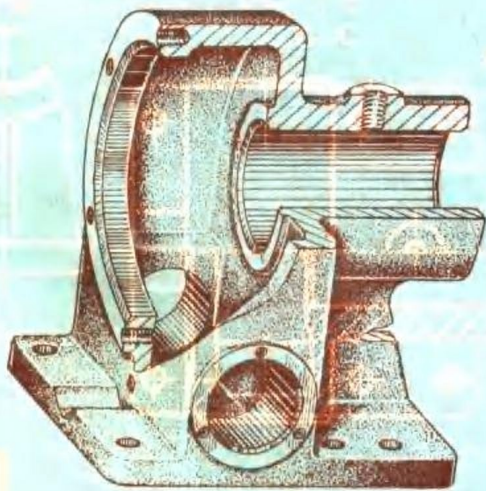


工程制图习题集

GONGCHENG ZHITU XITIJ



23-44



责任编辑：骆 健

封面设计：潘孝忠

工 程 制 图 习 题 集

浙江大学 陈国升 赵巨骥 选编
许杏根 杨游生 许喜华

*

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/16 印张7.5 图表113面

1982年9月第 一 版

1982年9月第一次印刷

印数：1—10,000

统一书号：15221·29

定 价：0.88 元

编 者 的 话

本习题集与工程制图教材配套使用。考虑到要适应各类学校专业不同和学时不等的要求,在习题和作业的数量上留有一定余量,以供选用。

为了达到工程制图课程的基本技能训练、基本知识和基础理论教学的要求,在选编本习题集时,安排了一定数量的字体、基本规格和几何作图等制图技能训练的练习,重点保证了正投影原理以及视图、剖视、剖面的习题,还编选了看零件图、看装配图和拆画零件图以及由零件图画装配图等作业。

在选择习题和作业的题材时,图例尽可能取材于工厂生产的图样。在内容的编排方面,力求符合学生的认识规律,由浅入深,由易到难,并采用多种形式,逐步提高,以利于培养学生视图表达和分析能力。希望通过习题和作业的练习,牢固掌握制图课程的教学内容。

本习题集在编写过程中,得到浙大制图教研室和有关兄弟院校、工厂等单位同志的帮助和支持,并提供了许多宝贵的经验和资料,王之煦副教授在百忙中对全稿作了审阅,谨此表示感谢。

由于时间仓促,又限于编者水平,书中难免存在一些缺点,恳切希望读者批评指正。

编 者

1981年12月

目 录

1. 字体练习	(1)
2. 字体练习	(2)
3. 线型练习	(3)
4. 线型练习与圆弧连接练习	(4)
5. 基本规格和圆弧连接练习	(5)
6. 由轴测图所示 A、B、C、D 四点位置, 画出四点的投影图	(6)
7. 根据 A、B、C、D 四点的投影图, 画出它们的轴测图	(6)
8. 已知 A、B、C 点的两个投影, 求第三个投影	(7)
9. 已知 A、B、C、D 四点的坐标, 试作出其投影图	(7)
10. 已知 B 点在 A 点左边 20 毫米, 后方 10 毫米, 且比 A 点低 10 毫米, 求 B 点投影	(8)
11. 已知直线 AB 两端点的坐标: A (40、25、10)、B (5、 0、30), 求作 AB 直线的投影	(8)
12. 试判别下列各直线的位置, 并指出实长	(9)
13. 过 A 点作水平线, $\beta=30^\circ$, AB=30 毫米	(9)
14. 在直线 AB 上, 取一线段 AC, 使 AC=15 毫米, 求 C 点的投影, 并检查 D 点是否在直线 AB 上	(10)
15. 过 D 点作正平线 AB, 使端点 A 位在 H 面上, $\alpha=30^\circ$, 实长为 50 毫米	(10)
16. 求 AB 实长及 α 、 β 角	(11)
17. 已知 AB 和 AC 长度相等, 求 ac	(11)
18. 已知 AB 实长为 40 毫米, 求 a'b'	(11)
19. 已知 CD 与 V 面倾角 $\beta=30^\circ$, 求 cd	(11)
20. 作一铅垂面正方形 ABCD, 已知其对角线 AC 为水平线, 求作 正方形投影	(12)
21. 过直线 AB 作平面: 1. 作铅垂面; 2. 作正垂面; 3. 作水平面	(12)
22. 已知正方形 ABCD 的 BC 边在直线 BM 上, 求作正方形的投影	(13)
23. 求作等腰 $\triangle ABC$, 顶点 C 位在直线 EF 上, 并求 $\triangle ABC$ 的高 CD	(13)
24. 判别 K 点是否在: 1. $\triangle ABC$ 上; 2. 相交直线 AB 和 CD; 3. 平行直线 AB、CD 组成的平面上	(14)
25. 已知 EF 在四边形 ABCD 上, 求 ef	(14)
26. 已知 CD 是 $\triangle ABC$ 上的正平线, 求 $\triangle abc$	(14)
27. 完成四边形 ABCD 和五边形 EFGMN 的两面投影	(15)
28. 在 $\triangle ABC$ 上作正平线 AD, 水平线 CE; 在 $\triangle KMN$ 上找一点 P 使与 V 面和 H 面距离都为 20 毫米	(15)

29.作 CD, 使平行并等于 AB, 且距 V 面10毫米	(16)
30.作水平线 EF 与 AB、CD 相交, 距 H 面10毫米	(16)
31.作正平线 $CD \perp AB$, CD 距 H 面20毫米, 长20毫米	(16)
32.求 C 点到 AB 直线的距离	(16)
33.已知直线 $EF \parallel \triangle ABC$, 求水平投影 ef	(17)
34.过 A 点作一正垂面 P, 与 BC 平行	(17)
35.求直线 EF 与 $\triangle ABC$ 和 $\square ABCD$ 的交点, 并判别可见性	(18)
36.求两平面的交线, 并判别可见性	(18)
37.判别直线 EF 是否平行 $\triangle ABC$	(19)
38.判别 $\square ABCD$ 是否平行 $\triangle EFK$	(19)
39.过 D 点作直线 DK 与平面 ABC 平行, 与直线 EF 相交	(19)
40.表面取点: 求 A、B、C、D 四点的其余两投影	(20)
41.表面取点: 求 A、B、C、D 四点的其余两投影	(21)
42.求 A、B、C、D 四点的其余两投影	(22)
43.由轴测图画三视图, 尺寸按轴测图上量取, 取整数	(23)
44.由轴测图画三视图, 尺寸按轴测图上量取, 取整数	(24)
45.由轴测图画三视图, 尺寸按轴测图上量取, 取整数	(25)
46.由轴测图画三视图, 尺寸按轴测图上量取, 取整数	(26)
47.由轴测图画三视图, 尺寸按轴测图上量取, 取整数	(27)
48.由轴测图画三视图, 按尺寸以 1 : 1 画在 3 号图纸上	(28)
49.由二视图画第三视图, 注意图上截交线画法	(29)
50.由二视图画第三视图, 注意图上截交线画法	(30)
51.由二视图画第三视图, 注意图上截交线画法	(31)
52.补全视图中所缺截交线投影, 作第三视图	(32)
53.作左视图, 并注尺寸, 尺寸按图上量取, 取整数	(33)
54.作俯视图并注尺寸, 尺寸按图上量取, 取整数	(34)
55.作左视图并注尺寸, 尺寸按图上量取, 取整数	(35)
56.作左视图	(36)
57.作俯视图	(37)
58.作左视图	(38)
59.由轴测图画三视图, 并将主、左视图画成适当的剖视, 尺寸大小按轴测图上量取	(39)
60.由轴测图画三视图, 并将主、左视图画成适当的剖视	(40)
61.将左视图画成剖视图	(41)
62.将俯视图画成半剖视图	(42)
63.将左视图画成全剖视图	(42)
64.将主视图画成适当的剖视图	(43)
65.将主视图改画成适当的剖视图	(44)
66.将左视图改画成剖视图	(45)
67.将主视图改画成剖视图	(46)

68.将主视图改画成剖视图.....	(47)
69.将主视图画成适当的剖视图.....	(48)
70.将左视图画成适当的剖视图.....	(48)
71.将主视图改画成半剖视图,将左视图画成全剖视图	(49)
72.将剖视图改画成视图.....	(50)
73.画出剖视图上所缺的线段.....	(51)
74.画出剖视图上所缺的线段.....	(52)
75.在A—A部位作剖面,并作B向局部视图	(53)
76.作A—A剖视图.....	(54)
77.找出剖面图的错误,就图中改正	(54)
78.作A向、B向局部视图,在需要的部位作剖面图	(55)
79.已知二视图加第三视图,将主、左视图选用适当剖视	(56)
80.将主视图改成半剖视,左视图取全剖视,按尺寸1 : 1画在3号图纸上	(57)
81.作正等轴测图.....	(58)
82.作正等轴测图.....	(59)
83.作正等轴测图.....	(60)
84.补全视图上和轴测图上所缺的图线.....	(61)
85.补全视图上和轴测图上所缺的图线.....	(62)
86.作斜二轴测图.....	(63)
87.作斜二轴测图.....	(64)
88.作轴测剖视图.....	(65)
89.作轴测剖视图.....	(66)
90.分析下列图中的错误,在其下方画出正确的图形	(67)
91.分析下列图中的错误,在其下方画出正确的图形	(68)
92.由表中的螺纹代号,查出螺纹各要素的数值	(69)
93.查表填写下列螺纹连接件的数值,并写出规定标记	(70)
94.由规定代号,查表并画出下列键、销的零件图	(71)
95.用简化画法作出螺栓连接的三视图.....	(72)
96.根据模数 m 、压力角 α 、齿数 Z 、齿宽 B 及齿轮中心轴孔、键槽的形状和 尺寸,画出圆柱齿轮零件图(M 1 : 1)	(73)
97.按下面的轴测图,将齿轮、滚动轴承等全部零件装在下页轴上, 画出轴系组合图	(74)
98.轴系组合图按M 1 : 1画在5号图纸上.....	(75)
99.用辅助平面法作相贯线的投影.....	(76)
100.用辅助平面法作相贯线的投影	(77)
101.用辅助平面法作相贯线的投影	(78)
102.用辅助球面法作相贯线的投影	(79)
103.用旋转法求作线段AB实长和平面图形的实形	(80)
104.作立体表面的展开图	(81)
105.作立体表面的展开图	(82)

106. 分别用近似锥面和柱面展开半个球面	(83)
107. 作变形接头的展开图	(84)
108. 作三节直角弯管的展开图	(85)
109. 作直角弯头相贯线投影(公切球)及其展开图	(86)
110. 作斜角三通接头相贯线的投影和它们的展开图	(87)
111. 将机座的焊接件图,画上焊缝代号,圆筒与侧板、筋板,筋板与底板、侧板, 侧板与底板均采用角焊缝,焊缝高度为 4 毫米.....	(88)
112. 将支座的焊接件图,画上焊缝代号,角钢与钢板 2、钢板 2 与钢板 3 均为角 焊缝,焊缝高度为 6 毫米	(89)
113. 绘制公式 $D=m \times z$ 的三平行图尺的诺模图.....	(90)
114. 绘制公式 $M_2=M_1 \times i \times \eta$ 的网络图	(91)
115. 公差和配合练习	(92)
116. 公差和配合练习	(92)
117. 轴	(93)
118. 盘	(93)
119. 支架	(93)
120. 壳体	(93)
121. 水阀	(98)
122. 虎钳	(98)
123. 集电环	(98)
124. 齿轮减速器	(98)
125. 画齿轮油泵装配图	(103)
126. 画闸门阀装配图	(107)

1. 字体练习

机 械 制 图 标 准 圆 柱 锥 齿 轮 蜗 杆

螺 栓 钉 母 弹 簧 垫 圈 序 号 名 称 件

数 重 量 材 料 备 注 比 例 描 图 审 核

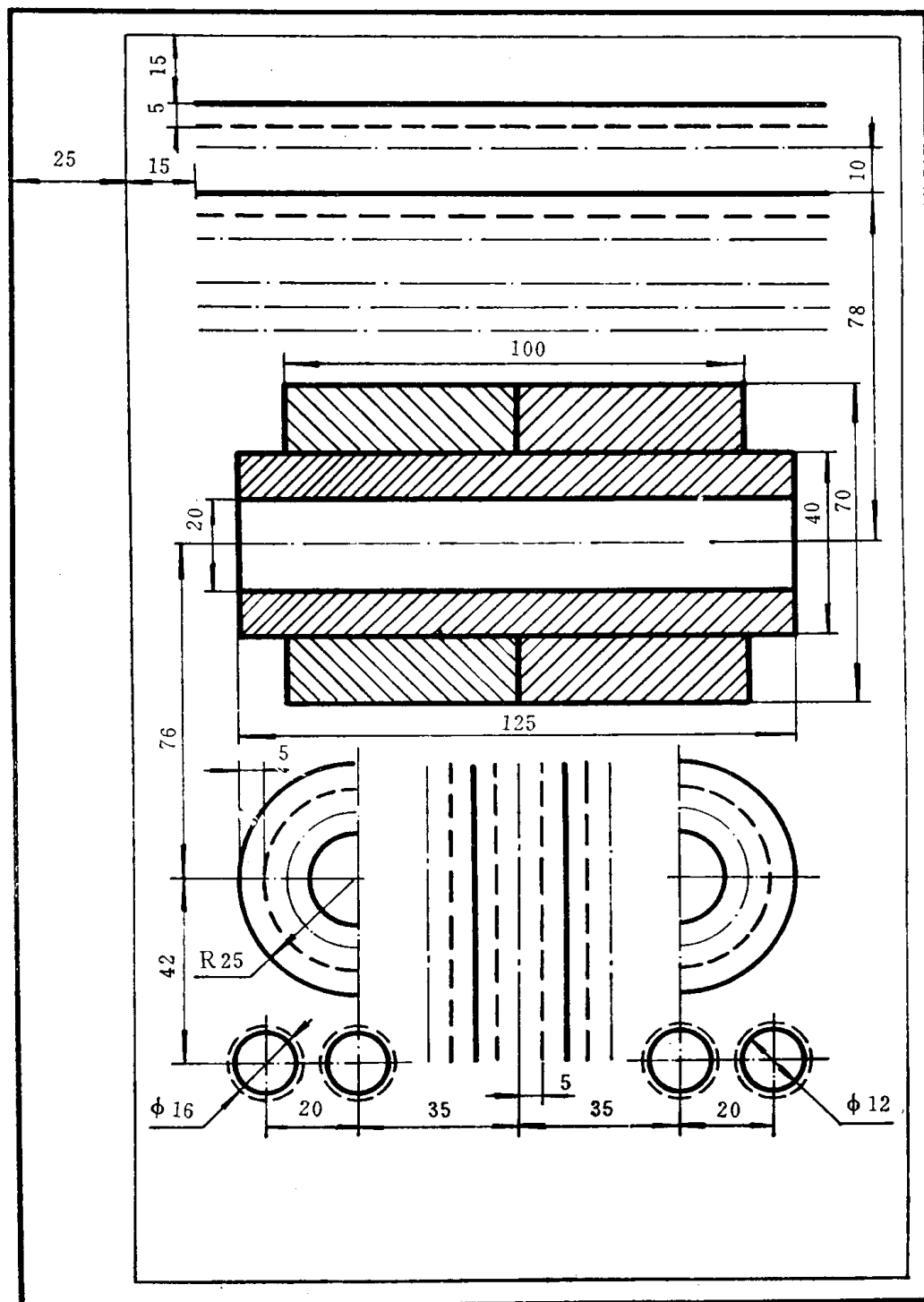
班 级

姓 名

0123456789Φ	0123456789ΦRM	I II III IV V VI VII VIII IX X
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

姓名	班级
----	----

3. 线型练习 (按图上尺寸 1 : 1 画在 4 号纸上)

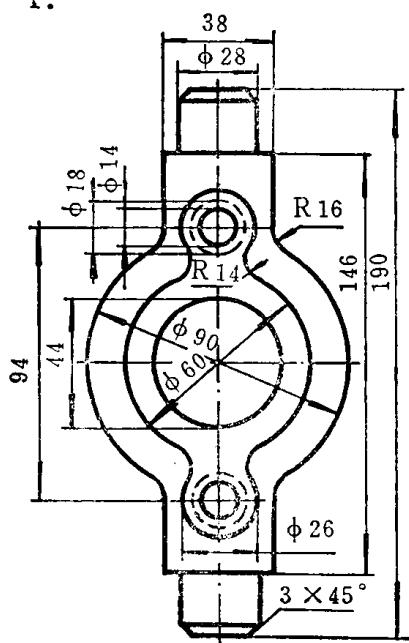


班 级

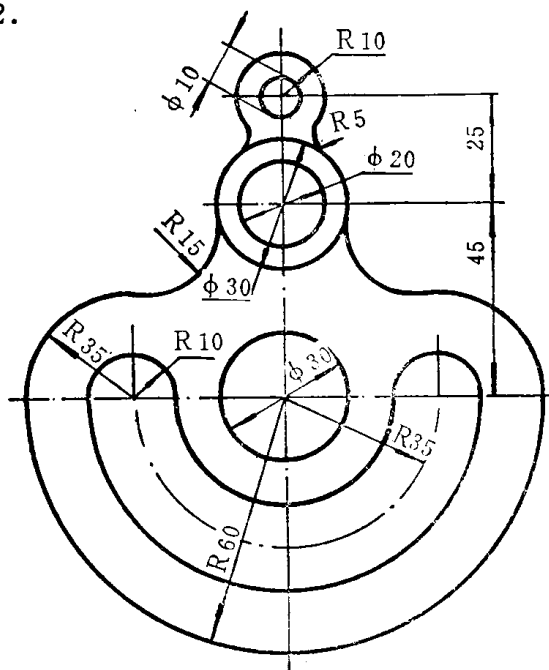
姓 名

4. 线型练习与圆弧连接练习 (按尺寸 1 : 1 画在 4 号纸上, 任选一题)

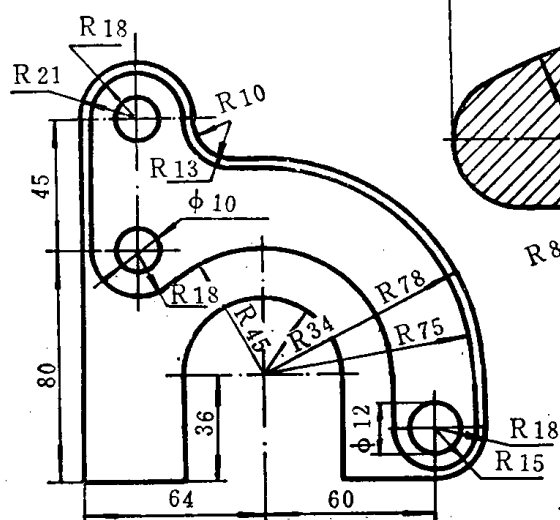
1.



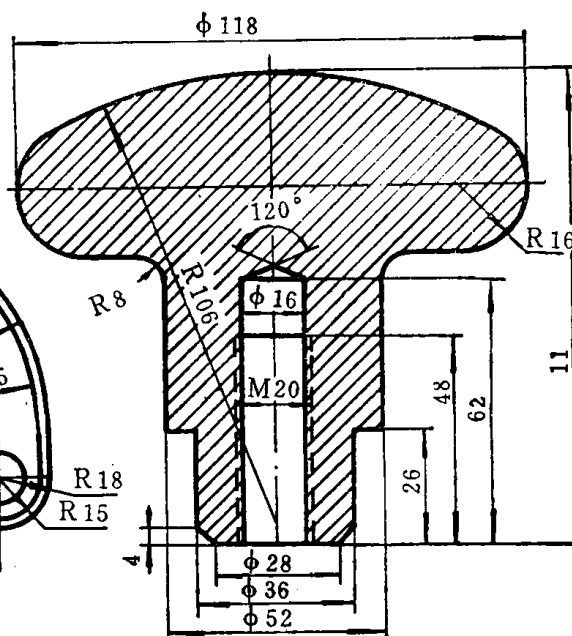
2.



3.



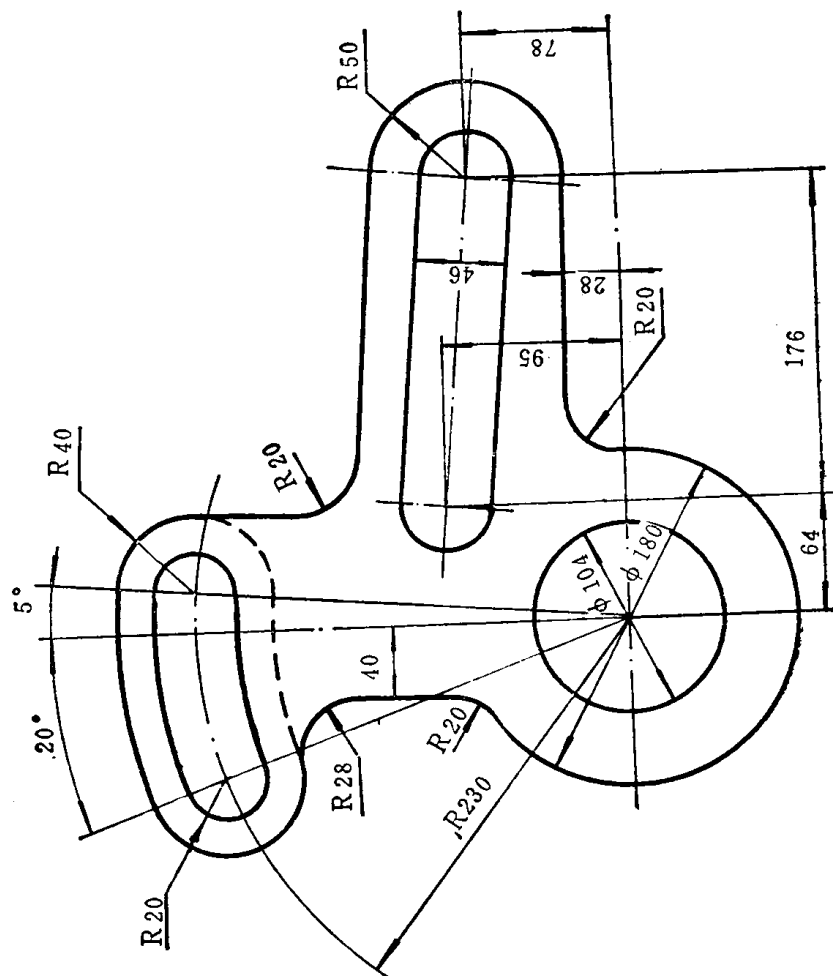
4.



班 级

姓 名

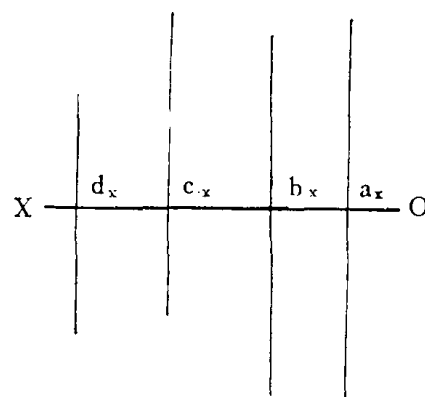
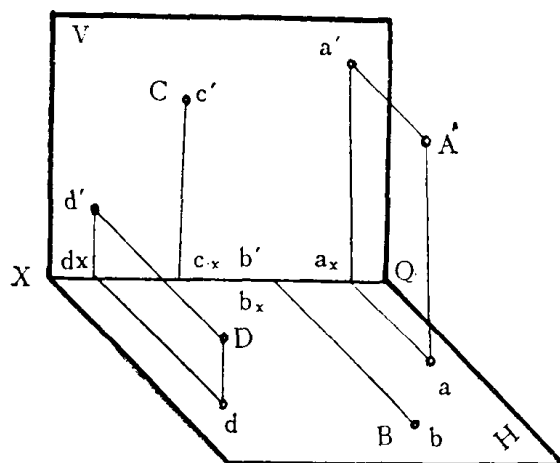
5. 基本规格和圆弧连接练习 (按尺寸 1:2 画在 3 号纸上)



姓名

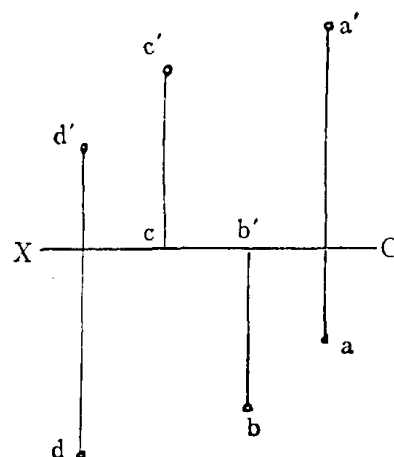
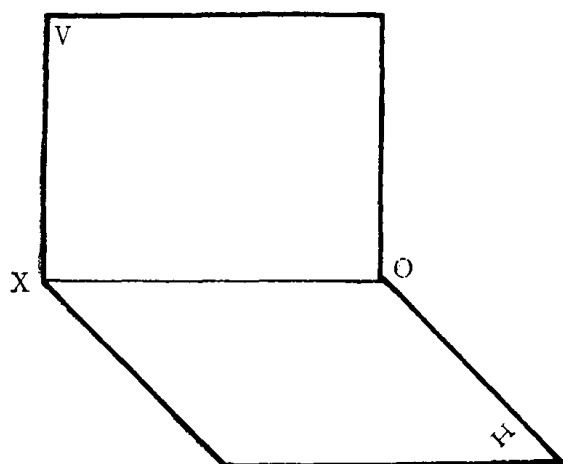
班 级

6. 由轴测图所示A、B、C、D四点位置，画出四点的投影图



A点距V面_____毫米；距H面_____毫米；B点在_____面上。
D点距V面_____毫米；距H面_____毫米；C点在_____面上。

7. 根据A、B、C、D四点的投影图，画出它们的轴测图

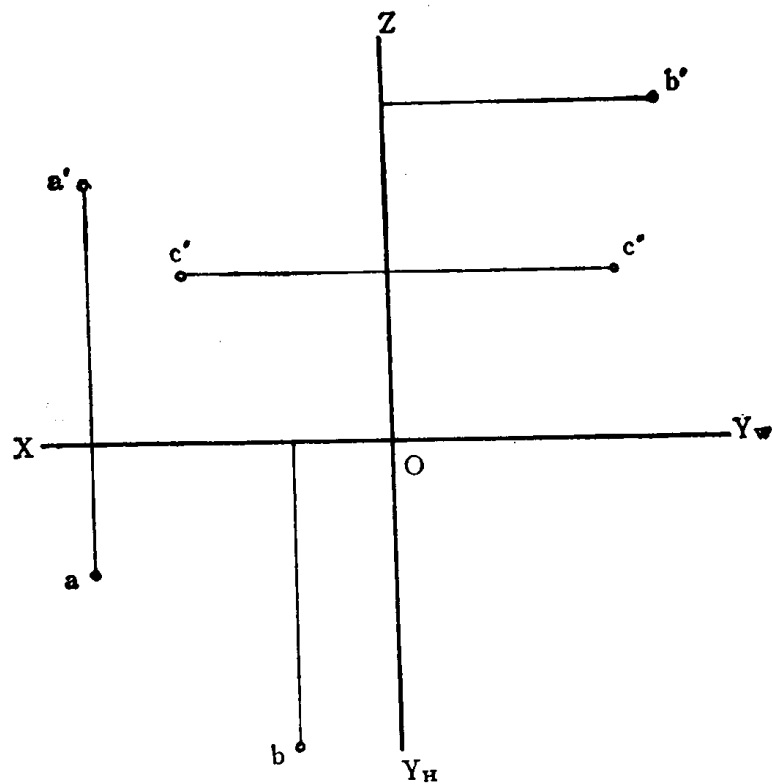


A点距V面_____毫米；距H面_____毫米；B点在_____面上。
D点距V面_____毫米；距H面_____毫米；C点在_____面上。

班 级

姓 名

8. 已知 A、B、C 点的两个投影，求第三个投影



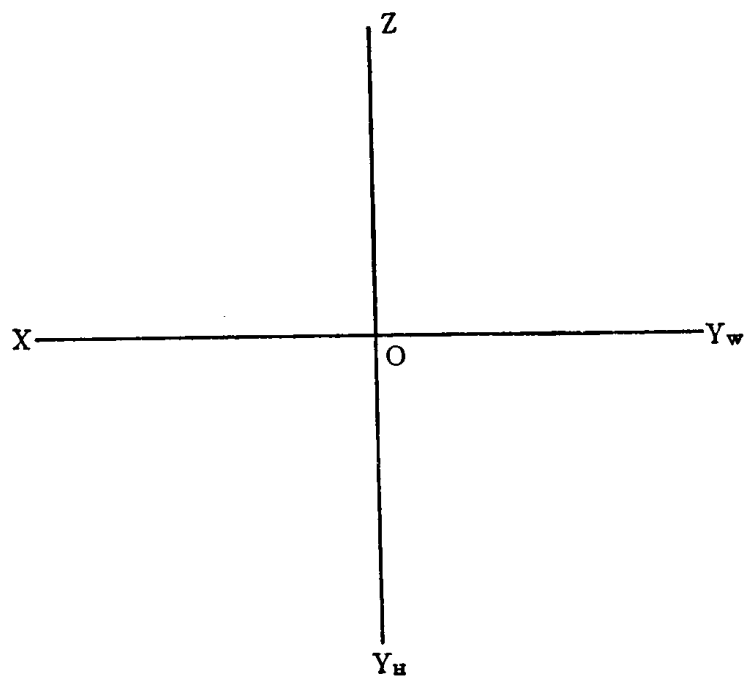
9. 已知 A、B、C、D 四点的坐标，试作出其投影图

A (40, 30, 35)

B (10, 0, 30)

C (30, 20, 10)

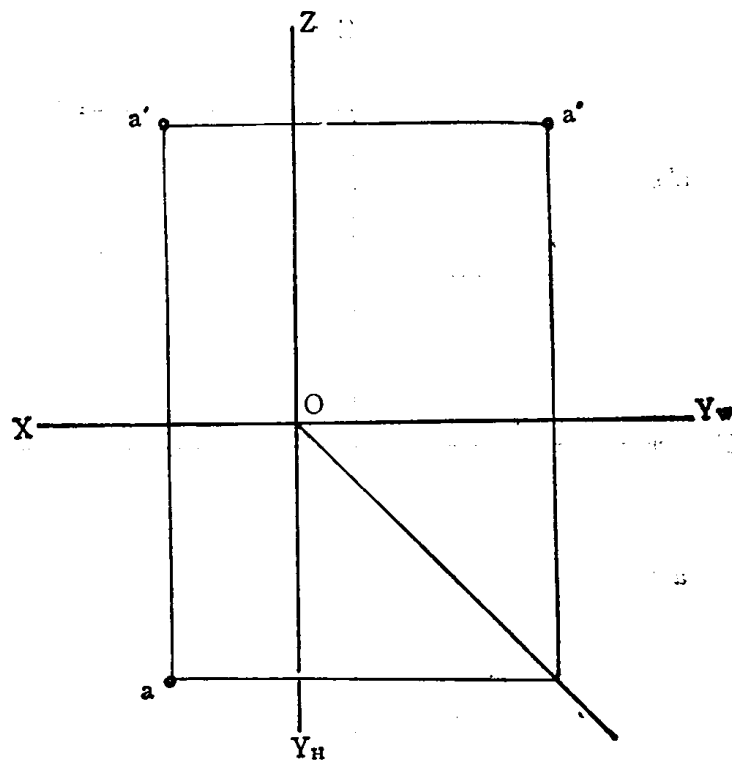
D (20, 10, 0)



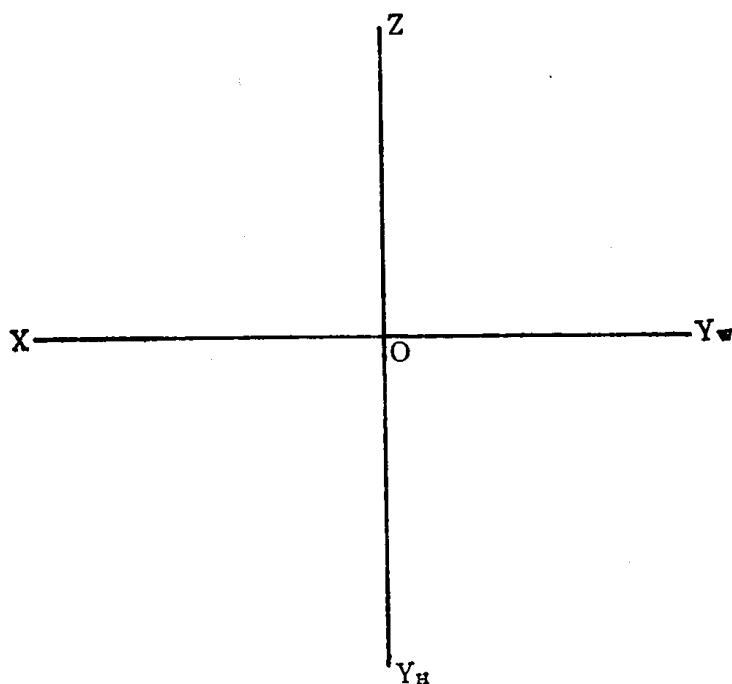
班 级

姓 名

10. 已知B点在A点左边20毫米, 后方10毫米, 且比A点低10毫米, 求B点投影



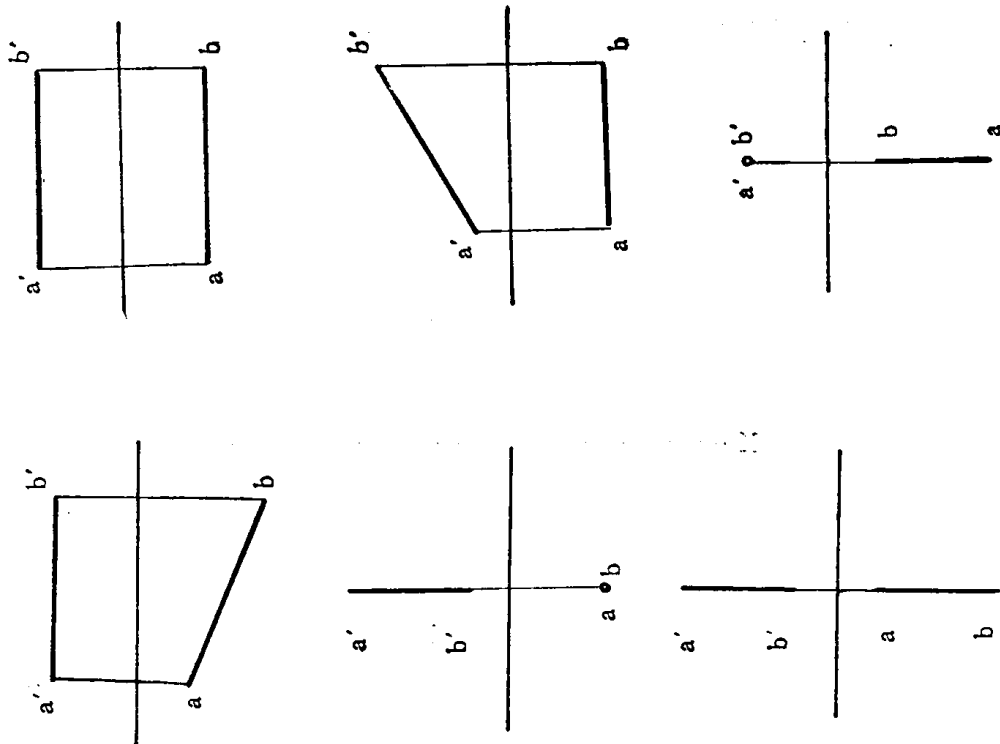
11. 已知直线AB两端点的坐标: A (40、25、10)、B (5、0、30), 求作AB直线的投影



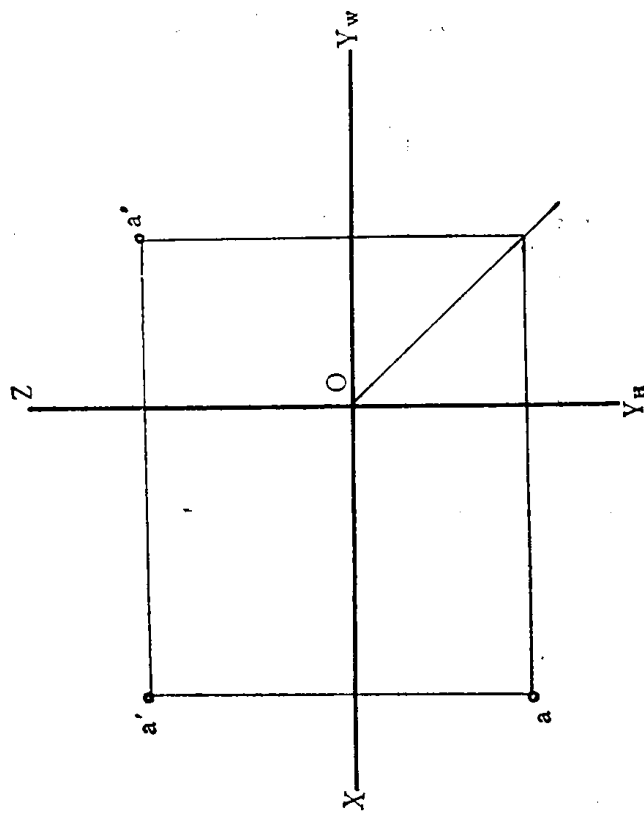
班 级

姓 名

12. 试判别下列各直线的位置, 并指出实长



13. 过A点作水平线, $\beta = 30^\circ$, $AB = 30$ 毫米

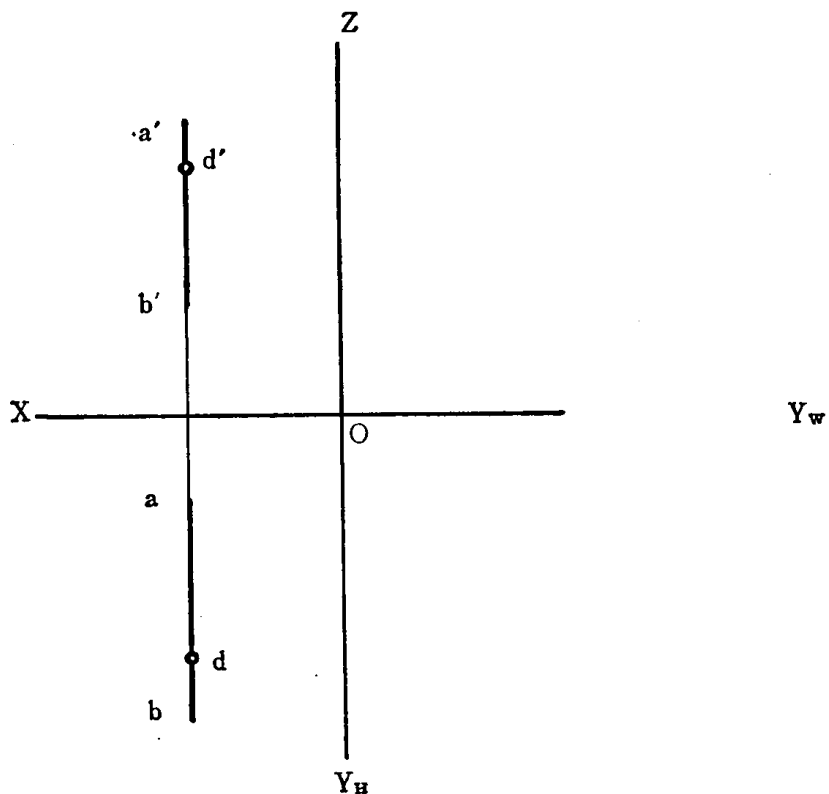


有——解

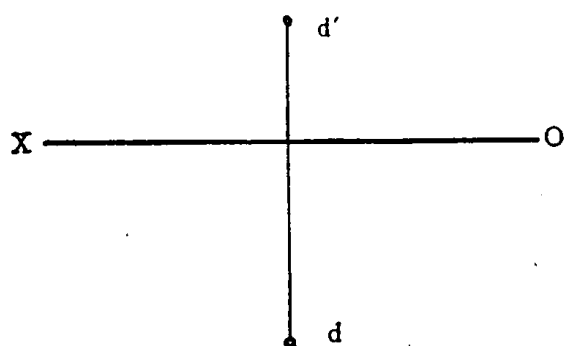
班级

姓名

14. 在直线 AB 上, 取一线段 AC , 使 $AC = 15$ 毫米, 求 C 点的投影, 并检查 D 点是否在直线 AB 上



15. 过 D 点作正平线 AB , 使端点 A 位在 H 面上, $\alpha = 30^\circ$, 实长为 50 毫米



有 ____ 解

班 级

姓 名