

# 编审说明

随着 21 世纪课程体系改革与教学内容改革的不断深入,工程学基础课程体系也面临着改革。工程学基础课程涉及的内容多、范围广,随着学时的不断压缩必须对该课程体系进行整合优化,《机械工程基础》一书则是有效地将工程制图、工程力学、机械设计基础内容进行整合优化的一本教材。作为该书的配套辅导书,其编写目的在于帮助学生能够抓住重点,更快、更好地消理解课程内容,掌握运用基本理论和方法,分析和解决实际问题。

本书中的习题均是精选试题,并有解题指导和典型题解,在答题技巧上给予指导,可以帮助学生提出问题,分析问题,提高解决问题的能力。

本书的主要特色是:

1. 内容全面包含了机械工程基础的基本内容及对应的习题。
2. 重点突出指导性强,分章举例了解题方法、典型例题,进行了必要的分析和解答,有利于培养学生正确的解题思路和方法。
3. 给出了部分选编试题的参考答案,以便学生自测对照。

21 世纪高等教育系列教材编审指导委员会

2005 年 4 月

# 前 言

根据 21 世纪各学科之间相互交叉、相互渗透、有机结合的科技发展特点,工程实际对宽口径工程技术人才培养模式的需求及省时、高效的课程体系改革方向,长春理工大学组织了部分专家、教授对非机类专业的机械工程基础课程进行了整合优化,将工程力学基础、机械设计基础及工程制图一线贯穿,编写出版了体系新、内容精的综合性机械工程基础课程教材。

本书作为与上述教材配套使用的习题教材,编写目的在于为学生提供必要的解题指导和大量的练习题,帮助学生正确掌握课程的基本理论,提高学生分析问题、解决问题的能力,并提高学习效率。

本书具有如下特点:

1. 内容丰富。覆盖了“机械工程基础课程基本要求”的全部内容。
2. 重点突出。根据多年的教学经验和对国内众多同类教材及参考书的研究、分析,有重点地将各种类型题目收入本书。
3. 例题充分。例题覆盖了本课程可能出现的各种题型。
4. 针对性强。针对课程的特点,指出解题的重点、难点、技巧、容易出现的错误及应注意的问题,启发学生的思维。

本书由刘薇娜、李玉菊、王淑坤、陈玲、杨立峰、高伟编写。刘薇娜担任主编,并负责全书的统稿,李玉菊、王淑坤、陈玲担任副主编。

编 者

# 第 一 篇

# 工程制图

## 第一章摇制图的基本知识和技能

1-1 字体练习 (一)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 机 | 校 | 制 | 图 | 校 | 核 | 比 | 例 | 数 | 量 | 学 | 专 | 业 | 班 | 级 | 椭 | 圆 | 长 | 度 | 校 | 薄 | 形 | 热 | 号 |
| 左 | 右 | 前 | 后 | 主 | 俯 | 仰 | 侧 | 视 | 投 | 影 | 长 | 宽 | 高 | 尺 | 寸 | 内 | 外 | 厚 | 向 | 放 | 转 | 焊 | 称 |
| 轴 | 测 | 平 | 立 | 球 | 环 | 顶 | 底 | 剖 | 切 | 断 | 面 | 局 | 部 | 旋 | 放 | 大 | 向 | 接 | 联 | 铆 | 环 | 布 | 序 |
| 毫 | 米 | 厘 | 设 | 计 | 描 | 审 | 共 | 第 | 张 | 系 | 中 | 密 | 封 | 环 | 柳 | 称 | 序 | 接 | 联 | 铆 | 环 | 布 | 序 |
| 处 | 理 | 弹 | 簧 | 齿 | 轮 | 螺 | 纹 | 键 | 销 | 零 | 件 | 装 | 配 | 均 | 布 | 名 | 称 | 接 | 联 | 铆 | 环 | 布 | 序 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

班级学号

姓名

审阅

成绩

1-1 字体练习 (二)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 调 | 质 | 渗 | 碳 | 涂 | 料 | 滑 | 板 | 钻 | 角 | 紧 | 固 | 技 | 术 | 要 | 求 | 钢 | 板 | 注 | 铁 |
| 青 | 黄 | 铜 | 铝 | 铅 | 锌 | 铬 | 矩 | 明 | 时 | 固 | 定 | 紧 | 密 | 松 | 动 | 焊 | 转 | 轴 | 型 |
| 盖 | 筒 | 套 | 叉 | 架 | 速 | 公 | 圈 | 棉 | 纸 | 运 | 动 | 压 | 塑 | 孔 | 球 | 壳 | 油 | 青 | 面 |
| 宽 | 展 | 表 | 面 | 粗 | 糙 | 度 | 花 | 垫 | 调 | 整 | 普 | 杆 | 石 | 头 | 六 | 角 | 形 | 件 | 数 |
| 矩 | 皮 | 例 | 带 | 管 | 柱 | 比 | 瓦 | 筒 | 理 | 旋 | 投 | 影 | 示 | 意 | 差 | 成 | 绩 | 好 | 良 |

班级学号

姓名

审阅

成绩

1-2 字体练习

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

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

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

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

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

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

I|II|III|IV|V|VI|VII|VIII|IX|X|XI|XII

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

Blank handwriting practice lines with diagonal hatching.

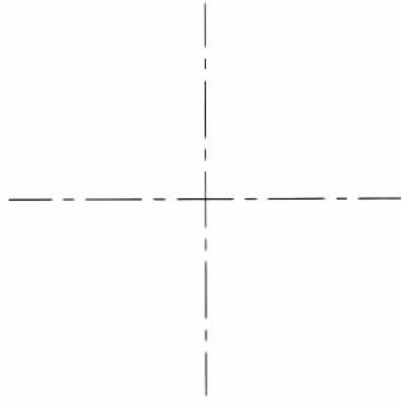
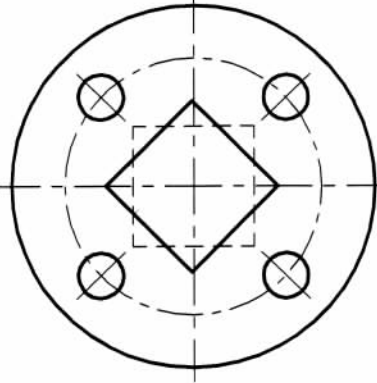
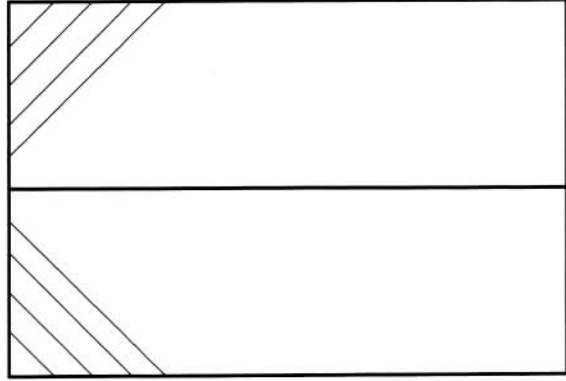
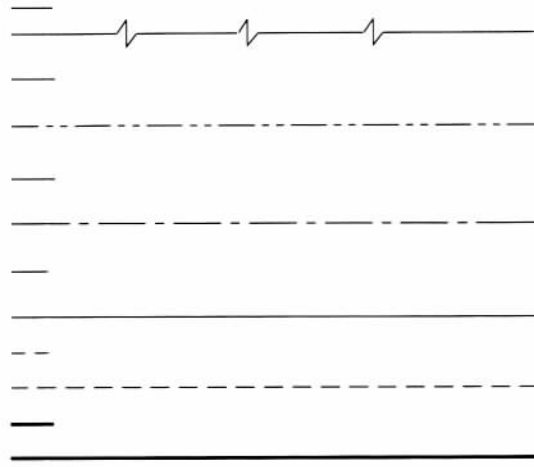
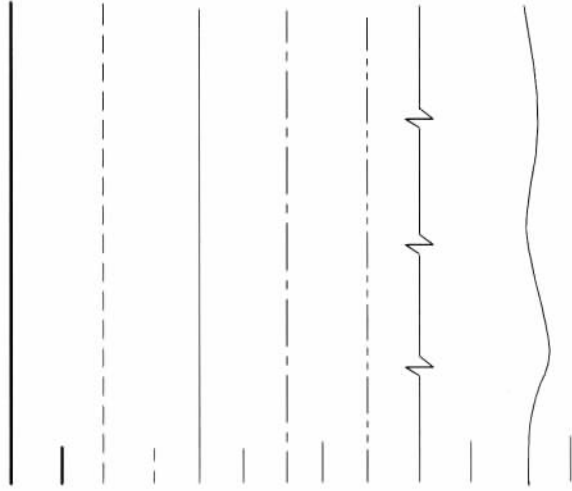
班级学号

姓名

审阅

成绩

1-3 图线练习 (一) 在指定位置处, 照样画出并补全各种图线图形



班级学号

姓名

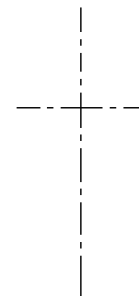
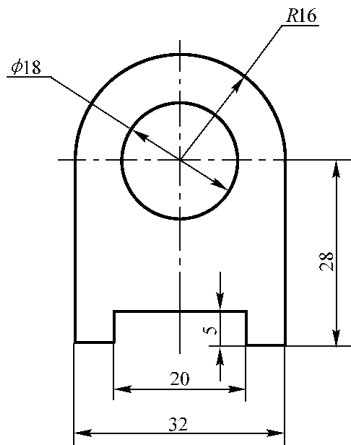
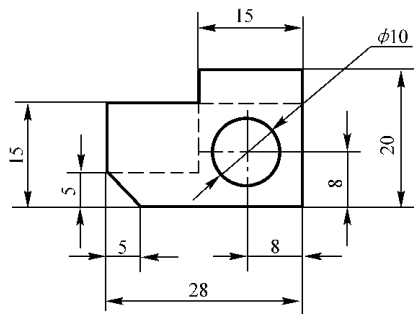
审阅

成绩

员原稿图线练习(二)摇在指定位置按规定比例画出下列图形,并标注尺寸。

员援用 圆顿员比例

圆援用 员顿圆比例



摇摇摇摇摇

班级学号

摇

姓名

摇

审阅

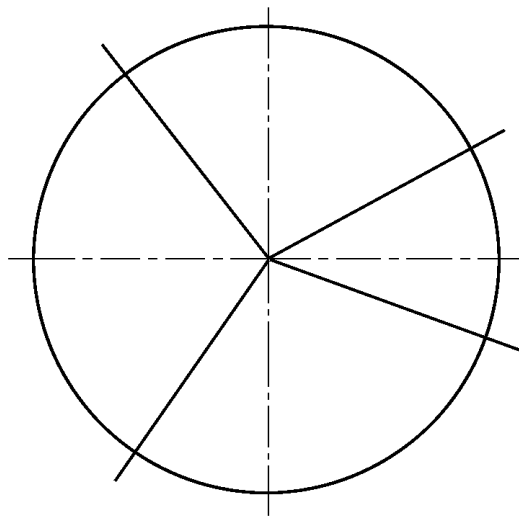
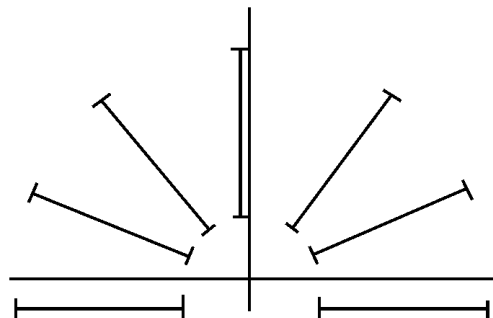
摇

成绩

员原原 尺寸标注(一)摇在给定的尺寸线上画出箭头,填写尺寸数字或角度数字(尺寸数字按 员员员从图中量取,取整数)。

员援

摇摇摇摇圆援



班级学号

摇

姓名

摇

审阅

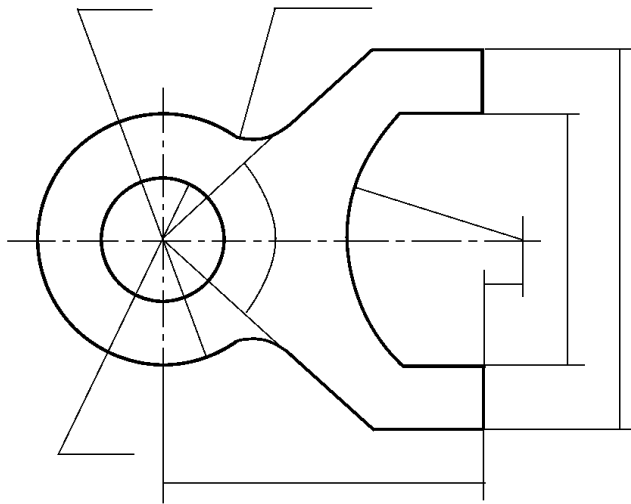
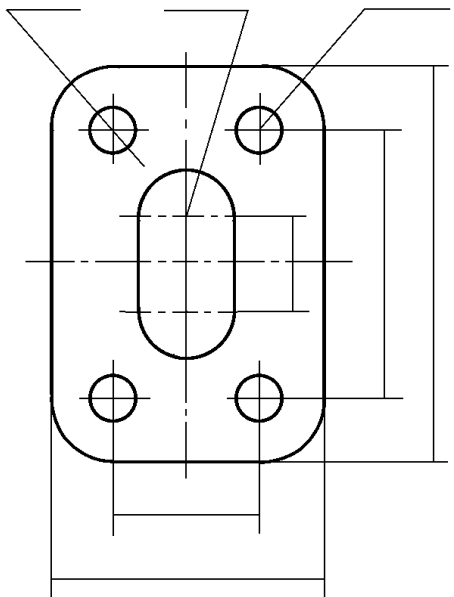
摇

成绩

员原原 尺寸标注(一)摇续

猿媛

源媛



班级学号

摇

姓名

摇

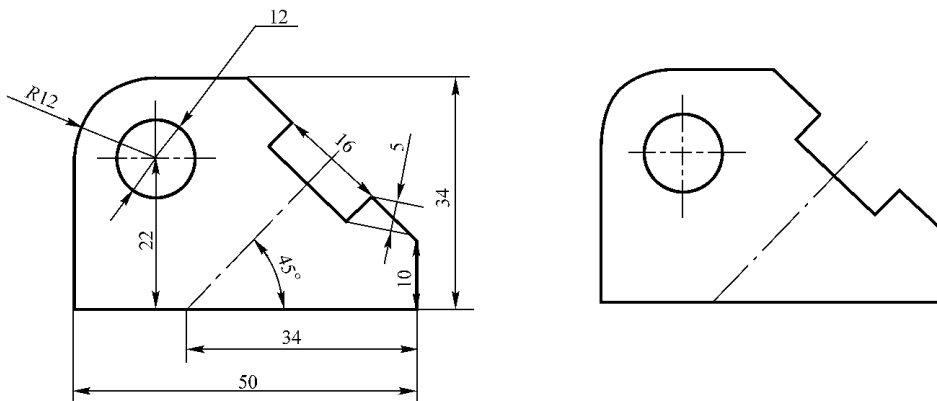
审阅

摇

成绩

员原原 尺寸标注(二)摇分析图中尺寸标注的错误 将改正的尺寸标注在右图上。

员援



班级学号

摇

姓名

摇

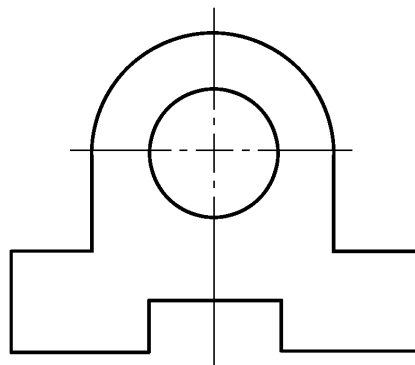
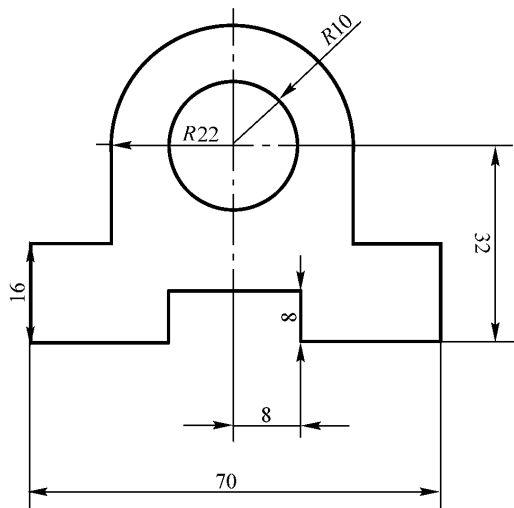
审阅

摇

成绩

员原原 尺寸标注(二)摇续

圆媛



班级学号

摇

姓名

摇

审阅

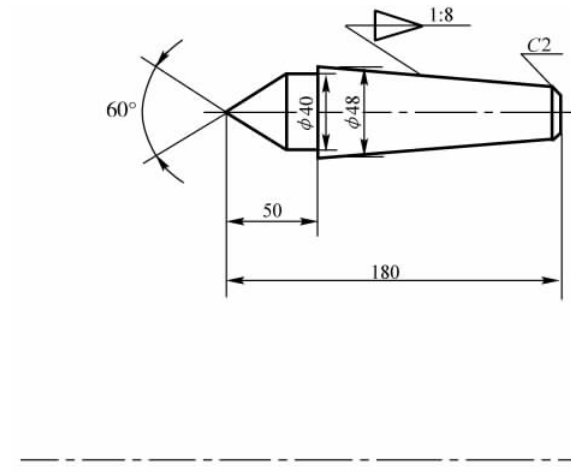
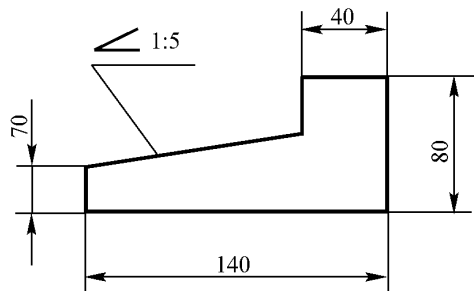
摇

成绩

员原缘 几何作图(一)摇参照右上角所示图形,用员圆比例在指定位置处画全图形的轮廓,并标注尺寸。

员援

摇摇摇摇圆援



班级学号

摇

姓名

摇

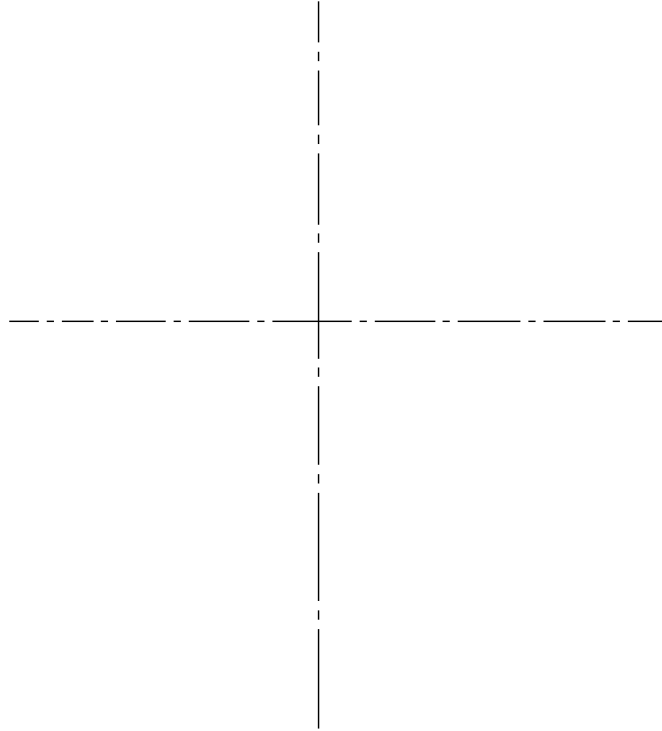
审阅

摇

成绩

## 员景缘 几何作图(二)

员媛用四心扁圆法画出长轴为 愿皂,短轴为 缘皂的椭圆。



班级学号

摇

姓名

摇

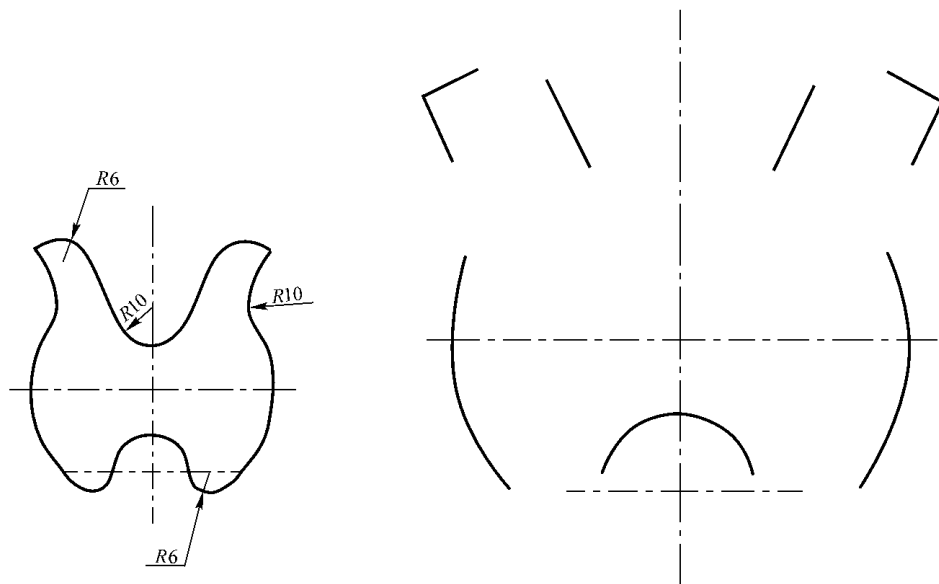
审阅

摇

成绩

## 员景缘 几何作图(二)摇续

圆援参照所示图形,用员圆员比例在指定位置完成全图(保留找圆心、定切点的作图线)。



班级学号

摇

姓名

摇

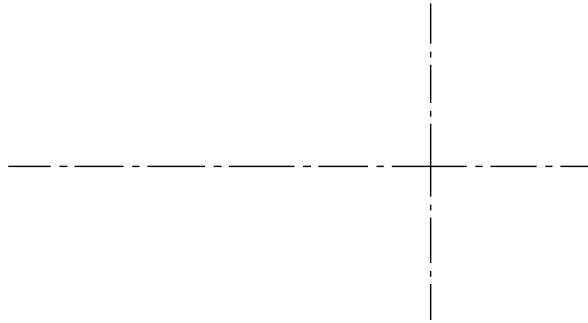
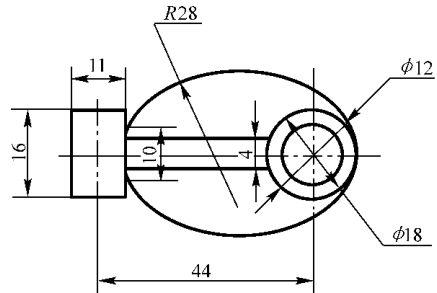
审阅

摇

成绩

员原缘 几何作图(三)摇按小图所给尺寸,用员颀员比例抄画全图(保留找圆心、定切点的作图线)。

员援



班级学号

摇

姓名

摇

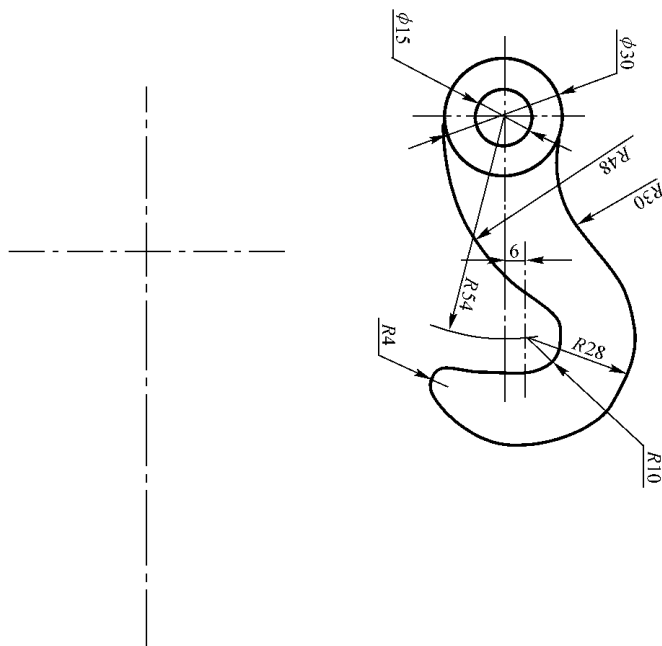
审阅

摇

成绩

## 员原缘 几何作图(三)摇续

圆援



班级学号

摇

姓名

摇

审阅

摇

成绩