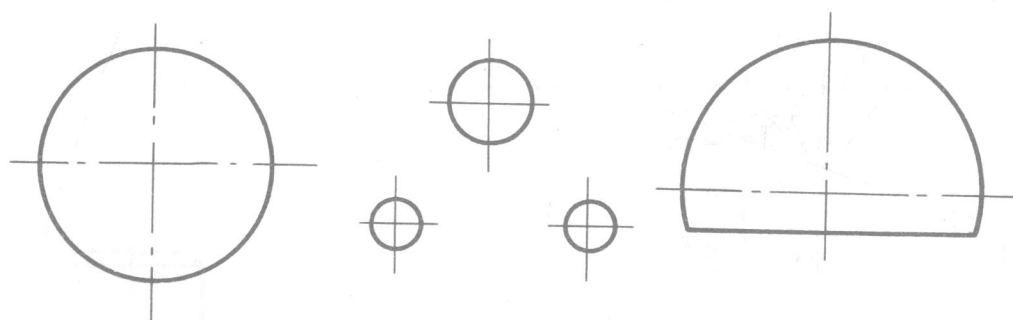
1-3 标注尺寸练习

4

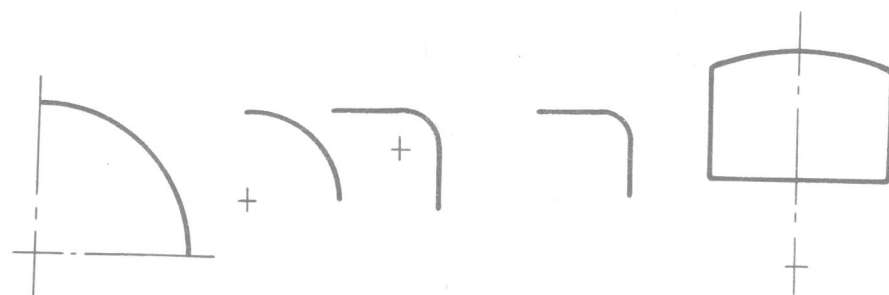
1. 补画箭头并填写尺寸数值(从图上量取并取整数)。



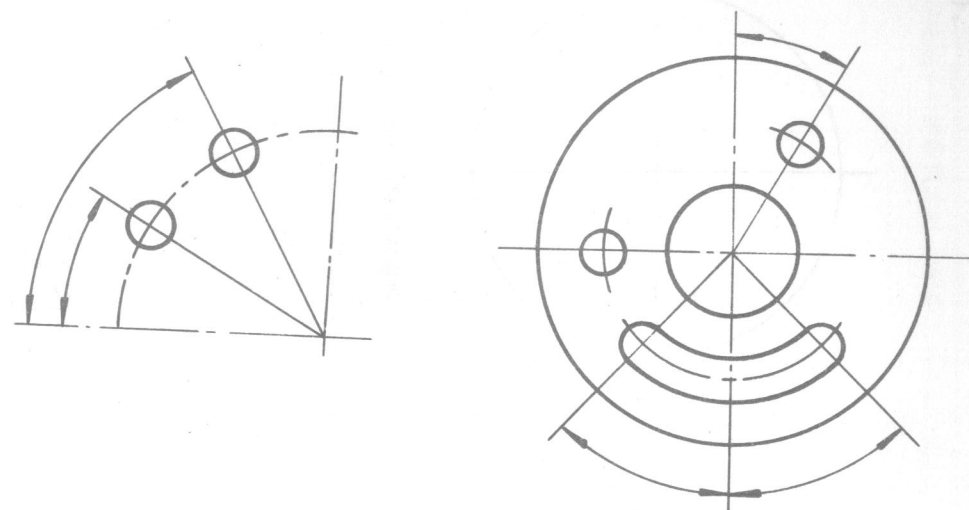
2. 标注圆的直径。(尺寸从图上量取并取整数)



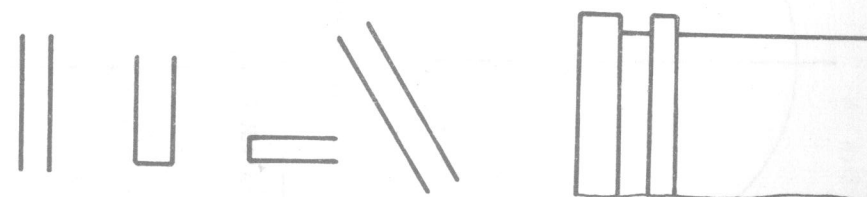
3. 标注圆弧的半径。(尺寸从图上量取并取整数)



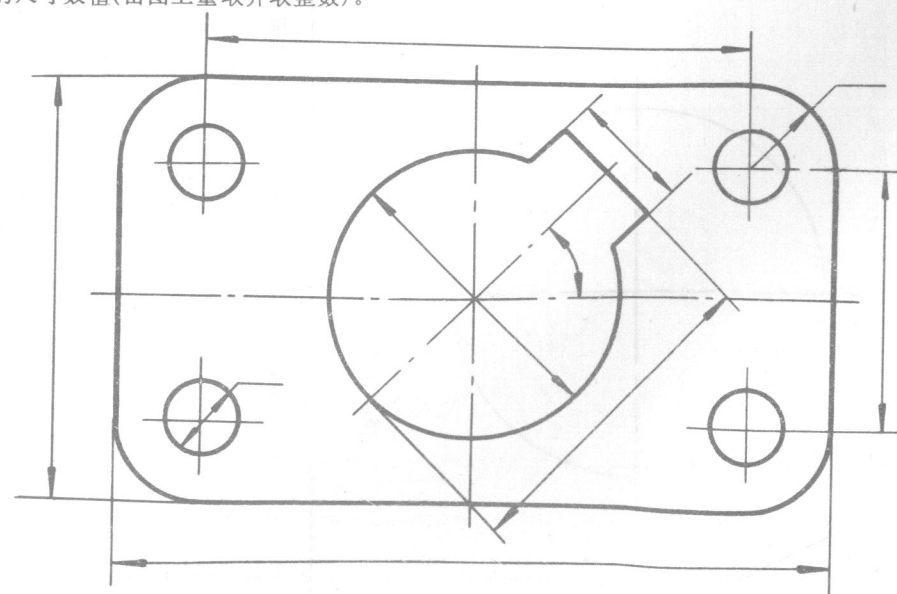
4. 填写角度数值(从图上量取并取整数)。



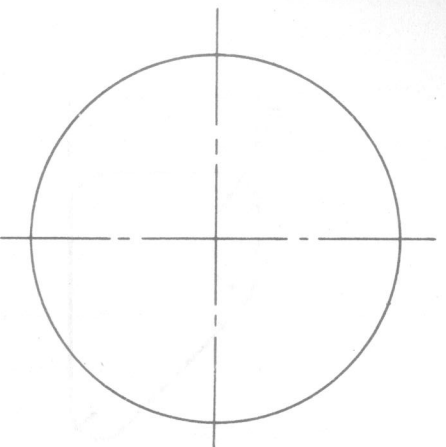
5. 在下列图中注出尺寸数值(从图上量取并取整数)。



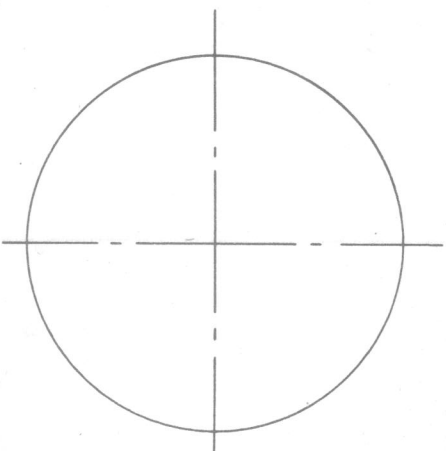
6. 注出图形的尺寸数值(由图上量取并取整数)。



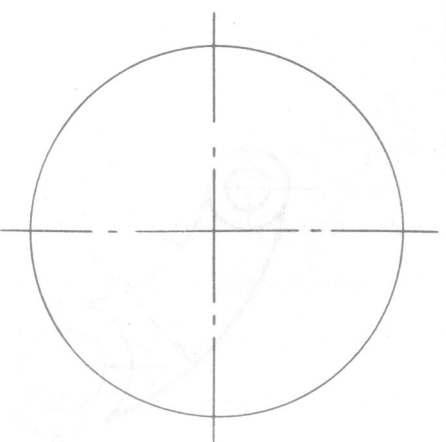
1. 圆的等分。



(a) 作圆的内接正六边形

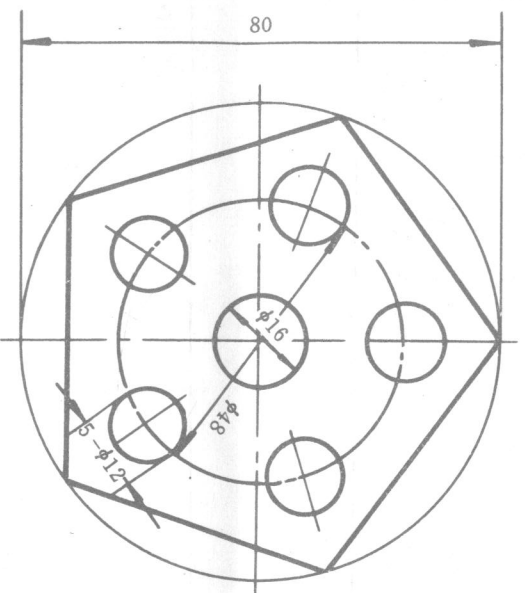


(b) 作圆的内接正五边形

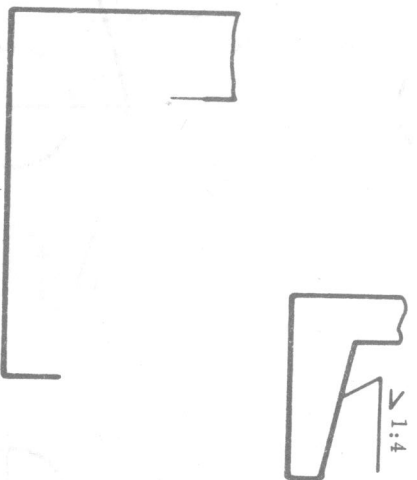


(c) 作圆的内接正七边形

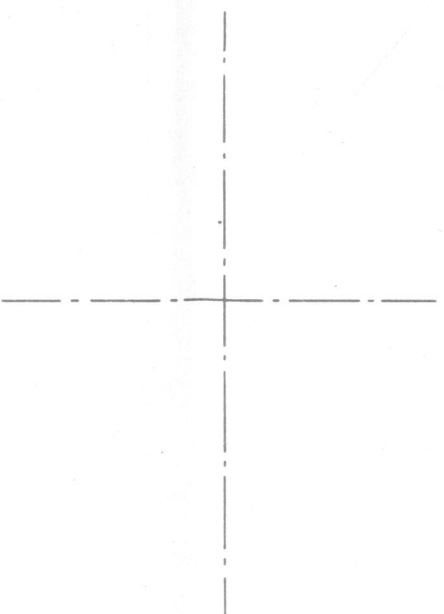
2. 抄画下图。



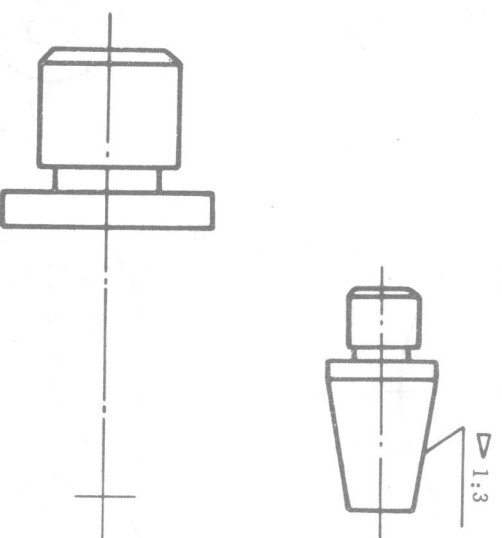
4. 参照右上角所示图形,在指定位置画全图形的轮廓,但斜度画成1:6。



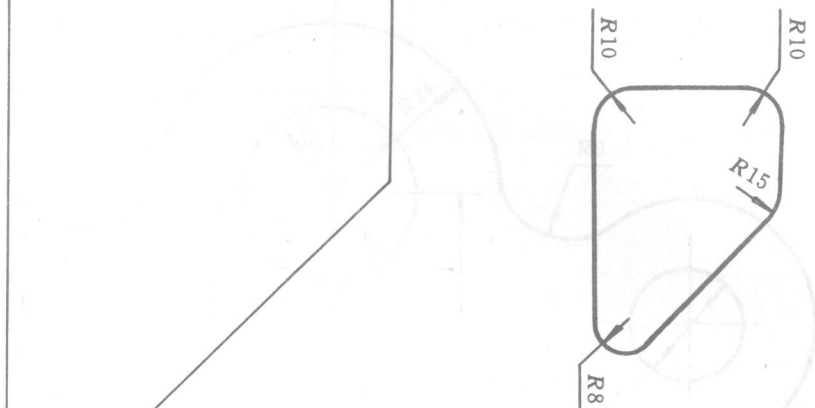
3. 用四心圆画法画椭圆(已知椭圆长、短轴分别为70、45mm)。



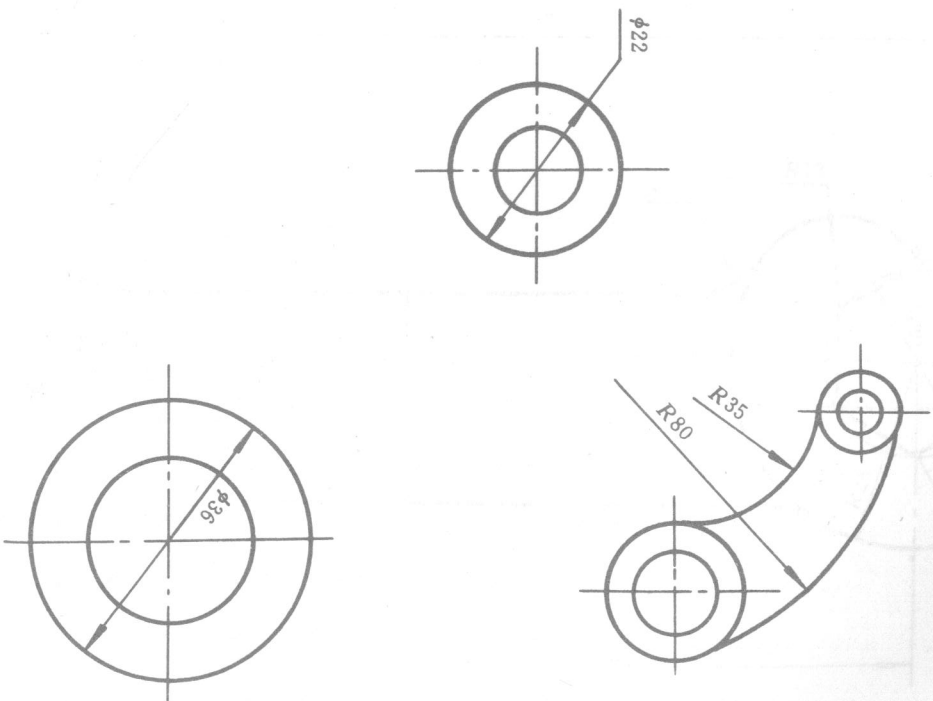
5. 参照右上角所示图形,在指定位置画全图形的轮廓,但圆锥台的锥度画成1:5。



1. 按上图示样完成下图的圆弧连接, 并用粗实线加深全图。

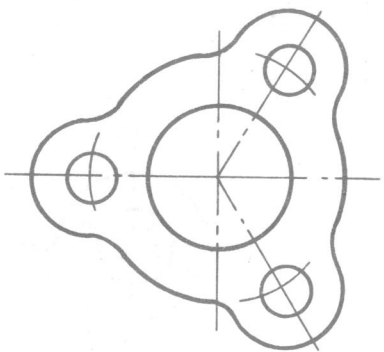


2. 按右上图示样完成下图圆弧连接, 并用粗实线加深(注意: $\phi 22$ 、 $\phi 36$ 的尺寸应校核, 如有误差, 从图中直接量取)。

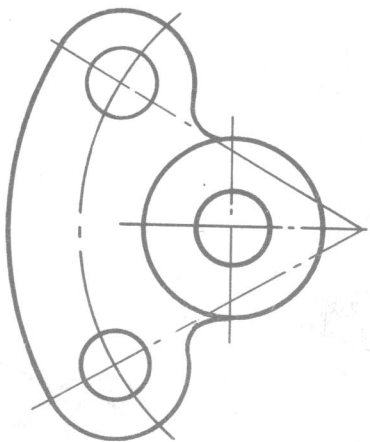


3. 抄画下列图形。

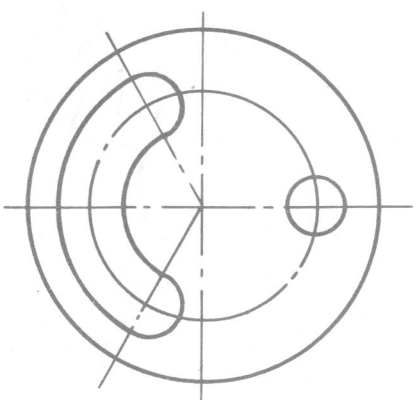
(1)



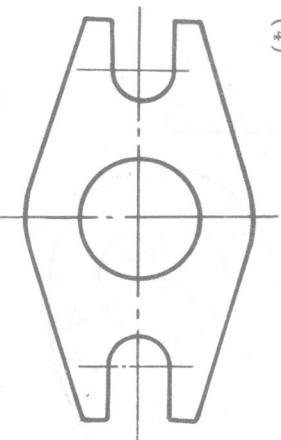
(2)



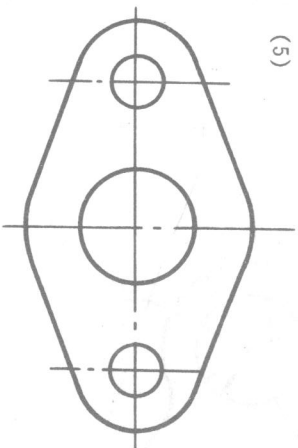
(3)



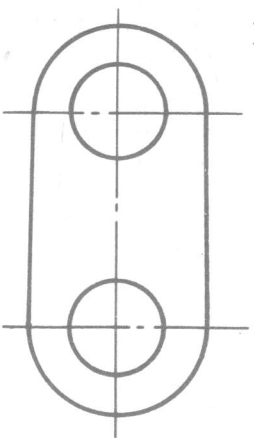
(4)



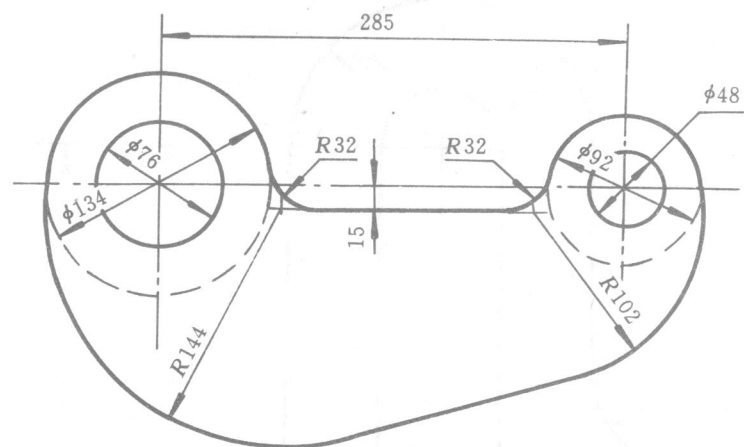
(5)



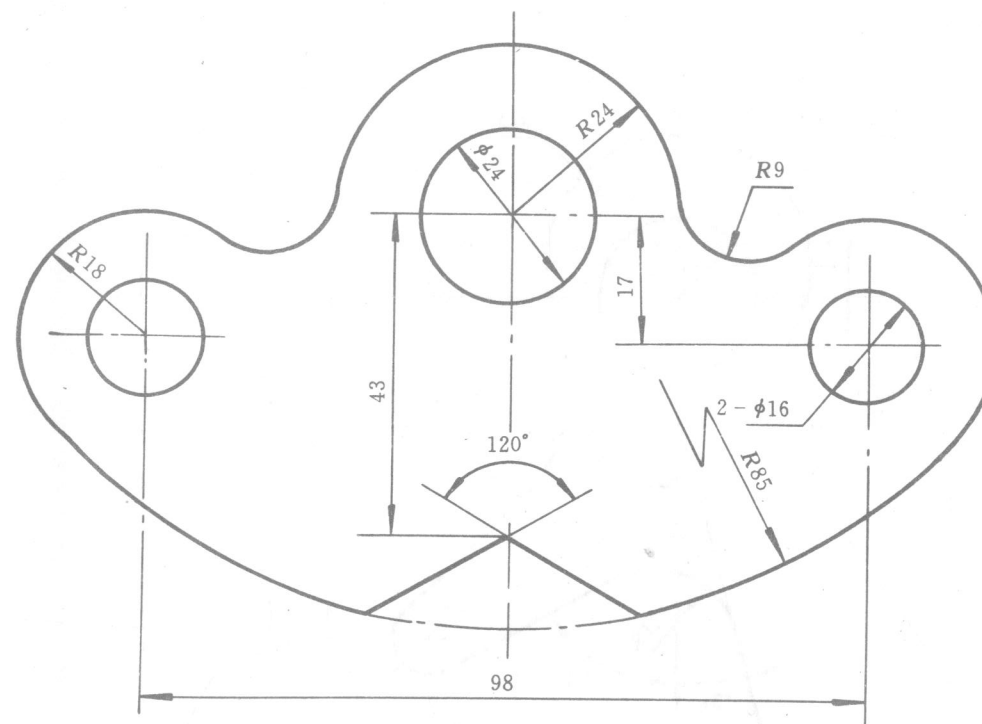
(6)



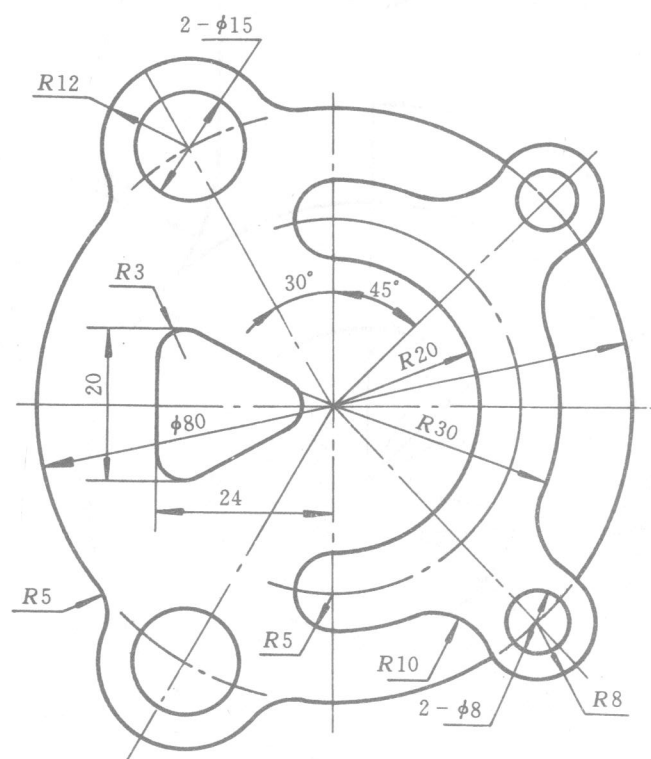
1.



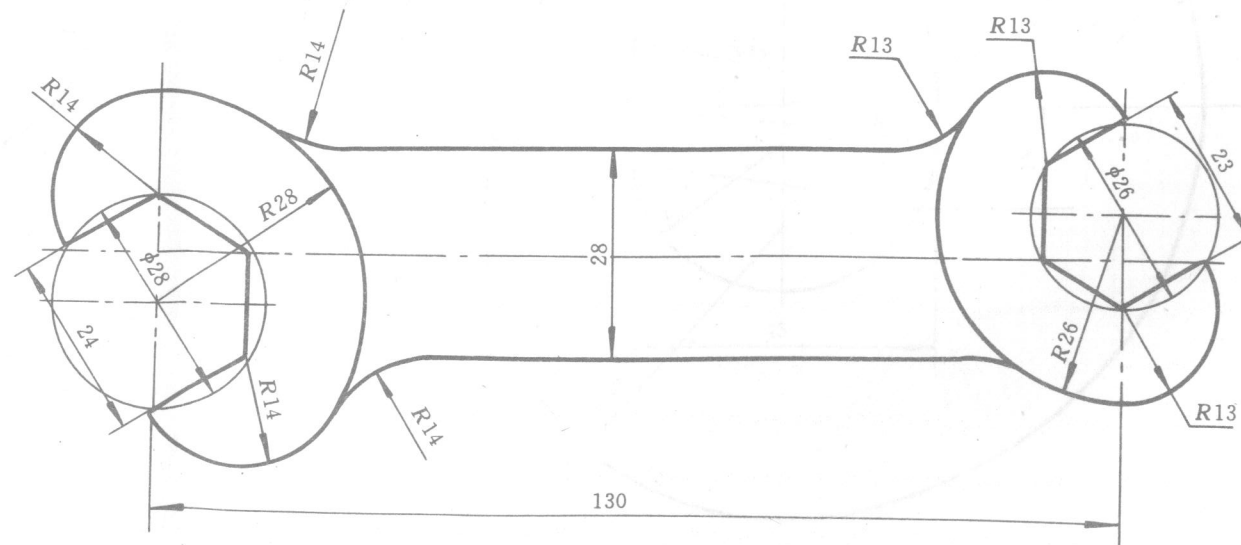
2.



3.



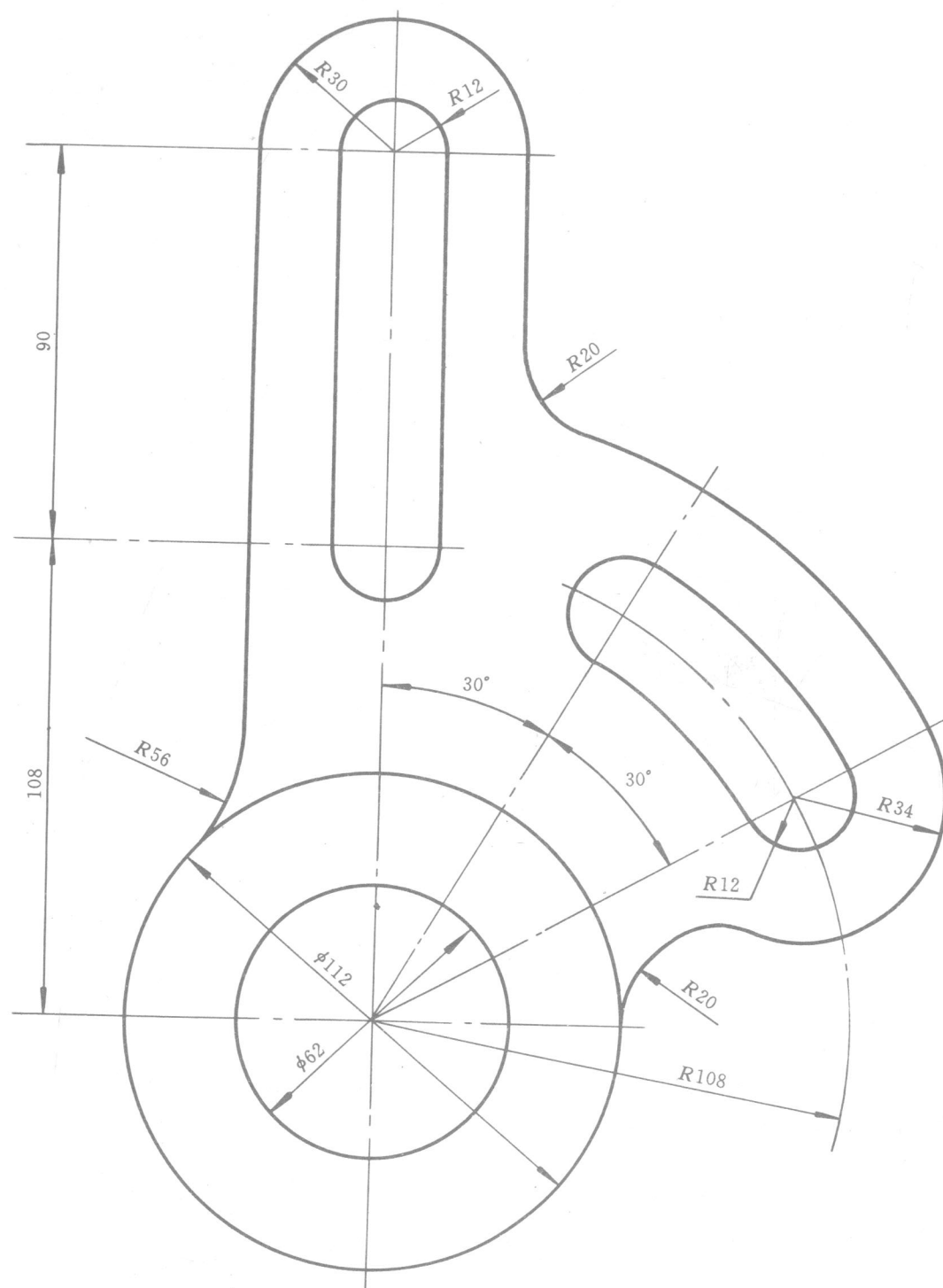
4.



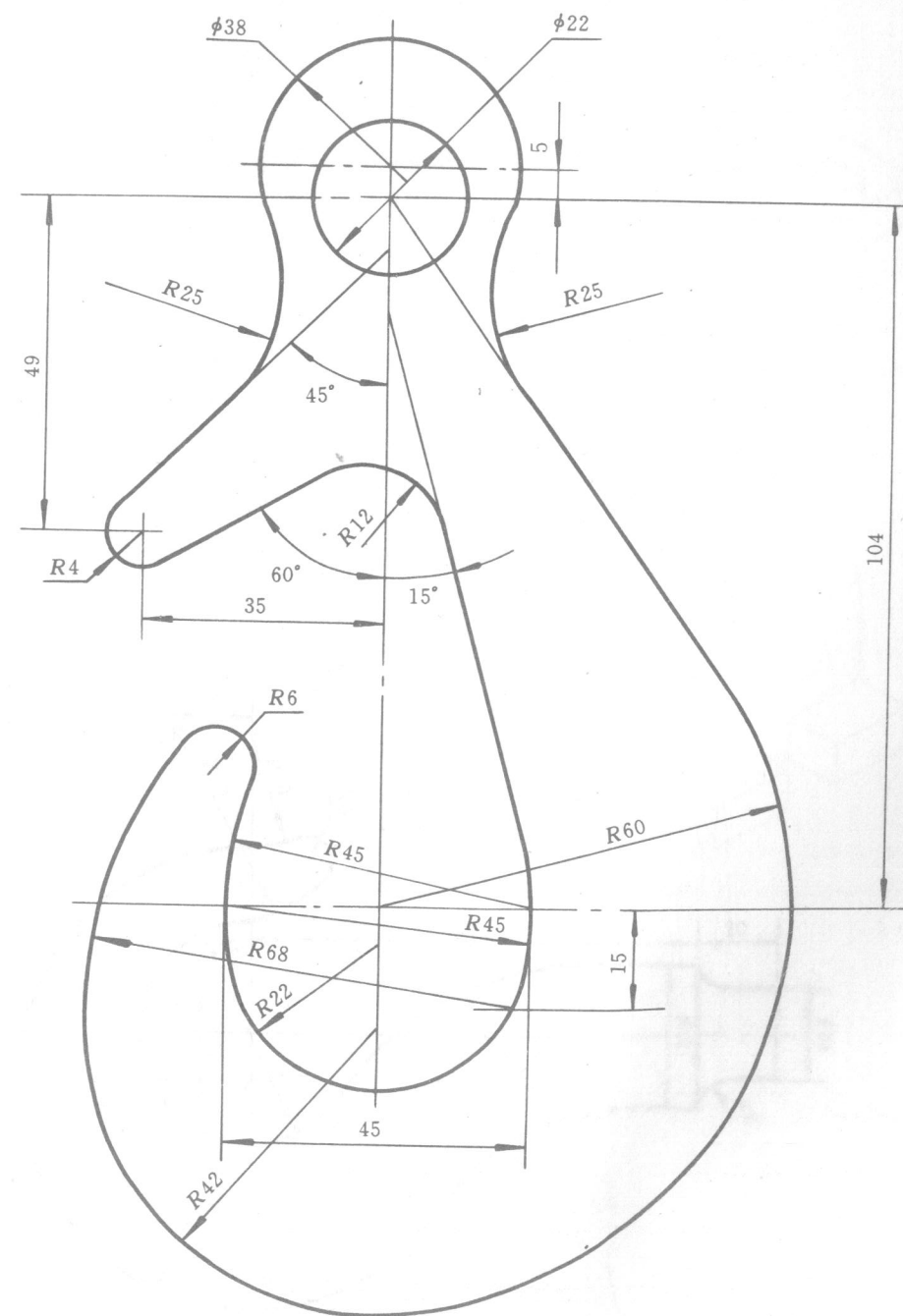
1-5 抄画下列平面图形

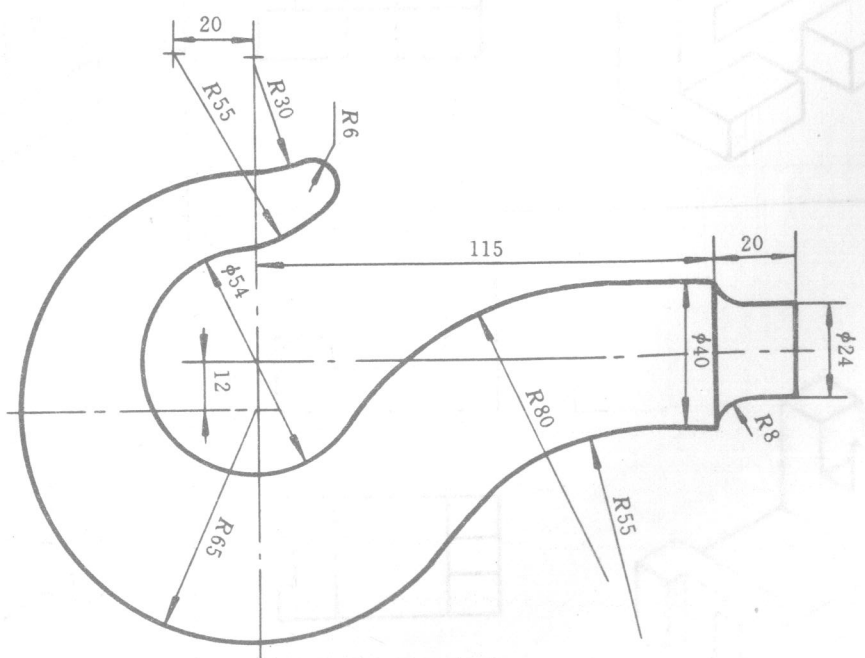
8

1.

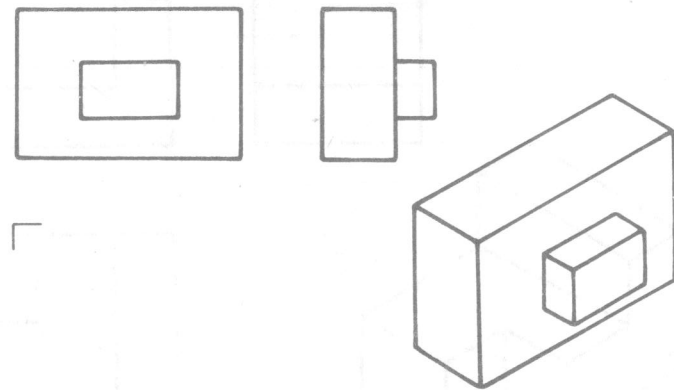


2.

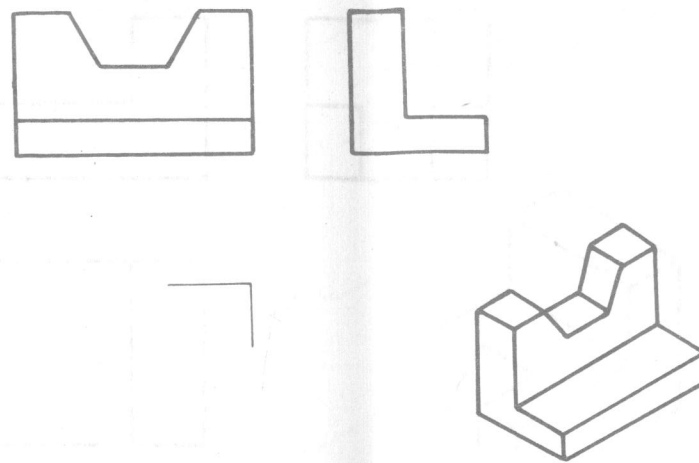




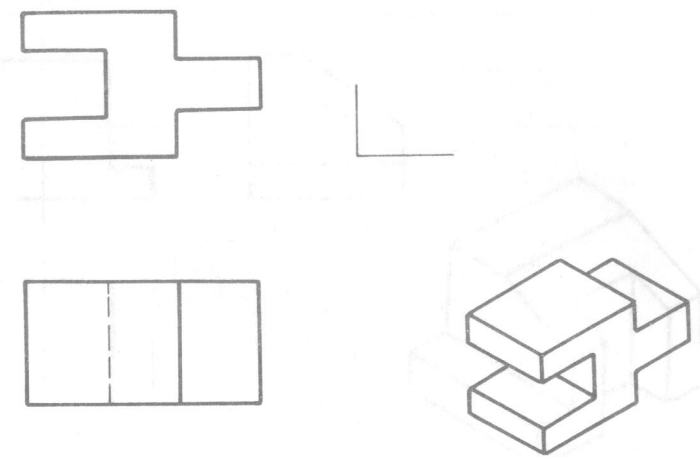
1.



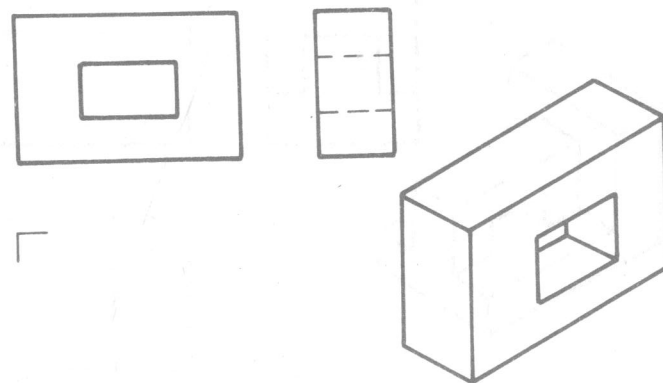
2.



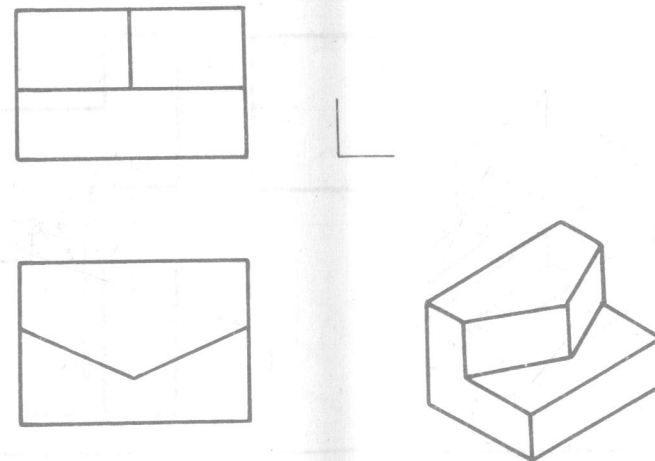
3.



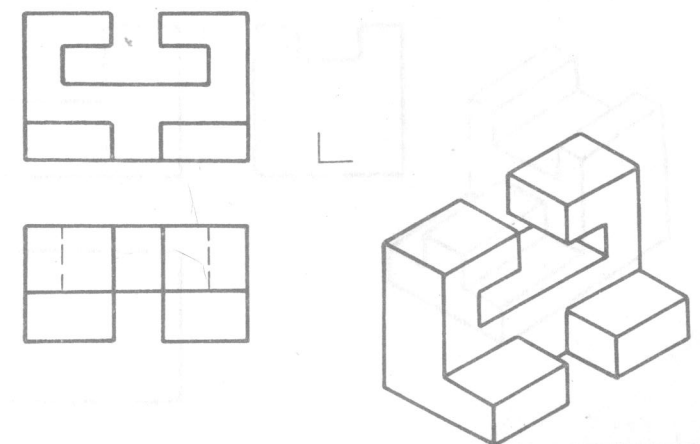
4.



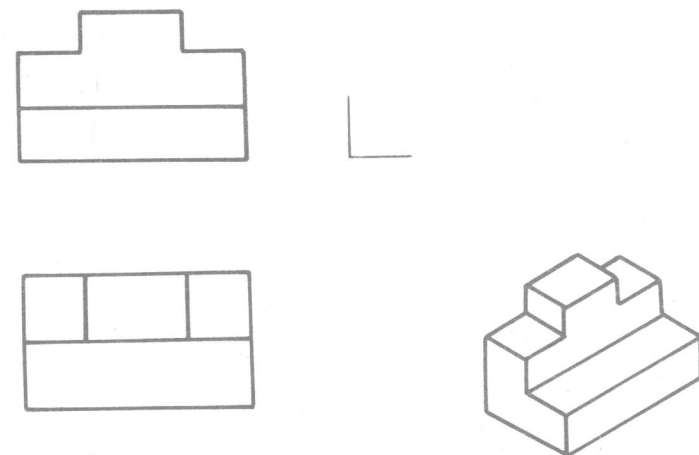
5.



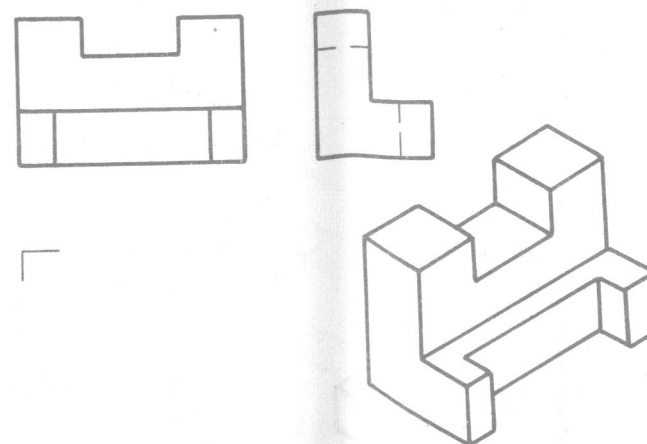
6.



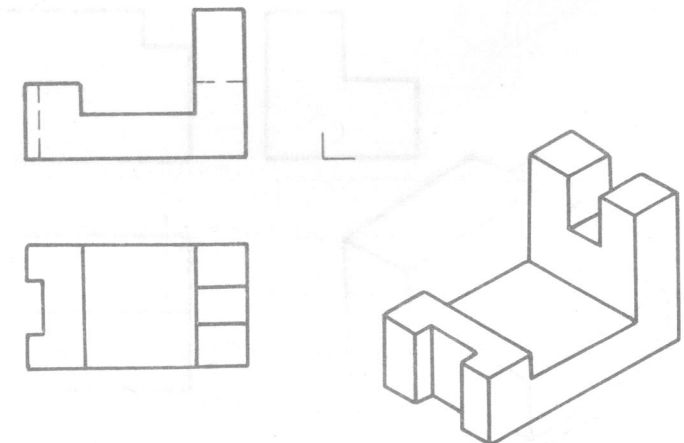
7.



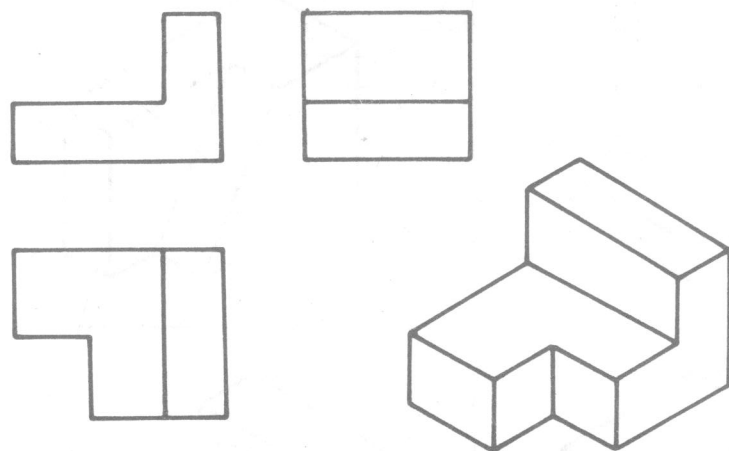
8.



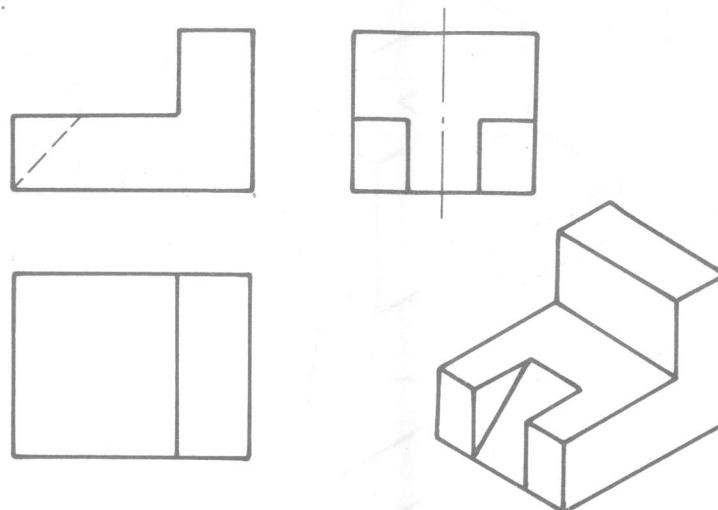
9.



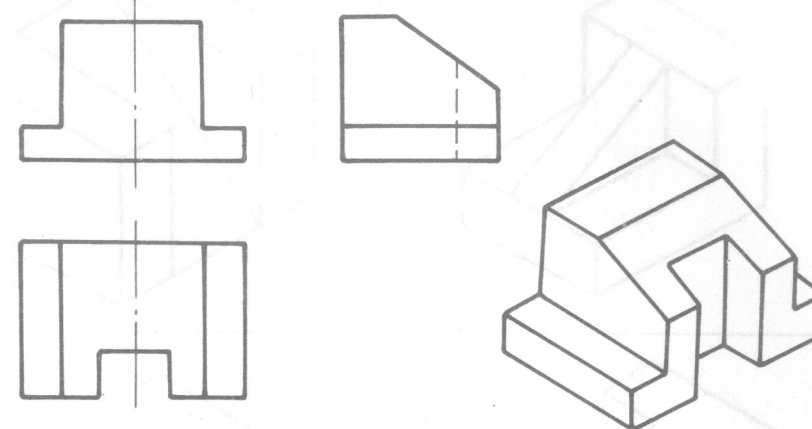
1.



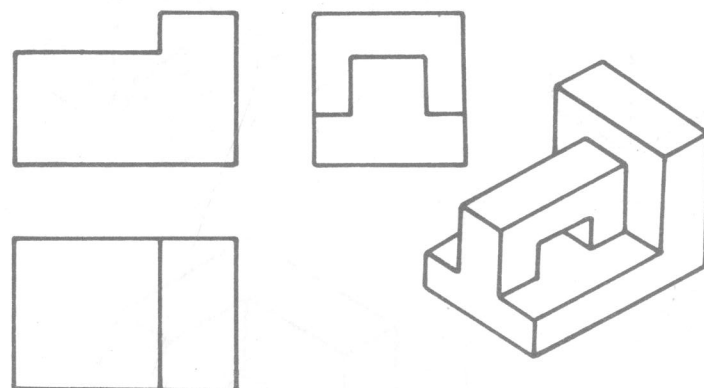
2.



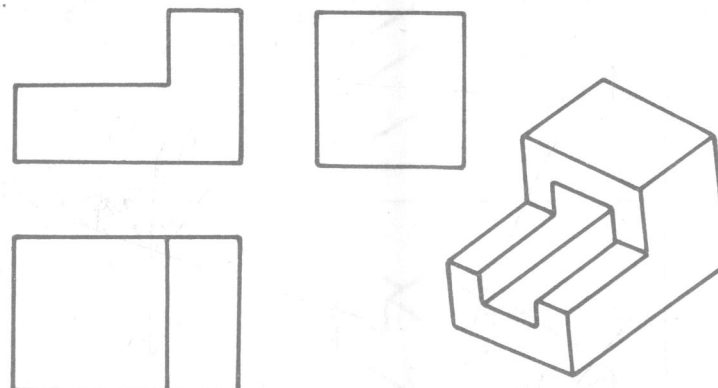
3.



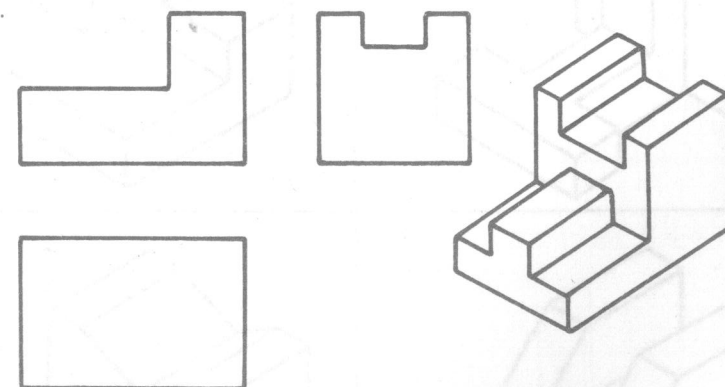
4.



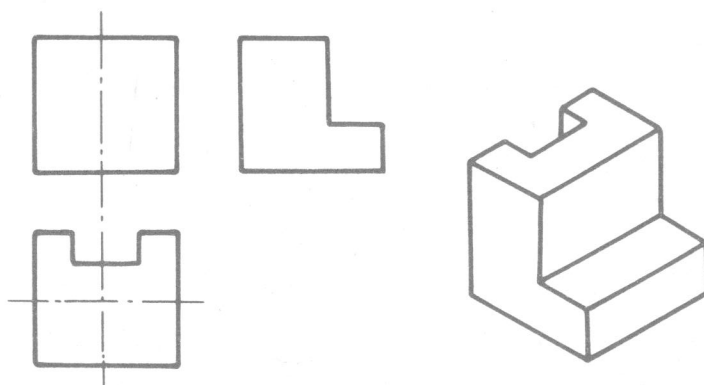
5.



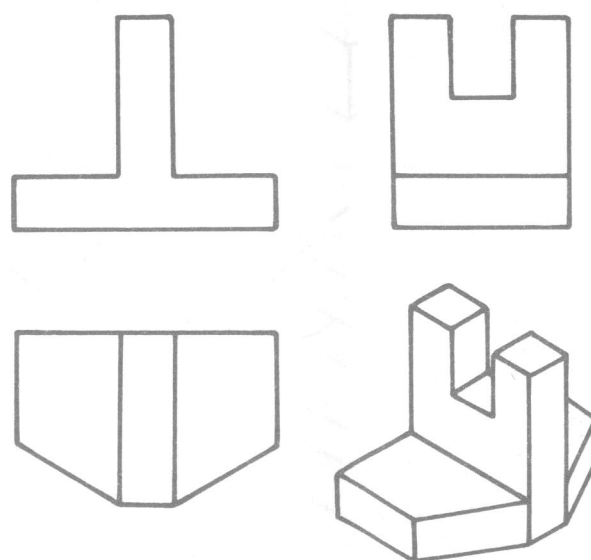
6.



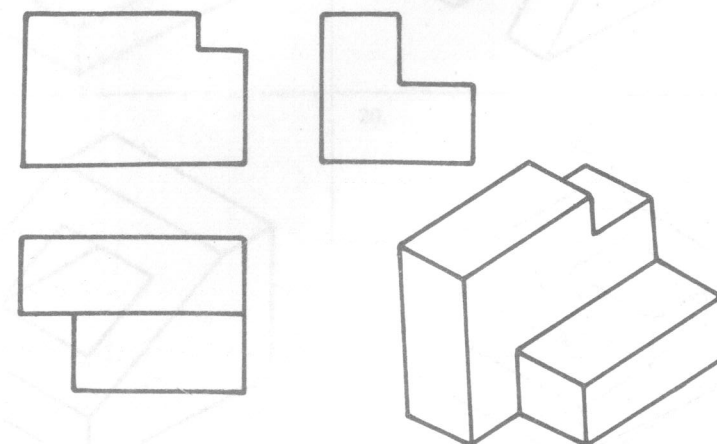
7.



8.



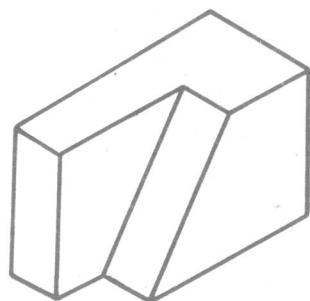
9.



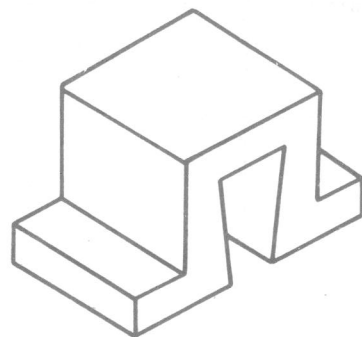
2-3 根据立体图绘制三视图(尺寸按立体图 1:1 量取)

12

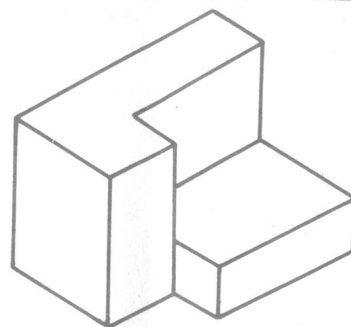
1.



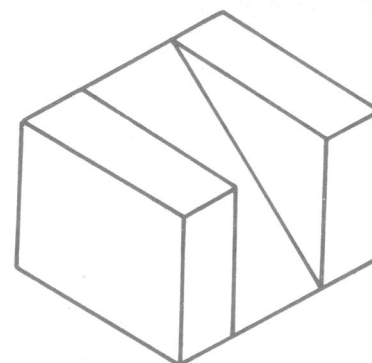
2.



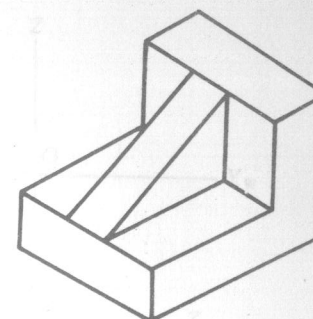
3.



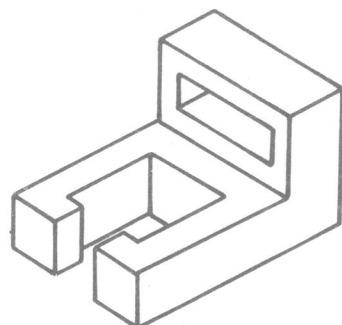
4.



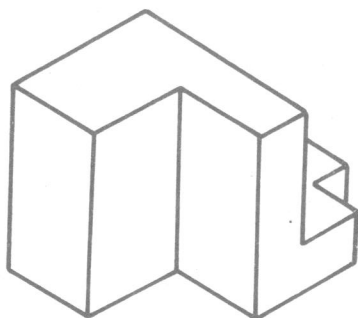
5.



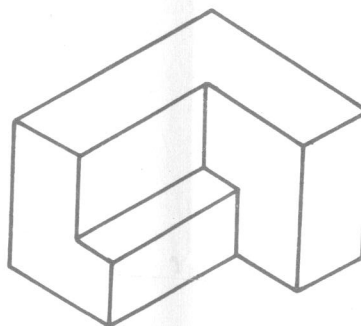
6.



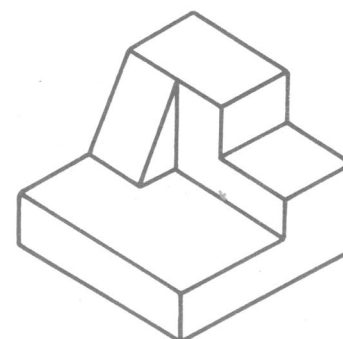
7.



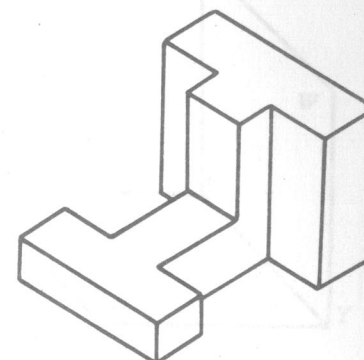
8.



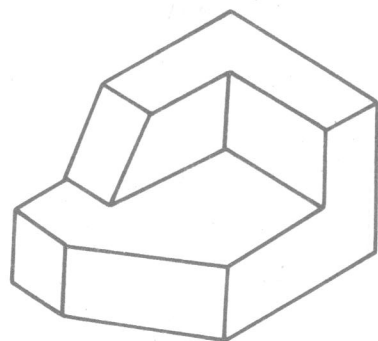
9.



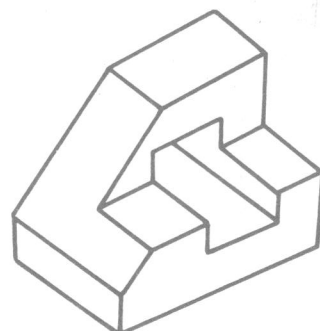
10.



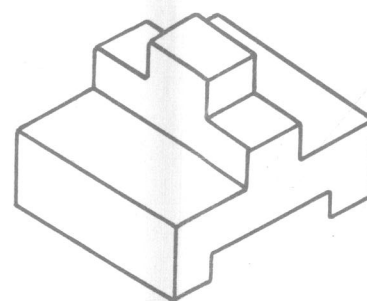
11.



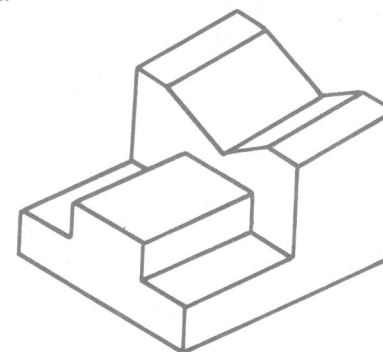
12.



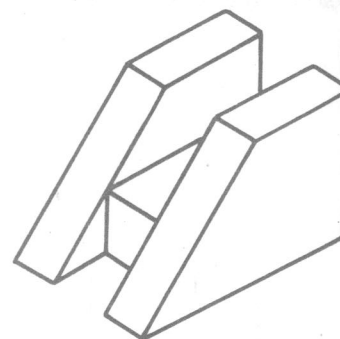
13.



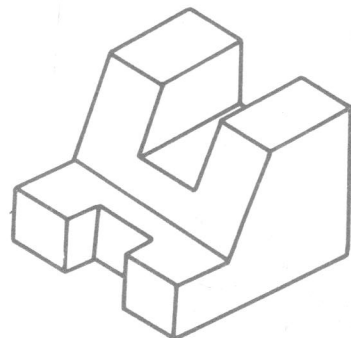
14.



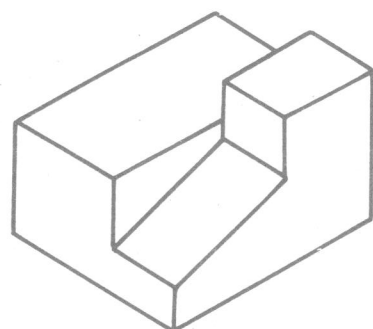
15.



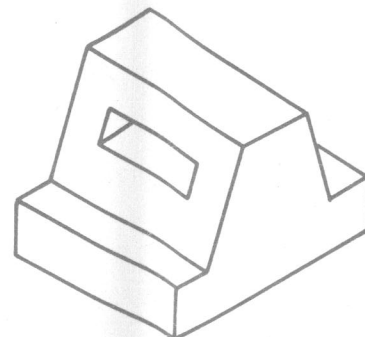
16.



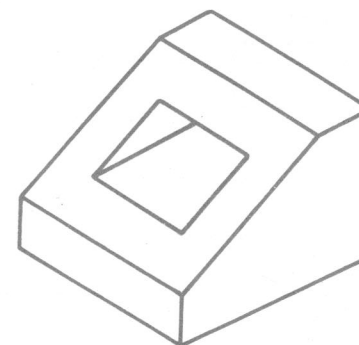
17.



18.



19.



20.

