



全国高职高专教育精品规划教材

机械制图习题集

JIXIE ZHITU XITIJI

主编◎邱卉颖

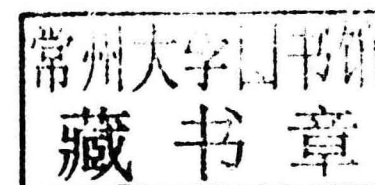


北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

全国高职高专教育精品规划教材

机械制图习题集

主 编 邱卉颖
副主编 郭 君
参 编 郭俊莉



北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本习题集是与邱卉颖、胡静主编的《机械制图》教材相配套的,习题设置的顺序与主教材的章节相对应,所选题目由易到难、循序渐进。本习题集适用于高职高专院校机械类各专业。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集 / 邱卉颖主编. — 北京: 北京交通大学出版社, 2010. 8

(全国高职高专教育精品规划教材)

ISBN 978 - 7 - 5121 - 0273 - 6

I. ①机… II. ①邱… III. ①机械制图 - 高等学校: 技术学校 - 习题 IV. ①TH126 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 167579 号

责任编辑: 万天菊

出版发行: 北京交通大学出版社

电话: 010 - 51686414

北京市海淀区高粱桥斜街 44 号

邮编: 100044

印刷者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 405 × 280 印张: 10 字数: 119 千字

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5121 - 0273 - 6/TH · 29

印 数: 1 ~ 3 000 册 定价: 18.00 元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010 - 51686043, 51686008; 传真: 010 - 62225406; E-mail: press@bjtu. edu. cn。

全国高职高专教育精品 规划教材丛书编委会

主任：曹 殊

副主任：武汉生（西安翻译学院）

朱光东（天津冶金职业技术学院）

姜家雄（云南司法警官职业技术学院）

何建乐（绍兴越秀外国语学院）

文晓璋（绵阳职业技术学院）

梅松华（丽水职业技术学院）

王 立（内蒙古建筑职业技术学院）

委员：黄盛兰（石家庄职业技术学院）

张小菊（石家庄职业技术学院）

邢金龙（太原大学）

孟益民（湖南现代物流职业技术学院）

周务农（湖南现代物流职业技术学院）

周新焕（郑州旅游职业学院）

成光琳（河南经贸职业学院）

文振华（湖南现代物流职业技术学院）

叶深南（肇庆科技职业技术学院）

陈锡畴（郑州旅游职业学院）

王志平（河南经贸职业学院）

张子泉（潍坊科技职业学院）

邱曙熙（厦门华天涉外职业技术学院）

逯 侃（步长集团陕西国际商贸学院）

高庆新（河南经贸职业学院）

李玉香（天津冶金职业技术学院）

邵淑华（德州科技职业学院）

刘爱青（德州科技职业学院）

宋立远（广东轻工职业技术学院）

孙法义（潍坊科技职业学院）

颜 海（武汉生物工程学院）

出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分，其根本任务是培养生产、建设、管理和服务第一线需要的德、智、体、美全面发展的应用型专门人才，所培养的学生在掌握必要的基础理论和专业知识的基础上，应重点掌握从事本专业领域实际工作的基础知识和职业技能，因此与其对应的教材也必须有自己的体系和特点。

为了适应我国高职高专教育发展及其对教育改革和教材建设的需要，在教育部的指导下，我们在全国范围内组织并成立了“全国高职高专教育精品规划教材研究与编审委员会”（以下简称“教材研究与编审委员会”）。“教材研究与编审委员会”的成员所在单位皆为教学改革成效较大、办学实力强、办学特色鲜明的高等专科学校、成人高等学校、高等职业学校及高等院校主办的二级职业技术学院，其中一些学校是国家重点建设的示范性职业技术学院。

为了保证精品规划教材的出版质量，“教材研究与编审委员会”在全国范围内选聘“全国高职高专教育精品规划教材编审委员会”（以下简称“教材编审委员会”）成员和征集教材，并要求“教材编审委员会”成员和规划教材的编著者必须是从事高职高专教学第一线的优秀教师和专家。此外，“教材编审委员会”还组织各专业的专家、教授对所征集的教材进行评选，对所列选教材进行审定。

此次精品规划教材按照教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”而编写。此次规划教材按照突出应用性、针对性和实践性的原则编写，并重组系列课程教材结构，力求反映高职高专课程和教学内容体系改革方向；反映当前教学的新内容，突出基础理论知识的应用和实践技能的培养；在兼顾理论和实践内容的同时，避免“全”而“深”的面面俱到，基础理论以应用为目的，以必要、够用为尺度；尽量体现新知识和新方法，以利于学生综合素质的形成和科学思维方式与创新能力的培养。

此外，为了使规划教材更具广泛性、科学性、先进性和代表性，我们真心希望全国从事高职高专教育的院校能够积极参与到“教材研究与编审委员会”中来，推荐有特色、有创新的教材。同时，希望将教学实践的意见和建议及时反馈给我们，以便对出版的教材不断修订、完善，不断提高教材质量，完善教材体系，为社会奉献更多、更新的与高职高专教育配套的高质量教材。

此次所有精品规划教材由全国重点大学出版社——北京交通大学出版社出版。适合于各类高等专科学校、成人高等学校、高等职业学校及高等院校主办的二级技术学院使用。

全国高职高专教育精品规划教材研究与编审委员会

2010年6月

总 序

历史的车轮已经跨入了公元2010年,我国高等教育的规模已经是世界之最,2009年毛入学率达到24.2%,属于高等教育大众化教育阶段。根据教育部2006年第16号《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》等文件精神,高职高专院校要积极构建与生产劳动和社会实践相结合的学习模式,把工学结合作为高等职业教育人才培养模式改革的重要切入点,带动专业调整与建设,引导课程设置、教学内容和教学方法改革。由此,高职高专教学改革进入了一个崭新阶段。

新设高职类型的院校是一种新型的专科教育模式,高职高专院校培养的人才应当是应用型、操作型人才,是高级蓝领。新型的教育模式需要我们改变原有的教育模式和教育方法,改变没有相应的专用教材和相应的新型师资力量的现状。

为了使高职院校的办学有特色,毕业生有专长,需要建立“以就业为导向”的新型人才培养模式。为了达到这样的目标,我们提出“以就业为导向,要从教材差异化开始”的改革思路,打破高职高专院校使用教材的统一性,根据各高职高专院校专业和生源的差异性,因材施教。从高职高专教学最基本的基础课程,到各个专业的专业课程,着重编写出实用、适用高职高专不同类型人才培养的教材,同时根据院校所在地经济条件的不同和学生兴趣的差异,编写出形式活泼、授课方式灵活、满足社会需求的教材。

培养的差异性是高等教育进入大众化教育阶段的客观规律,也是高等教育发展与社会发展相适应的必然结果。只有使在校学生接收差异性的教育,才能充分调动学生浓厚的学习兴趣,才能保证不同层次的学生掌握不同的技能专长,避免毕业生被用人单位打上“批量产品”的标签。只有高等学校的培养有差异性,其毕业生才能有特色,才会在就业市场具有竞争力,从而使高职高专的就业率大幅度提高。

北京交通大学出版社出版的这套高职高专教材,是在教育部“十一五规划教材”所倡导的“创新独特”四字方针下产生的。教材本身融入了很多较新的理念,出现了一批独具匠心的教材,其中,扬州环境资源职业技术学院的李德才教授所编写的《分层数学》,教材立意新颖,独具一格,提出以生源的质量决定教授数学课程的层次和级别。还有无锡南洋职业技术学院的杨鑫教授编写的一套《经营学概论》系列教材,将管理学、经济学等不同学科知识融为一体,具有很强的实用性。

此套系列教材是由长期工作在第一线、具有丰富教学经验的老师编写的,具有很好的指导作用,达到了我们所提倡的“以就业为导向培养高职高专学生”和因材施教的目标要求。

教育部全国高等学校学生信息咨询与就业指导中心择业指导处处长

中国高等教育学会毕业生就业指导分会秘书长

曹 殊 研究员

前 言

本习题集是根据教育部制定的高职高专院校“工程图课程教学基本要求”，并结合高职高专教学改革的实践经验而编写的，与邱卉颖、胡静主编的《机械制图》教材配套使用。

本习题集的选题原则是贴近生产，结合实际，并全面采用技术制图和机械制图的最新国家标准，以培养学生的识图、绘图和测绘零部件能力。习题内容以“必需、够用”为度，由浅入深，覆盖面较广。为配合教改需要，在本习题集中加强了对组合体的画图与读图、机件的结构分析与表达等内容的训练，另外还编制了一定数量的计算机绘图习题，供不同阶段上机使用。

由于编者水平有限，书中难免会有不当之处，恳请广大读者批评指正。

编 者
2010 年 6 月

目 录

模块一	制图的基本知识与技能	(1)	模块七	常用机件及标准件	(39)
模块二	正投影及三视图	(7)	模块八	零件图	(46)
模块三	基本体的三视图及截交线与相贯线	(12)	模块九	装配图	(53)
模块四	组合体	(18)	模块十	计算机绘图	(59)
模块五	轴测图	(27)	参考文献		(71)
模块六	机械图样的表达方法	(28)			

模块一 制图的基本知识与技能

1-1 字体练习

直体数字和字母

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

12345678987654321123456789

斜体数字和字母

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdef

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7

汉字练习

机械制图标准序号名称件数重量材料备注

比例描图审核日期第张技术交流图样上字

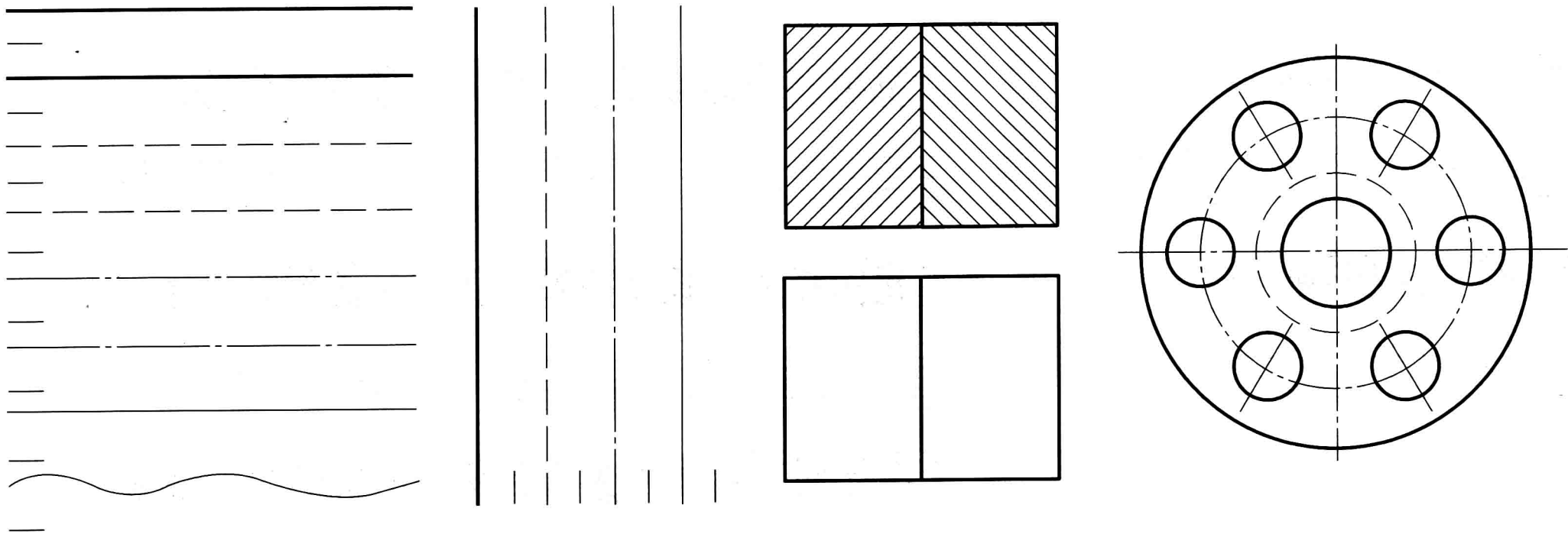
字体端正笔画清楚排列整齐间隔均匀长仿宋

字横平竖直注意起落结构匀称填满方格标题

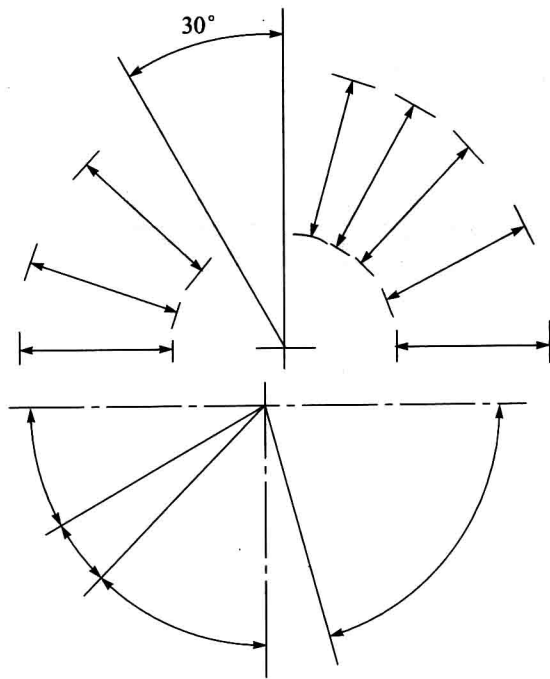
栏学校设计绘图审核姓名图号重量零部件名称

1-2 图线练习

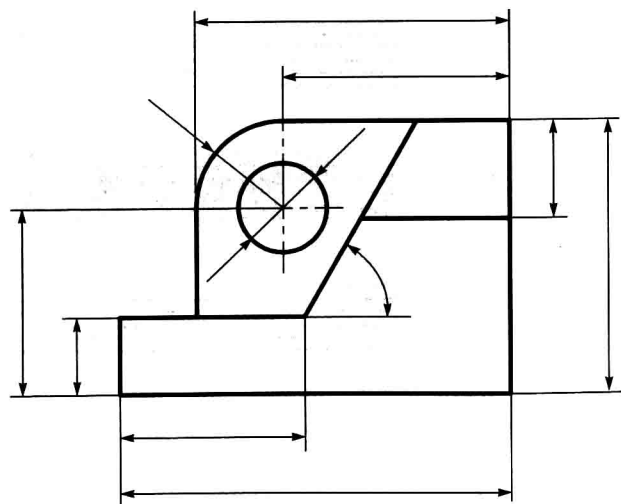
1. 在指定位置处，照样画出图线和图形



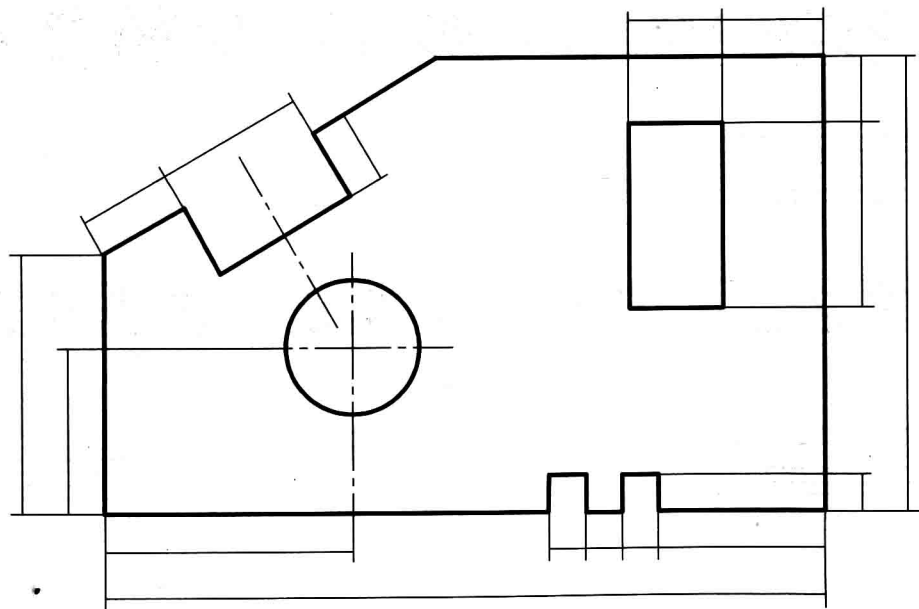
2. 注出下列各图形的尺寸（数值从图上量，取整数）



3. 填写图中尺寸数字（按 1:1 的比例在图上量，取整数）

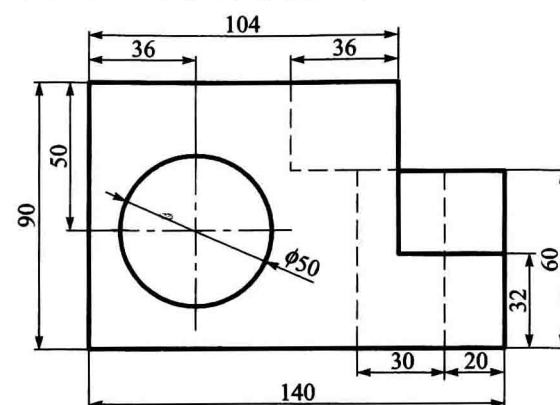


4. 补画尺寸线箭头，并填写尺寸数值（按 1:1 的比例在图上量，取整数）

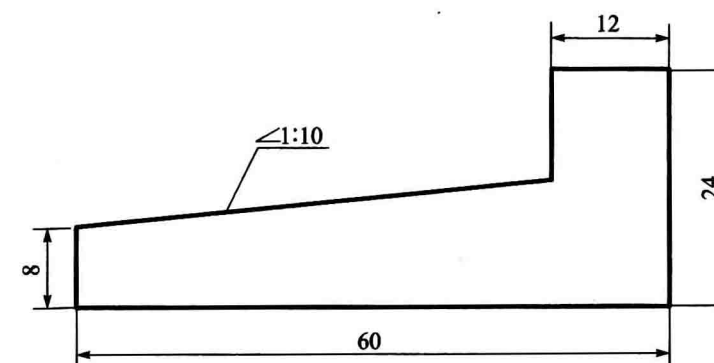


1-3 比例、尺寸标注、几何作图作用

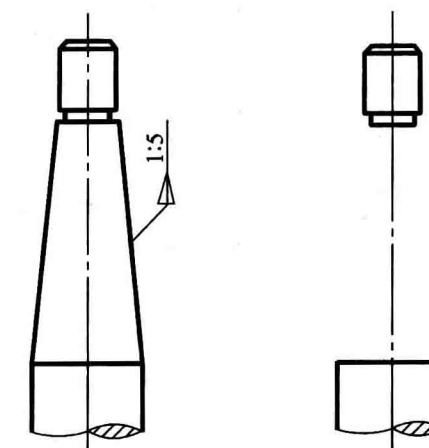
1. 参照所示图形，以 1:2 的比例在指定位置处画出图形，并标注尺寸



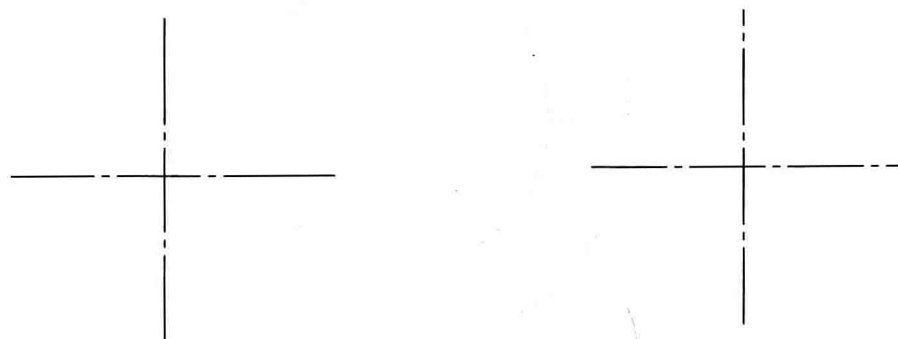
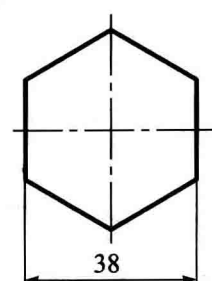
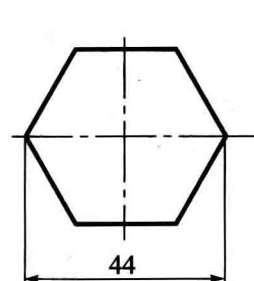
2. 参照所示图形，以 1:1 的比例画出图形，并标注尺寸



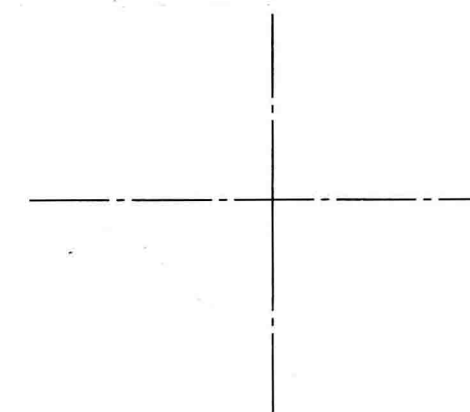
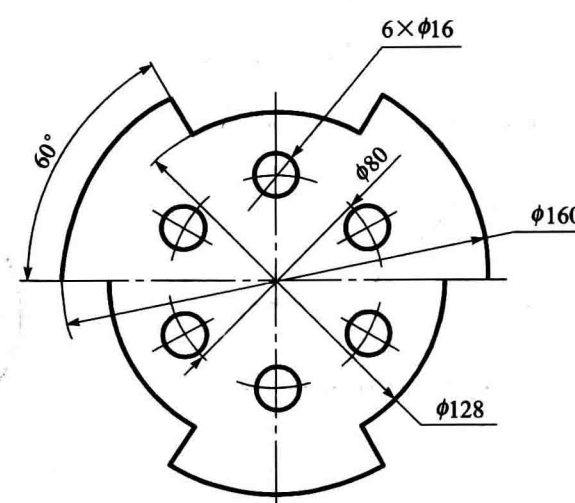
3. 参照所示图形，以 1:1 的比例在指定位置处画出图形



4. 按下图所示图形及已知尺寸，画出正六边形

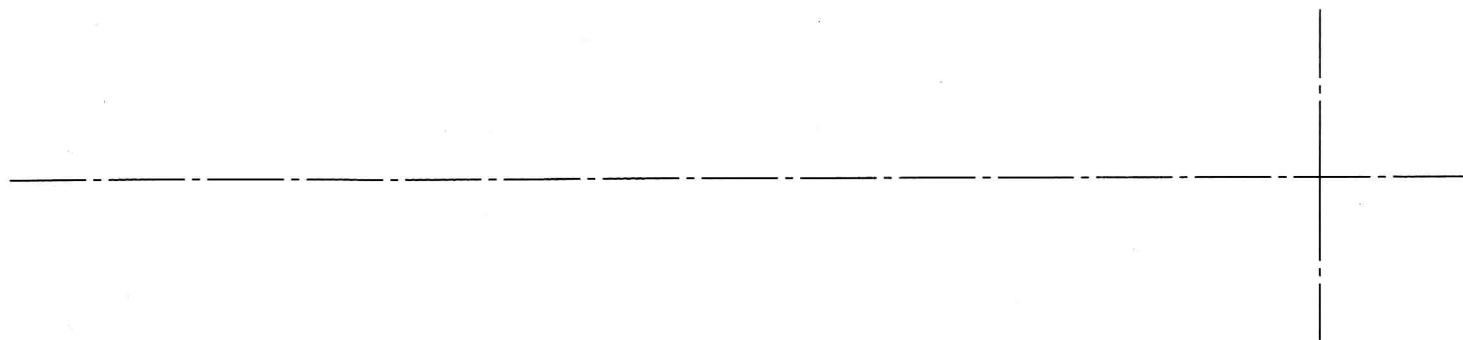
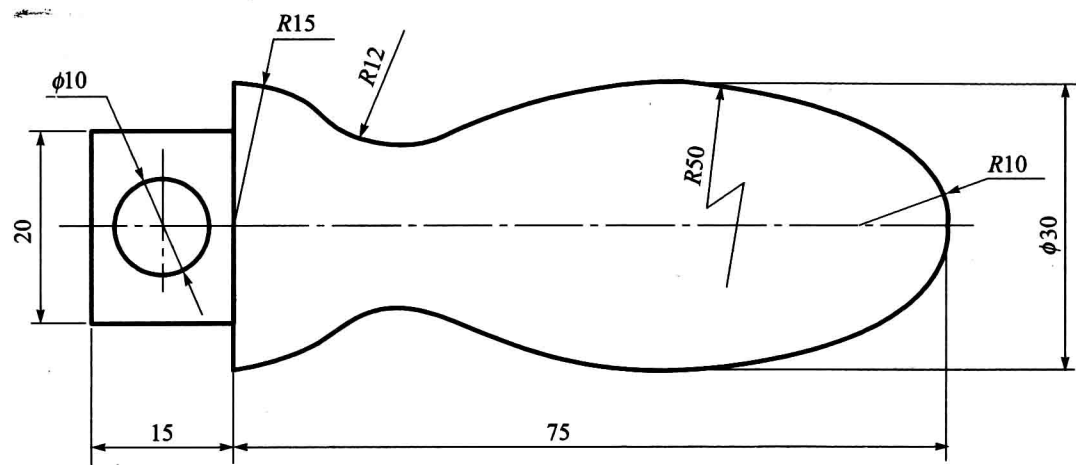


5. 按下图所示图形及尺寸，以 1:2 的比例在指定位置处画出图形，并标注尺寸

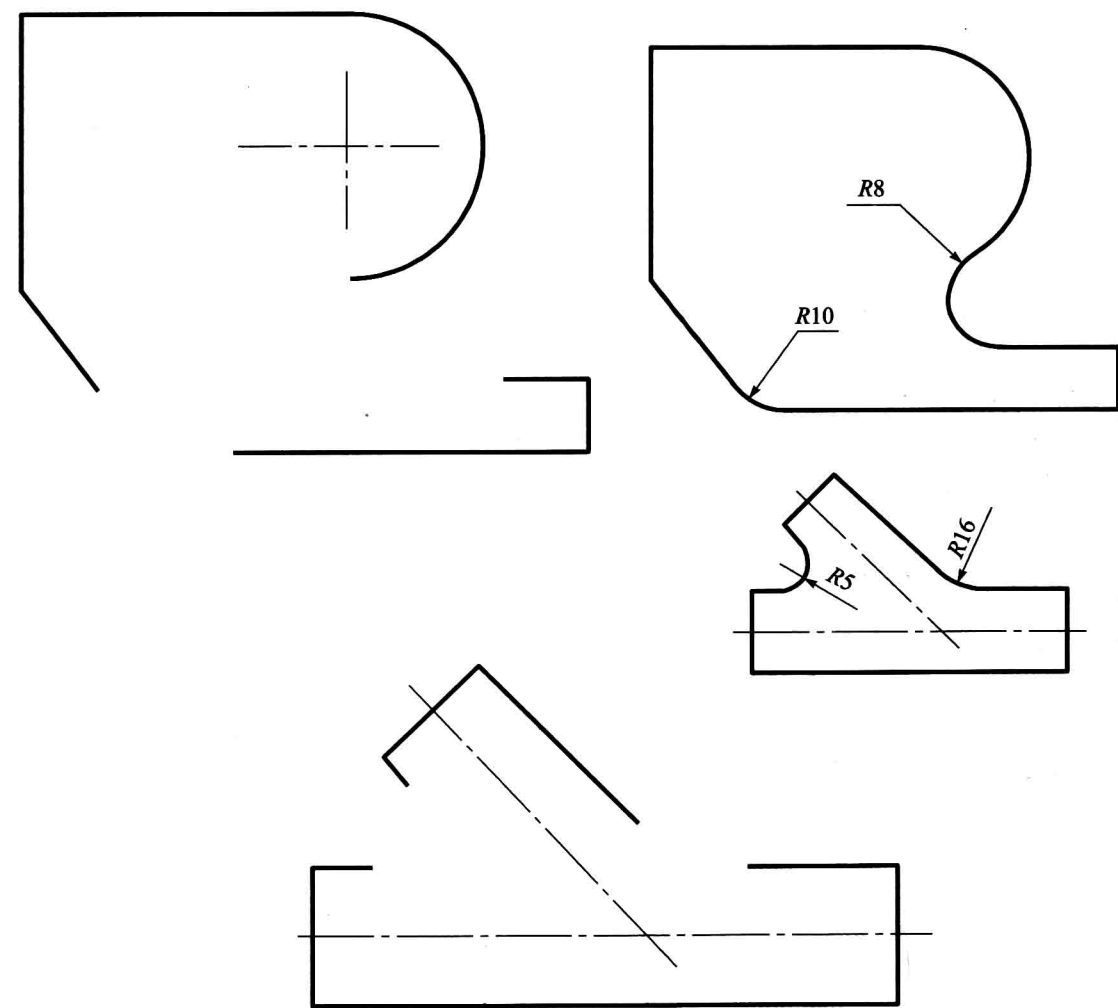


1-4 根据小图尺寸，按比例要求完成大图的线段连接

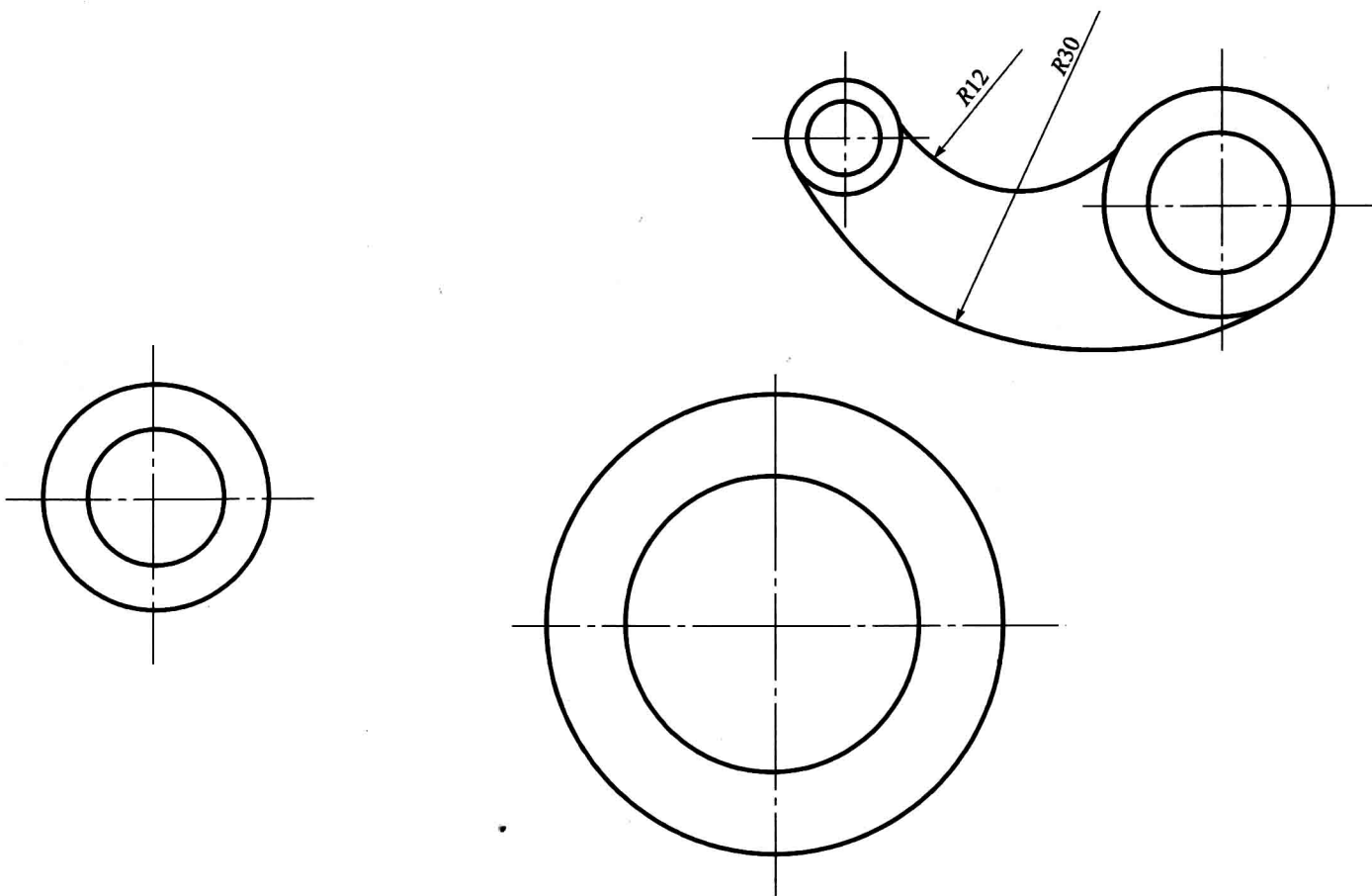
1.



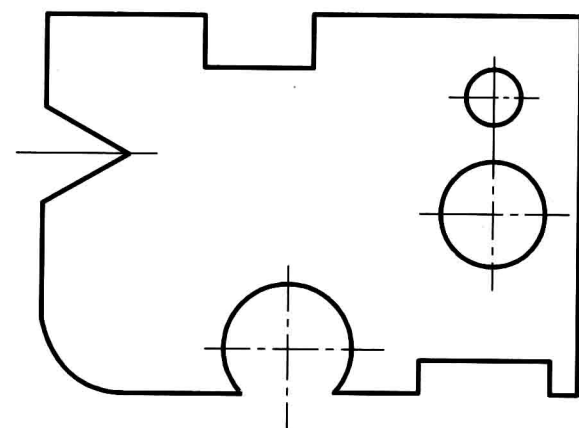
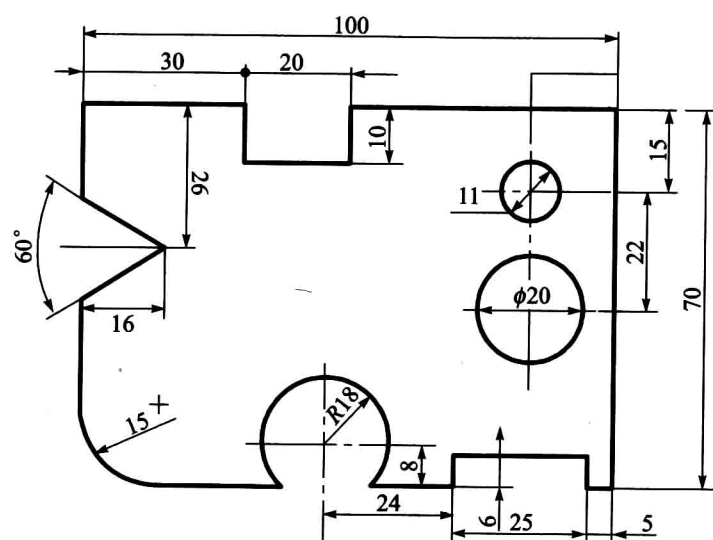
2.



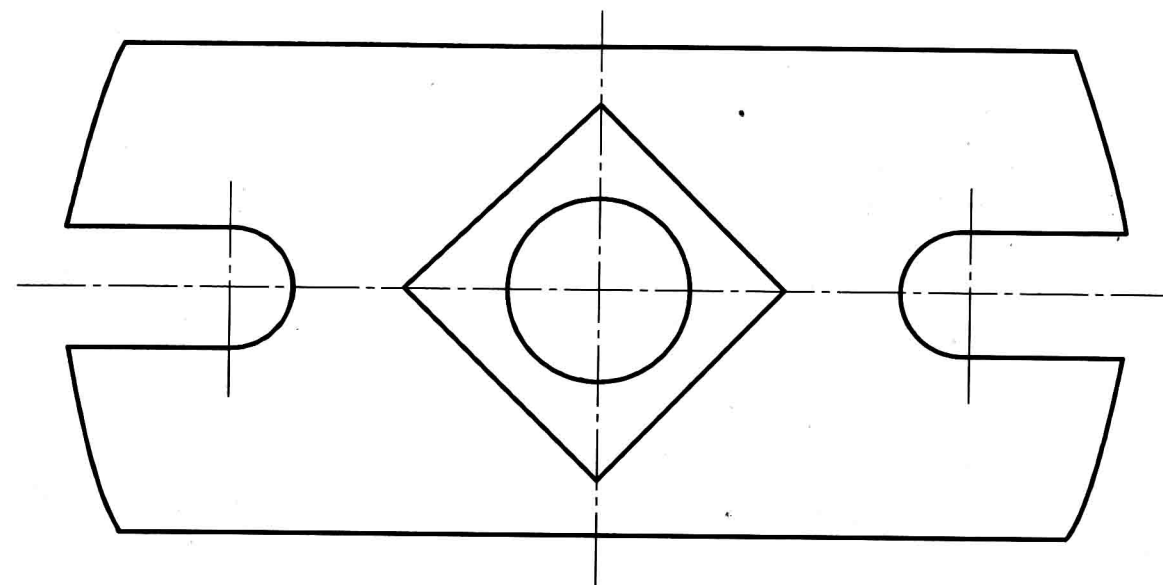
3.



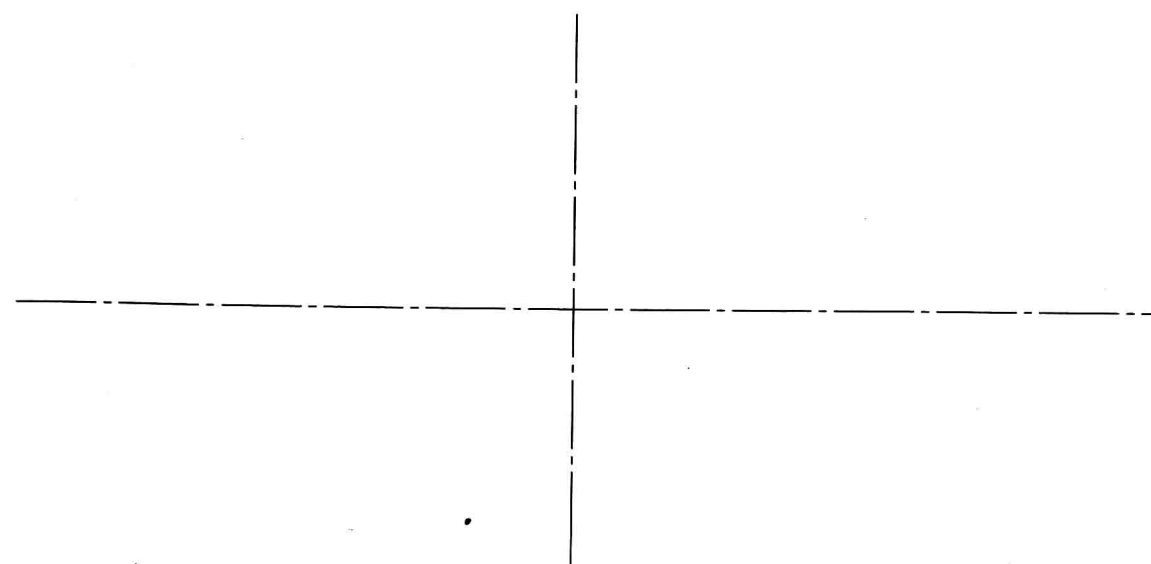
1-5 分析上图错误，并在下图中正确标注

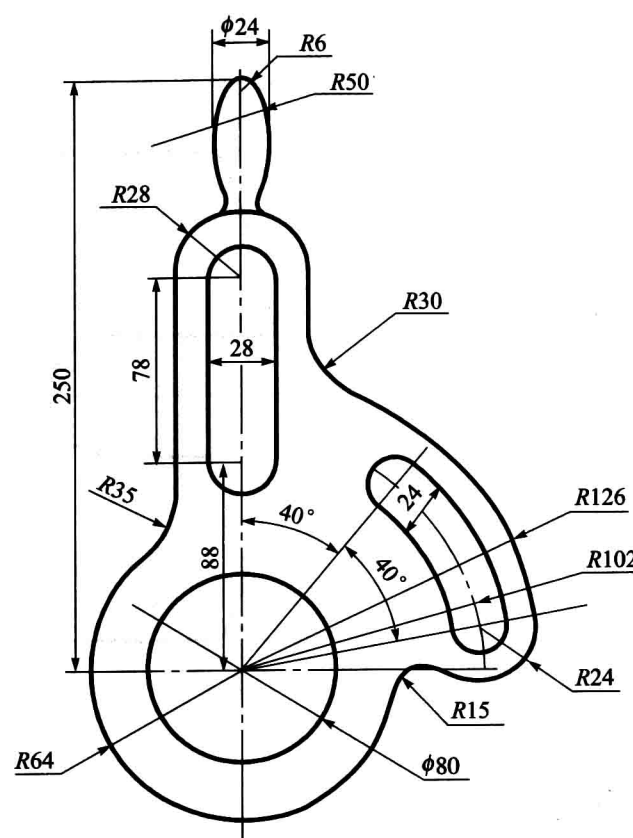


1-6 标注下列平面图形尺寸 (数值从图中量取, 取整数)



1-7 按要求绘制椭圆 (椭圆长轴 50 mm, 短轴 30 mm)

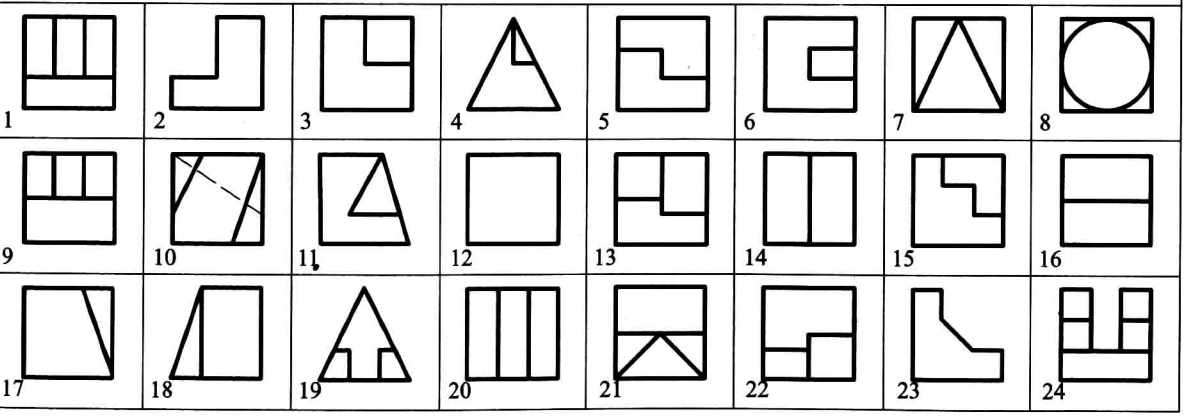
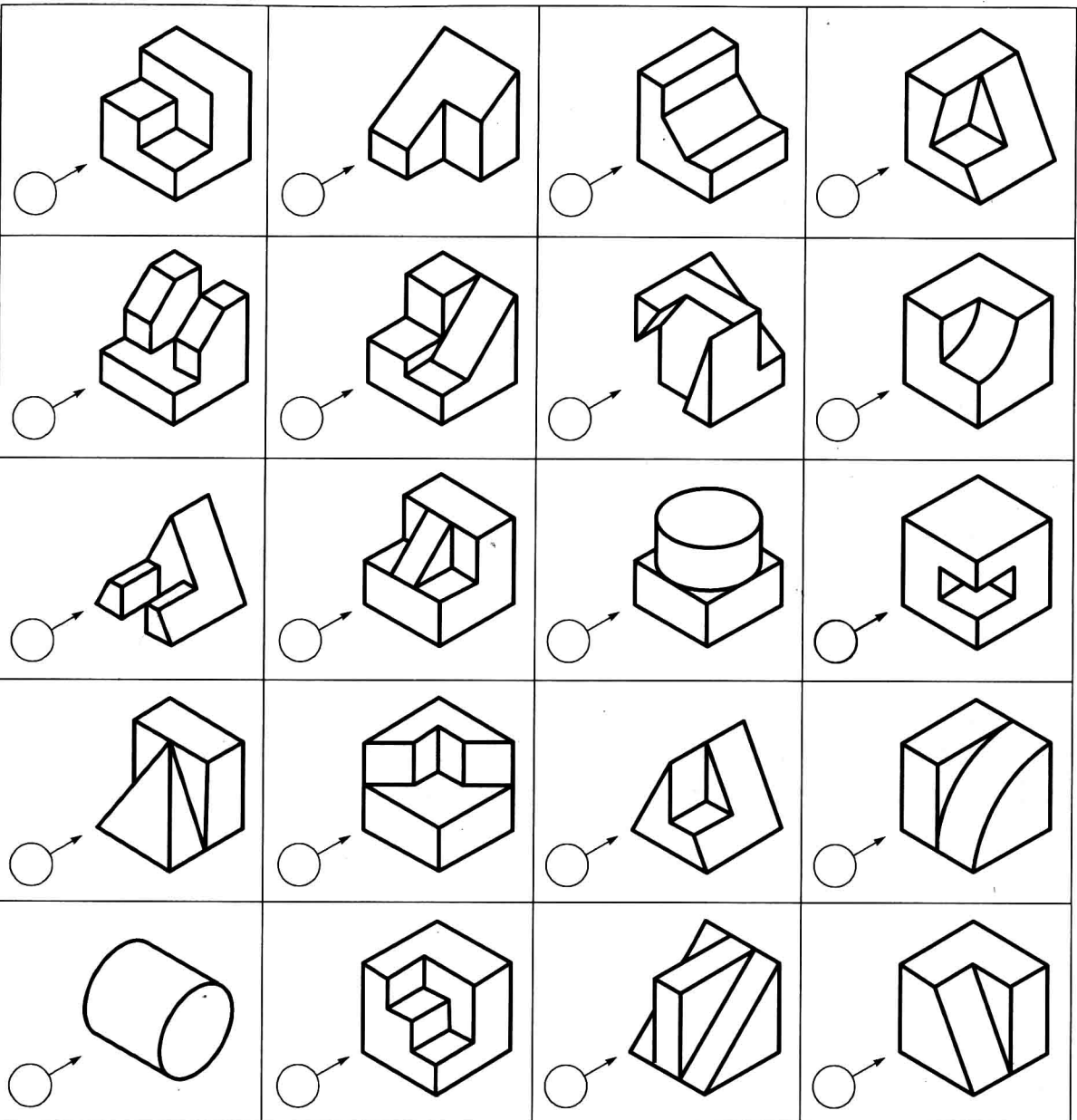
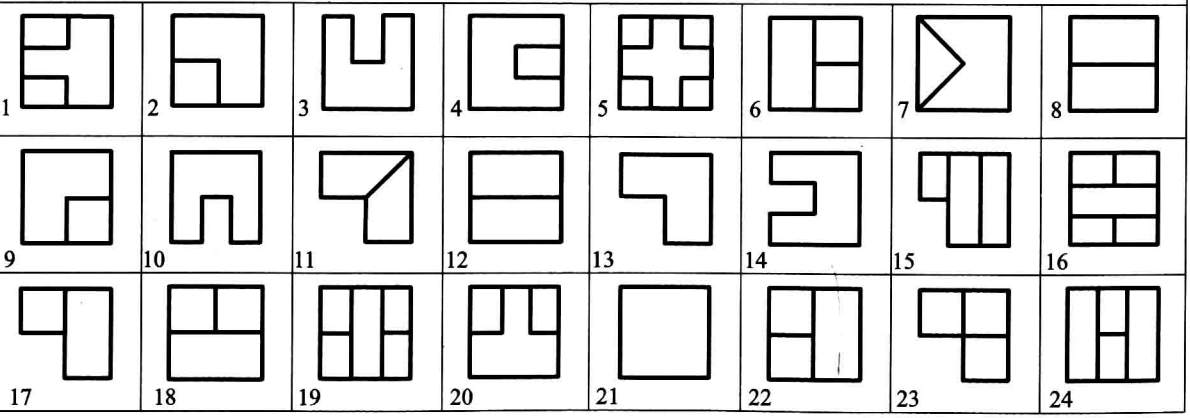
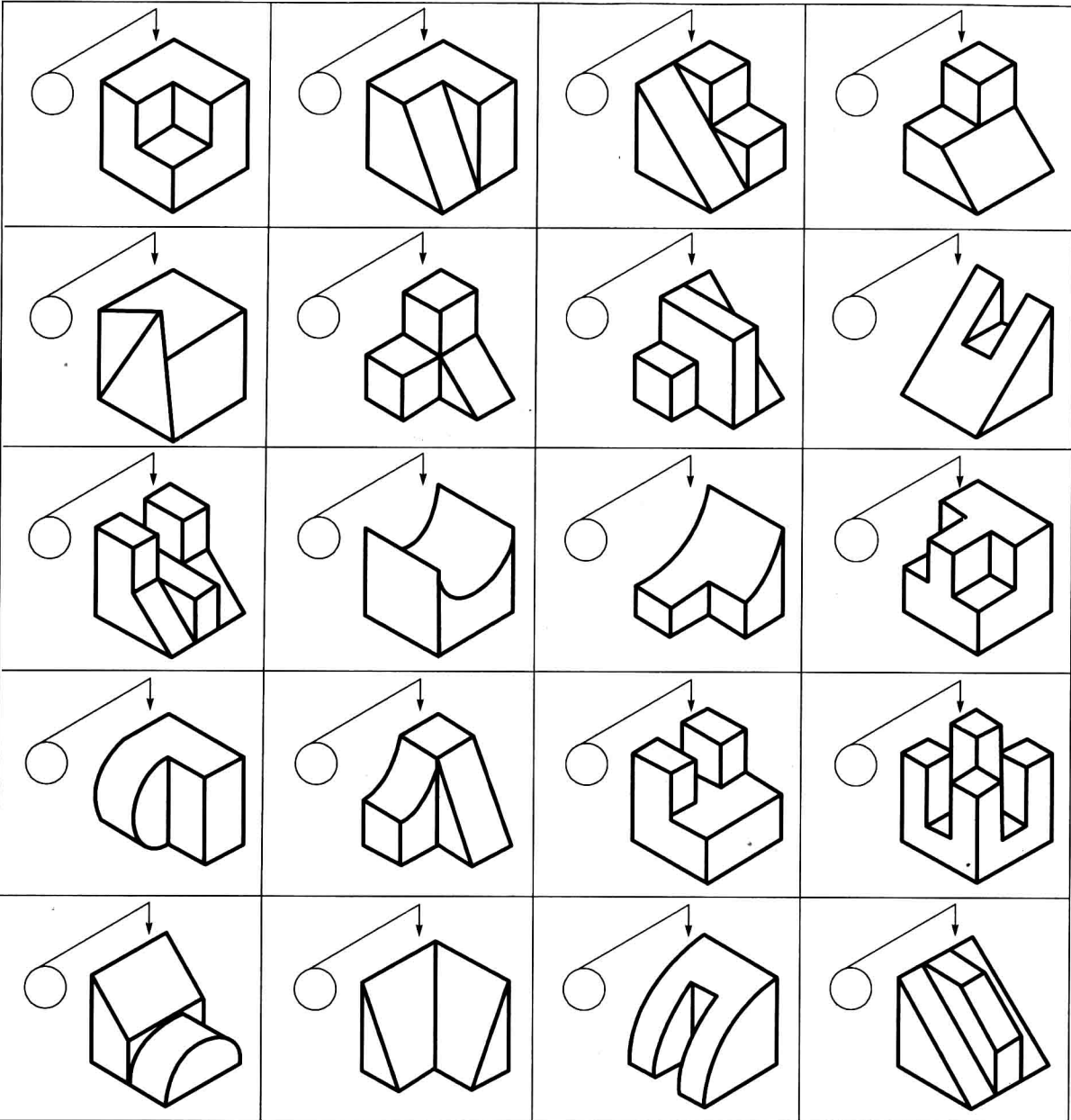




5. 填写标题栏。图名：基本练习。在相应栏内填写姓名、班级、学号、比例、日期等内容。

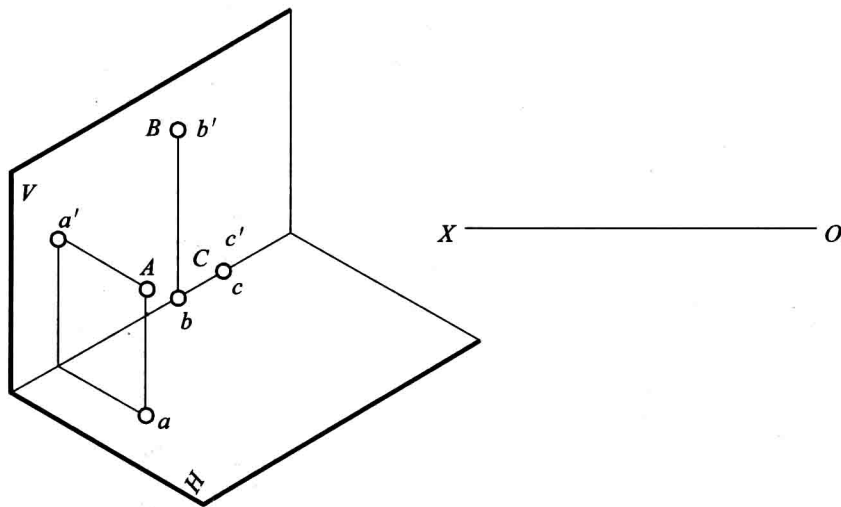
模块二 正投影及三视图

2-1 按箭头所示的投射方向，将正确视图的图号填入各立体图的圆圈内

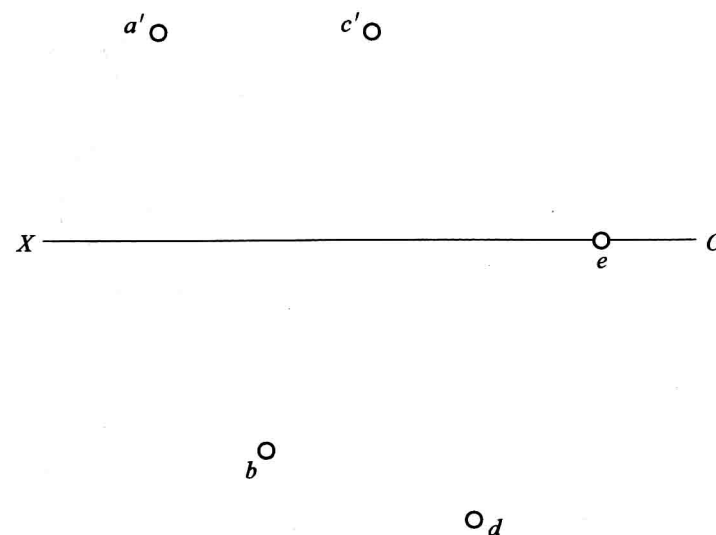


2-2 点的投影

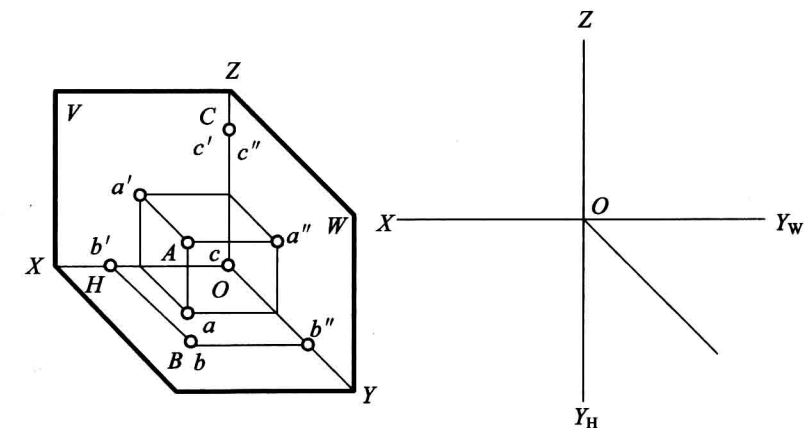
1. 按立体图作各点的两面投影



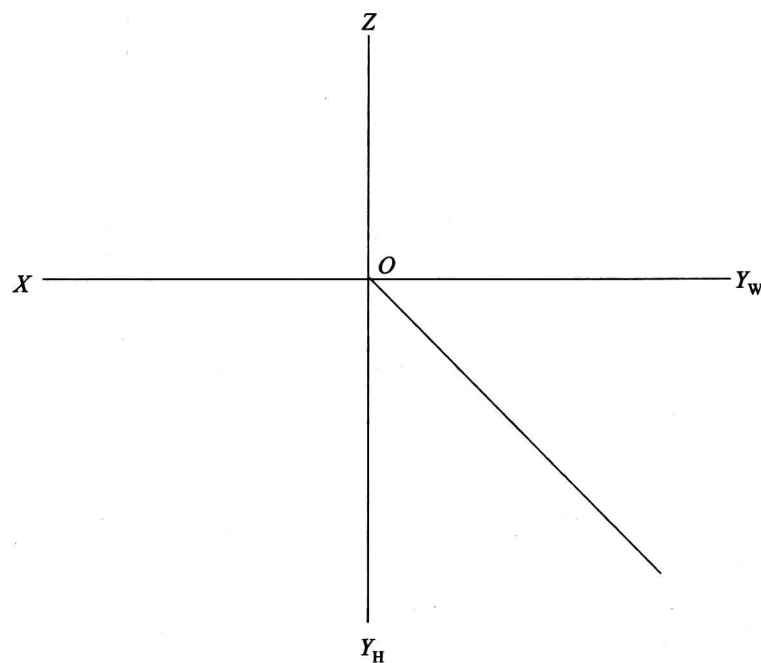
2. 已知点 A 在 V 面之前 36 mm , 点 B 在 H 面之上 10 mm , 点 C 在 V 面上, 点 D 在 H 面上, 点 E 在投影轴上, 补全各点的两面投影



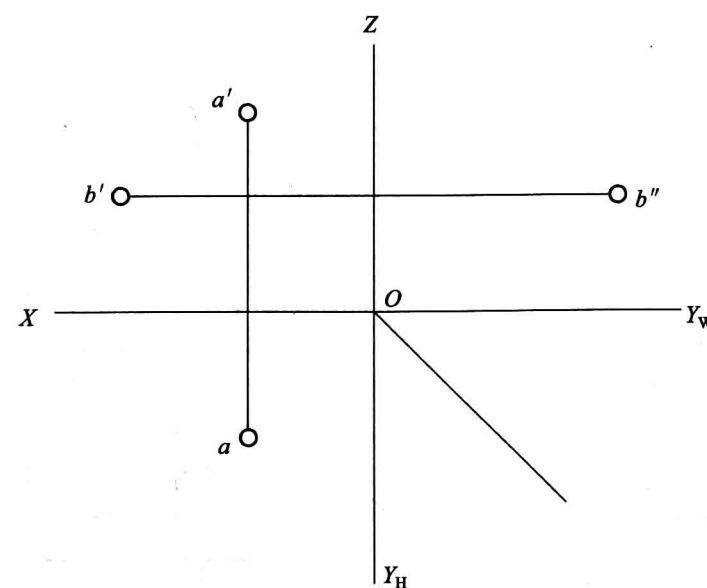
3. 按立体图作各点的三面投影



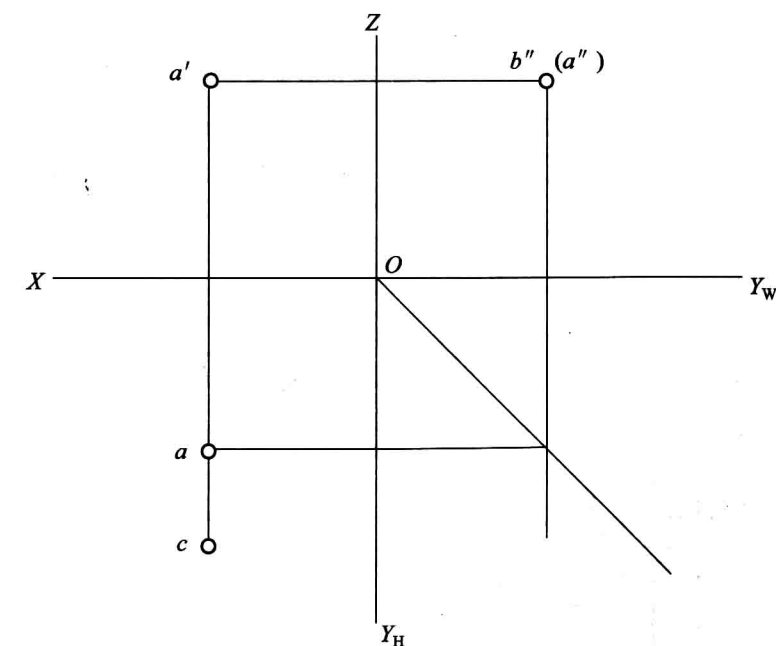
4. 作各点的三面投影: $A(25, 15, 20)$, $B(20, 10, 15)$, 点 C 在 A 点之左 10 mm , A 点之前 15 mm , A 点之上 12 mm



5. 已知点的两面投影, 求作它们的第三面投影



6. 已知点 B 距离点 A 为 15 mm , 点 C 与点 A 是 V 面的重影点, 点 D 在点 A 的正下方 20 mm , 补全各点的三面投影, 并标明可见性



班级

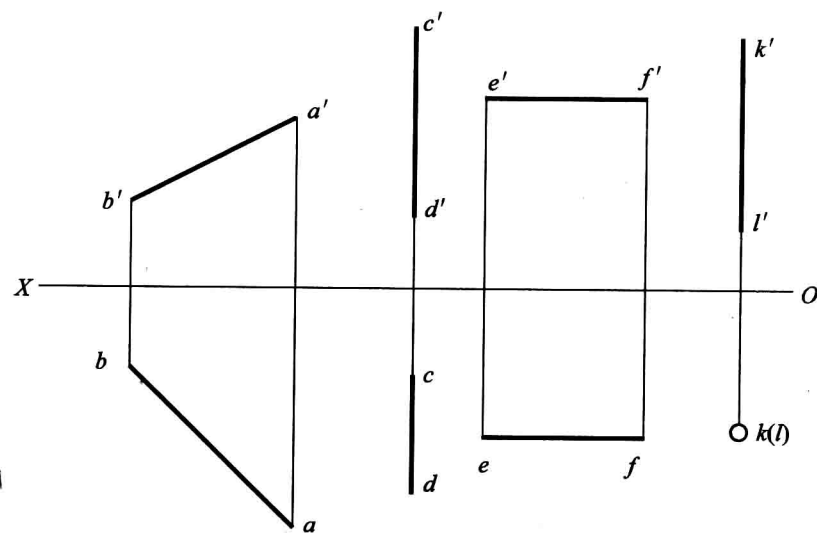
姓名

学号

审核

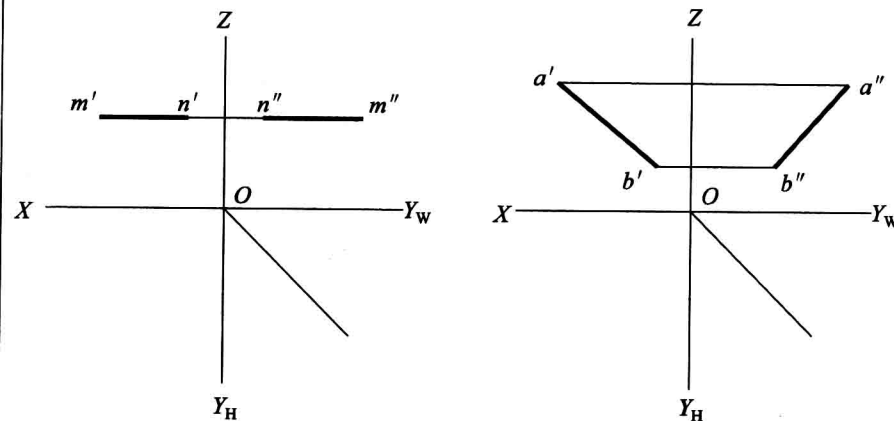
2-3 直线的投影

1. 判断下列直线相对投影面的位置



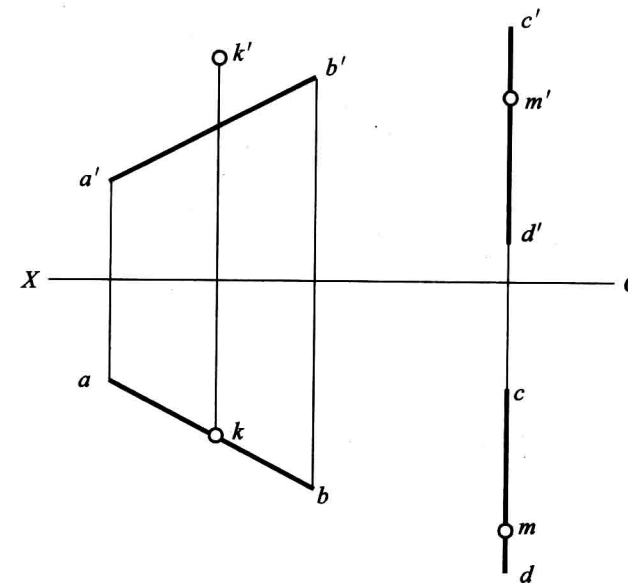
AB 是_____线 CD 是_____线
EF 是_____线 KL 是_____线

2. 补画直线的第三面投影, 并判断其相对投影面的位置

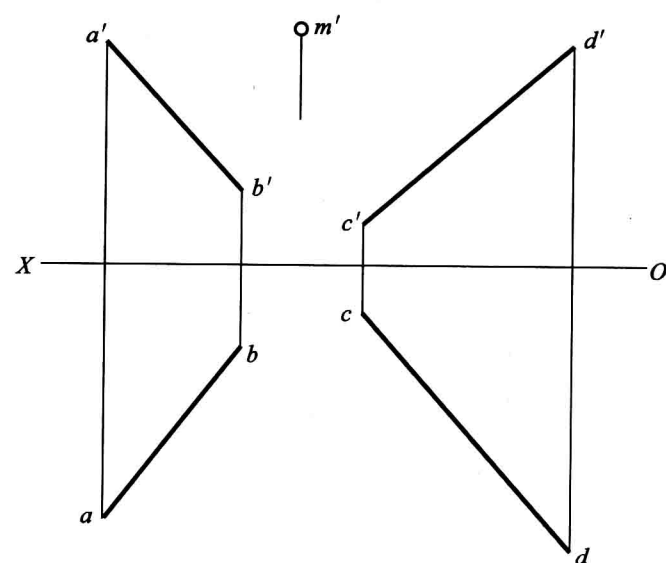


MN 是_____线 AB 是_____线

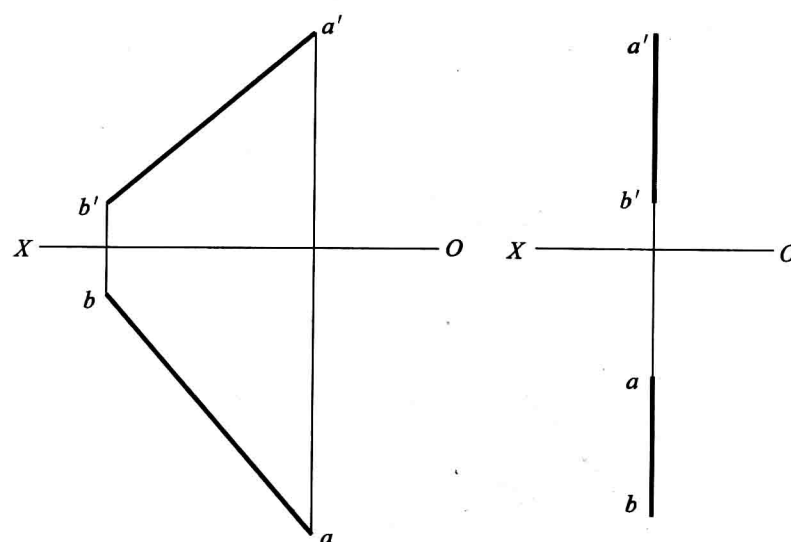
3. 试判断点 K 是否在直线 AB 上, 点 M 是否在直线 CD 上



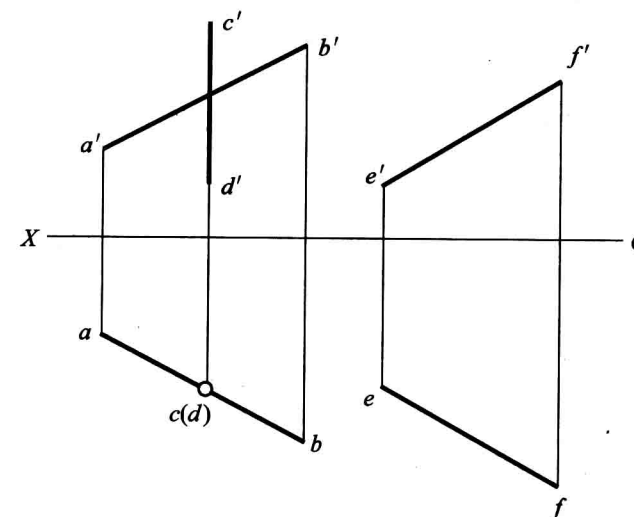
4. 过点 M 作直线 MK 与直线 AB 平行并与直线 CD 相交



5. 已知直线 AB 上一点 C 距 H 面 20 mm, 求点 C 的 V、H 面投影



6. 判断并填写两直线的相对位置



AB、CD _____
AB、EF _____
CD、EF _____