



目 录

第一章	制图的基本知识和技能	(1)
第二章	点线面的投影	(10)
第三章	立体的投影	(22)
第四章	立体表面的交线	(30)
第五章	组合体	(42)
第六章	轴测图	(52)
第七章	机件的常用表达方法	(58)
第八章	标准件和常用件	(72)
第九章	零件图	(78)
第十章	装配图	(93)
参考文献	(104)



第一章 制图的基本知识

学号						
姓名						
班级						
第一章 制图的基本知识						

一、临摹汉字

机			副			化		
械			牧			准		
制			林			标		
图			农			记		
院			炭			标		
校			煤			段		
系			油			阶		
别			石			量		
专			学			重		
业			化			例		
班			织			比		
级			纺			期		
姓			利			日		
名			水			艺		
标			子			工		
准			电			核		
化			机			审		
						图		
						制		
						计		
						设		



第一章 制图的基本知识

班级

姓名

学号






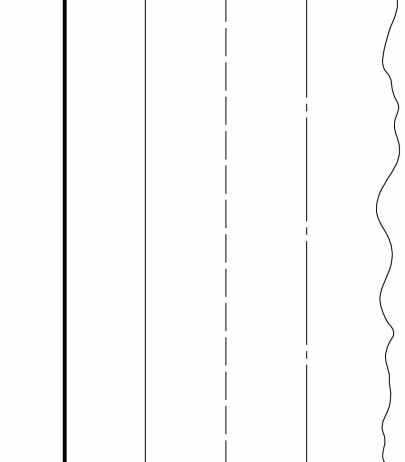

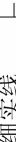




二、临摹汉字

渗	碳	处	理	零	件	齿	轮	箱	体	剖	视	断	面	局	部	放				
技	术	要	求	对	称	不	同	轴	线	垂	直	相	交	形	位	差				
螺	母	螺	垫	片	弹	簧	平	键	圆	柱	销	齿	轮	传	动	条				
轴	承	连	杆	旋	转	滚	珠	丝	杠	砂	轮	越	程	槽	深	槽				
位	移	尺	寸	公	差	粗	糙	度	允	许	偏	差	检	验	数	值				

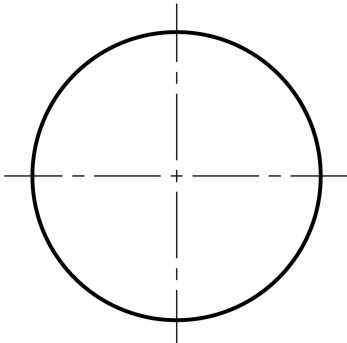
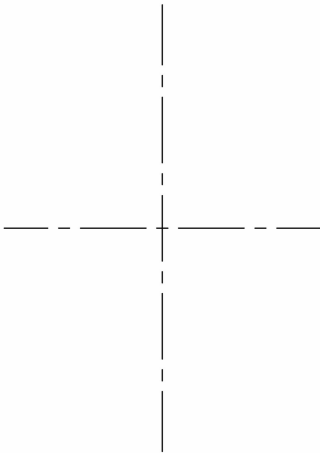
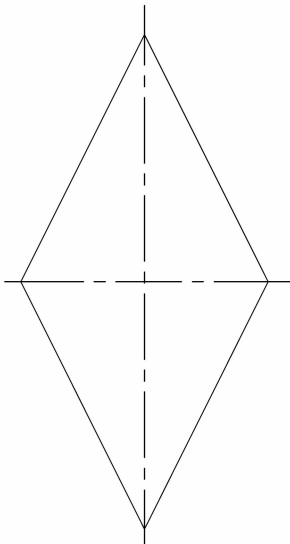
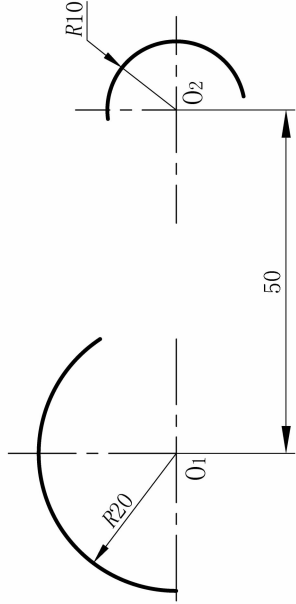


第一章 制图的基本知识	班级	姓名	学号
三、临摹字母、符号			
A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	O	P
Q	R	S	T
U	V	W	X
Y	Z	A	B
C	D	E	F
G	H	I	J
K	L	M	N
O	P	Q	R
S	T	U	V
W	X	Y	Z
φ	α	β	γ
δ	θ	η	π
μ	σ	λ	ν
ρ			



第一章 制图的基本知识	班级	姓名	学号
<p>五、按照国家标准规定临摹下面的图线、箭头、剖面线</p> <p>粗实线 </p> <p>细实线 </p> <p>虚线 </p> <p>点画线 </p> <p>波浪线 </p>	<p>箭头 </p>		
<p>粗实线 </p> <p>细实线 </p> <p>虚线 </p> <p>点画线 </p> <p>波浪线 </p>	<p>剖面线 </p>		



第一章 制图的基本知识	班级	姓名	学号
六、几何作图			
<p>(1) 作圆的内接正七边形。</p> 			
<p>(2) 已知椭圆长轴长为60mm，短轴为40mm，试用四心圆法画出该椭圆。</p> 			
<p>(3) 已知圆直径为60mm，试用近似法（圆的正等测）画出该椭圆。</p> 			
<p>(4) 已知 R30mm 圆弧与 O₁ 圆外切连接，与 O₂ 圆内切连接，试画出这个内外、切的圆弧连接。</p> 			



第一章 制图的基本知识

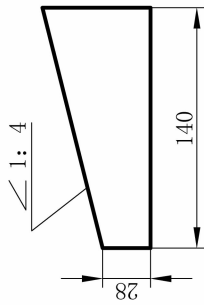
学号

姓名

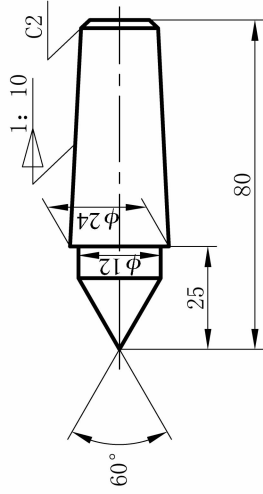
班级

七、斜度、锥度练习

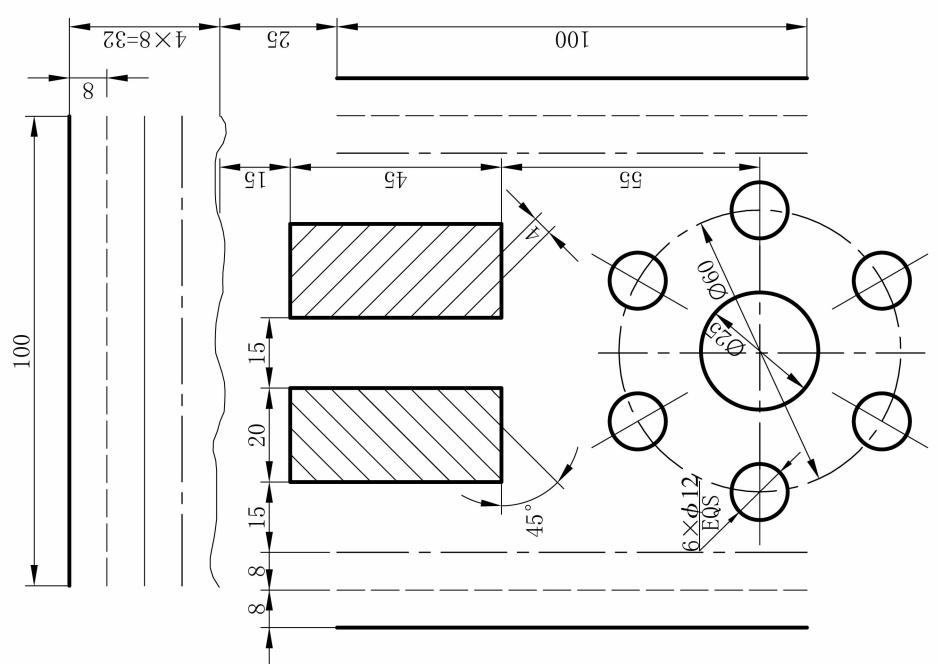
(1) 参照所示图形，用1:2的比例在空白处画出图形，并标注尺寸。



(2) 参照所示图形，用1:1的比例在空白处画出图形，并标注尺寸。

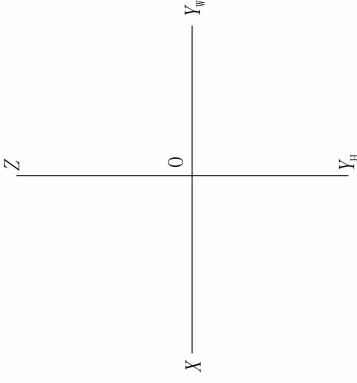
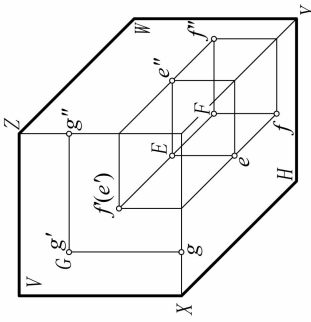
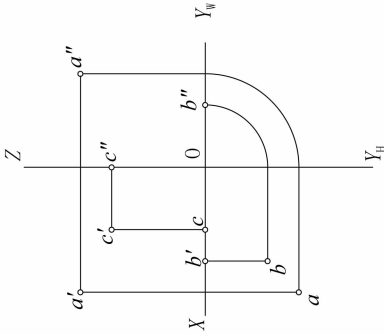
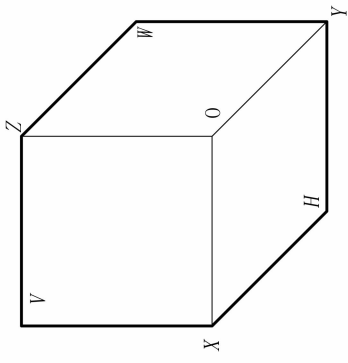




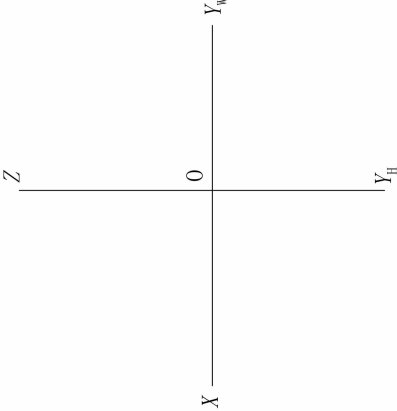
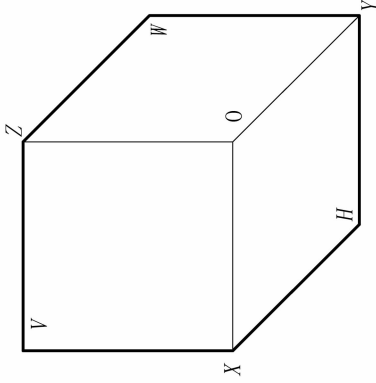
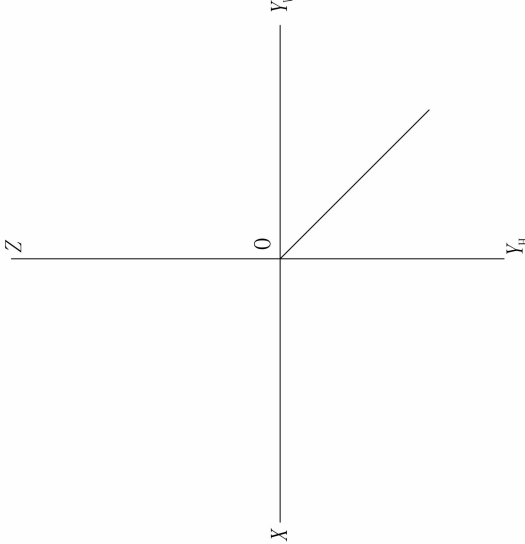
第一章 制图的基本知识	班级	姓名	学号
<p>(1) 线型练习</p> 	<p>八、制图大作业——制图基本知识综合练习</p> <p>(一) 作业内容 圆平面图形(抄画由教师指定的图线、圆弧连接图)</p> <p>(二) 作业目的 (1) 熟悉有关图幅、图线、字体和尺寸标注的制图标准。 (2) 学习正确使用手工绘图仪器和工具。 (3) 在对平面图形尺寸分析的基础上掌握圆弧连接的作图方法。 (4) 培养严肃认真、一丝不苟的工作作风和画图习惯。</p> <p>(三) 作业内容及要求 (1) 将线型练习与圆弧连接画在同一张A3图纸上。 (2) 图名: 基本练习。 (3) 比例: 1:1。</p> <p>(四) 绘图步骤及具体事项 (1) 绘图前应将所画图图形仔细分析, 以确定正确的作图步骤, 特别应注意零件轮廓线上光滑连接的各切点及圆心位置必须正确作出, 在图面布置时还应考虑预留标注尺寸的位置。 (2) 线型: 粗实线宽度为 $d=0.7\text{mm}$, 虚线及细实线宽度为粗实线的一半, 虚线长约 4mm, 间隙约 1mm, 点画线长约 $(15\sim 20)\text{mm}$, 间隙及点共 3mm。 (3) 字体: 图中汉字均写成长仿宋体。 (4) 箭头: 宽约 0.7mm, 长为宽的6倍左右。 (5) 加深: 底稿完成后, 需经教师检查再按顺序加深。加深前, 必须进行仔细校核, 圆规铅芯应比画直线的铅芯软一号。 (6) 图号: 前两位数字填写作业次数“.....”后两位填写题号, 画第一图填“01”, 合起来为“01.01” (画第二图图号填写“01.02”)。</p>		



第二章 点线面的投影

第二章 点线面的投影	姓名	学号																
<p>一、已知点E、F、G的空间位置，求作投影绘图</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>二、已知图中各点的投影，试量出各点离投影面的距离（用 mm 表示），填入表中，同时做出各点的立体直观图</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%;">离V面距离</th> <th style="width: 20%;">离H面距离</th> <th style="width: 20%;">离W面距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;">  </div>		离V面距离	离H面距离	离W面距离	A				B				C				
	离V面距离	离H面距离	离W面距离															
A																		
B																		
C																		



第二章 点线面的投影	班级	姓名	学号
<p>三、根据点A (20, 15, 18) 的坐标做出点的投影, 并作出直观图</p>  	<p>四、已知点A (15, 20, 25)、点B (0, 20, 10)、点C(15, 20, 10), 作出各点的三面投影, 并判别投影的可见性</p> 		



第二章 点线面的投影	班级	姓名	学号
<p>五、已知下列各点的两面投影，求作第三面投影绘图</p>			
<p>六、已知点的两面投影，求其第三面投影，并判断重影点的可见性</p>			

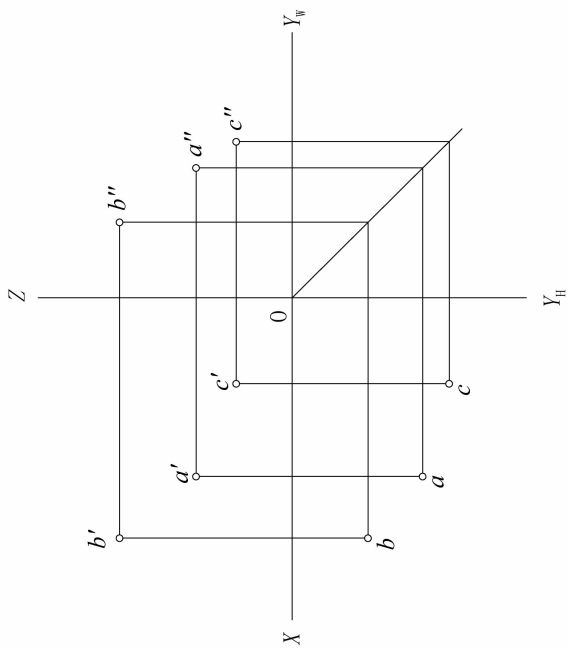
第二章 点线面的投影

班级

姓名

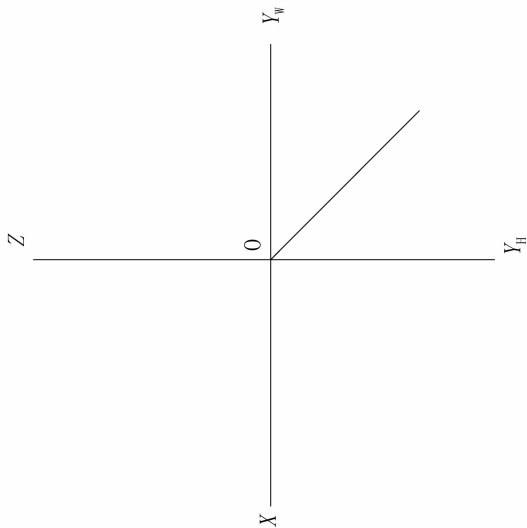
学号

七、比较两点的相对位置（上、下、左、右、前、后）



A点在B点的_____、_____、_____方
 B点在C点的_____、_____、_____方
 C点在A点的_____、_____、_____方

八、已知点A (25、15、20)，点B在A之左10，后15，下10mm，求作直线AB的三个投影，并说明其空间位置

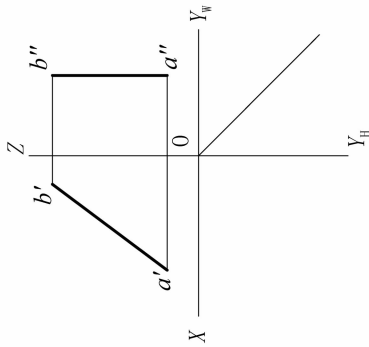


AB是_____直线

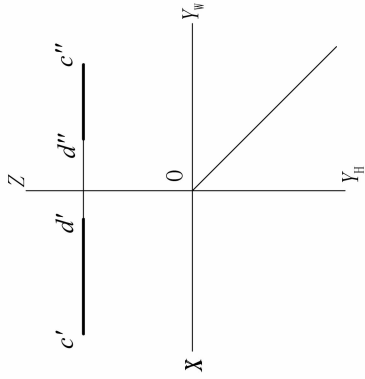


第二章 点线面的投影

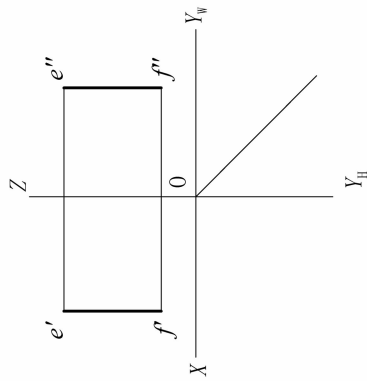
九、求下列各直线的第三面投影，并判断直线的空间位置。



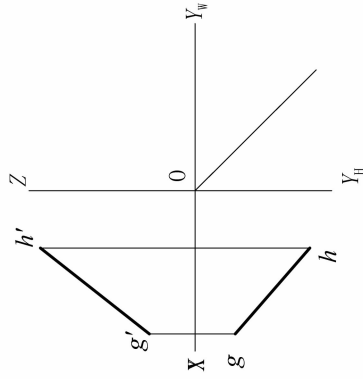
AB是_____线



CD是_____线



EF是_____线



GH是_____线

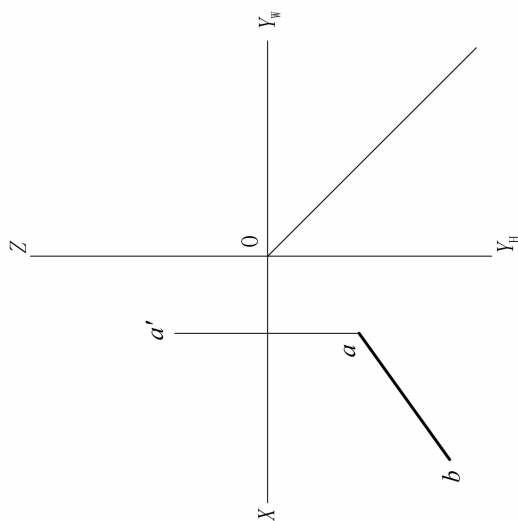
第二章 点线面的投影

班级

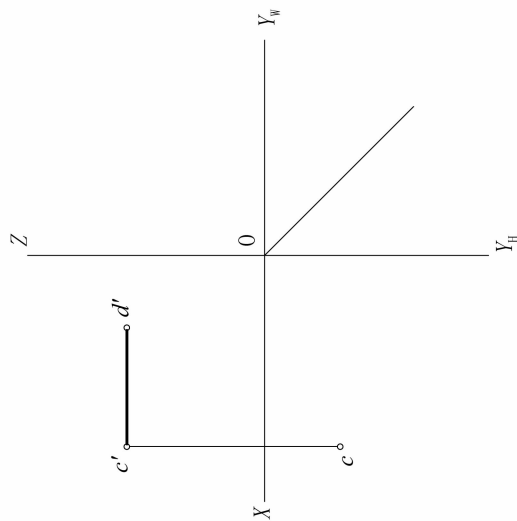
姓名

学号

十、已知点B距H面25，求直线AB的另外两面投影



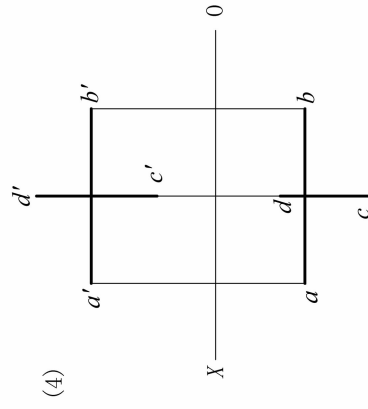
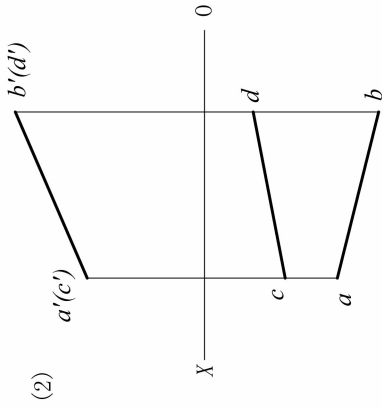
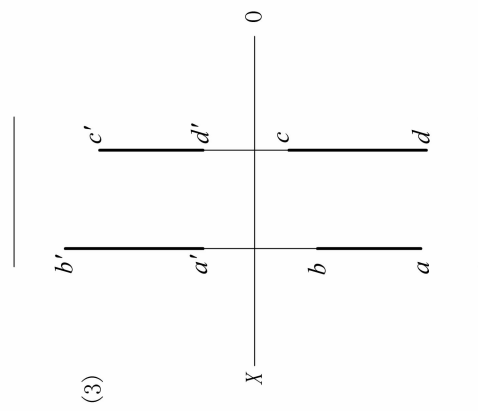
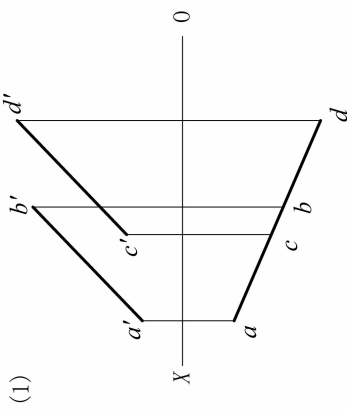
十一、已知直线CD为水平线，长20mm，由C至D向右、向前， $\beta = 30^\circ$ ，求作直线CD的三面投影





第二章 点线面的投影

十二、判断两条直线的相对位置（平行、相交、交叉）



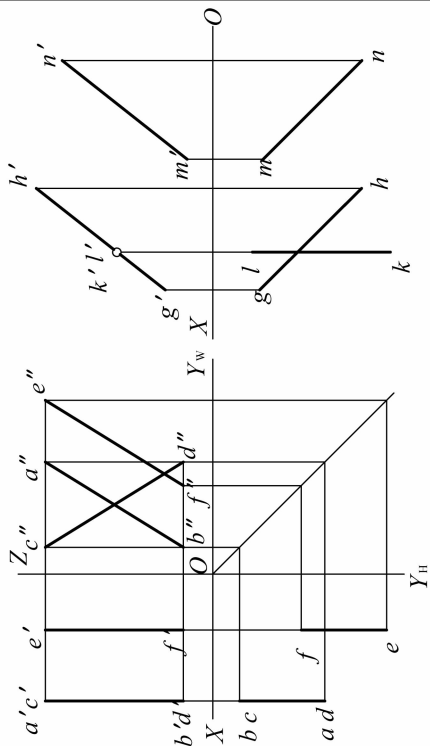
第二章 点线面的投影

班级

姓名

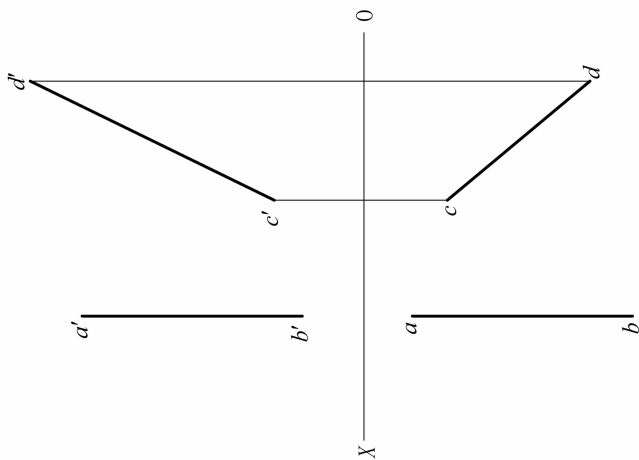
学号

十三、判断两直线的相对位置

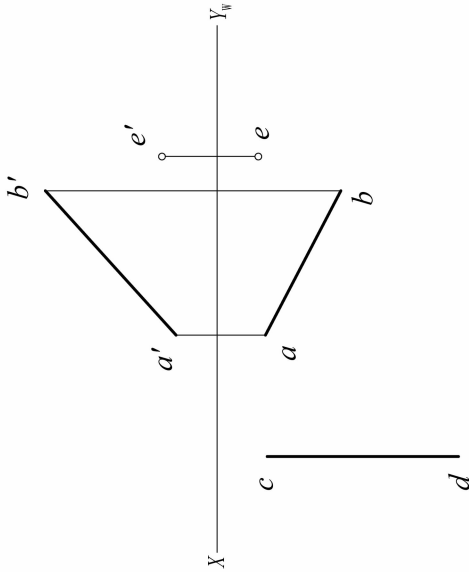
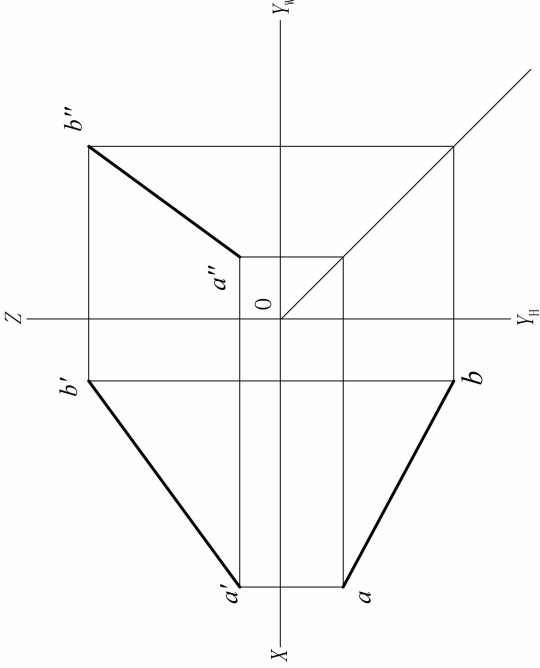


AB、CD是_____线； GH、KL是_____线；
 AB、EF是_____线； GH、MN是_____线；
 CD、EF是_____线； KL、MN是_____线。

十四、作水平线MN，使其距H面30mm，并与直线AB、CD相交





第二章 点线面的投影	班级	姓名	学号
<p>十五、过点 E 作一条直线 EF，使与 AB、CD 两条直线相交</p> 	<p>十六、求直线 AB 的实长及对投影面的倾角</p> 		

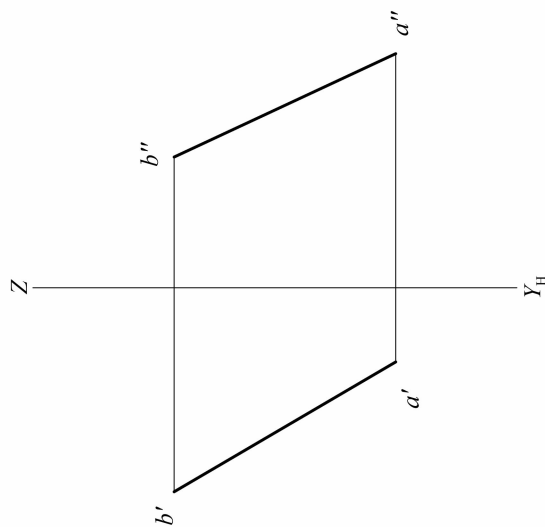
第二章 点线面的投影

班级

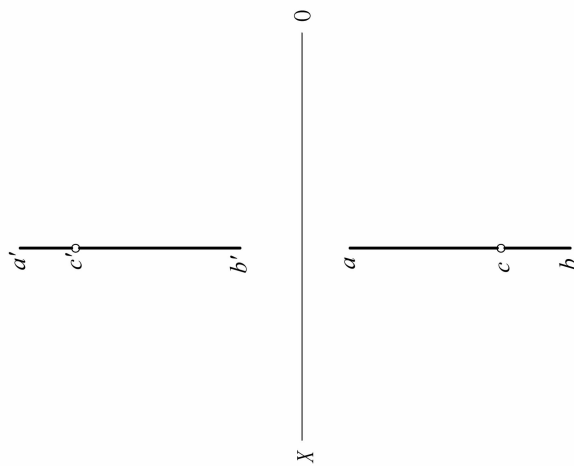
姓名

学号

十七、求直线AB的实长及对 W 投影面的倾角



十八、已知侧平线 AB 及点 C 的投影, 试判断点 C 是否在直线 AB 上





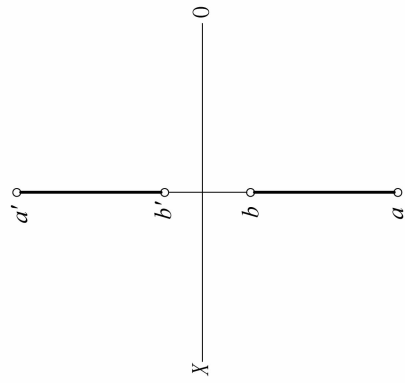
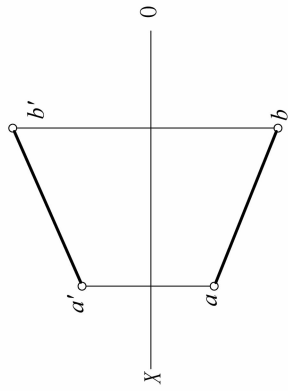
第二章 点线面的投影

班级

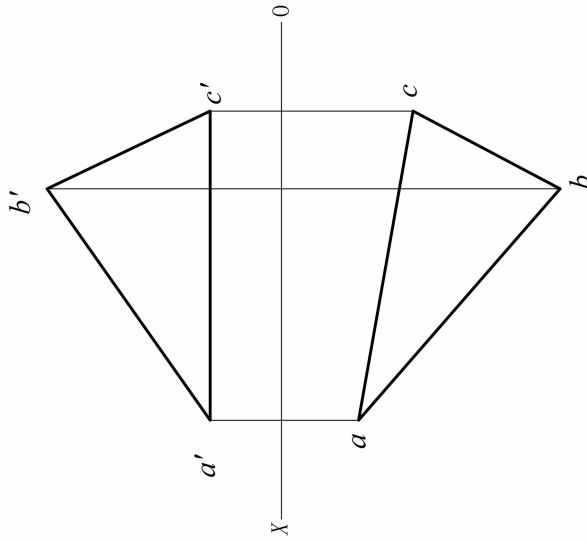
姓名

学号

十九、试在直线 AB 上取一点 K , 使 $AK:KB=2:3$ (不用第三投影作图)

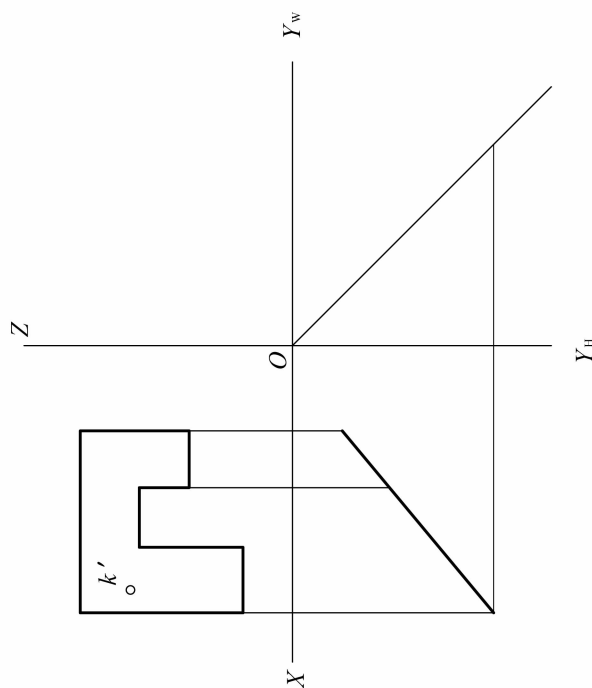


二十、在 $\triangle ABC$ 平面内作一点 P , 使点 P 至 H 的距离为20, 至 V 面的距离为25



第二章 点线面的投影

二十一、补全平面图形及该平面上点K的投影

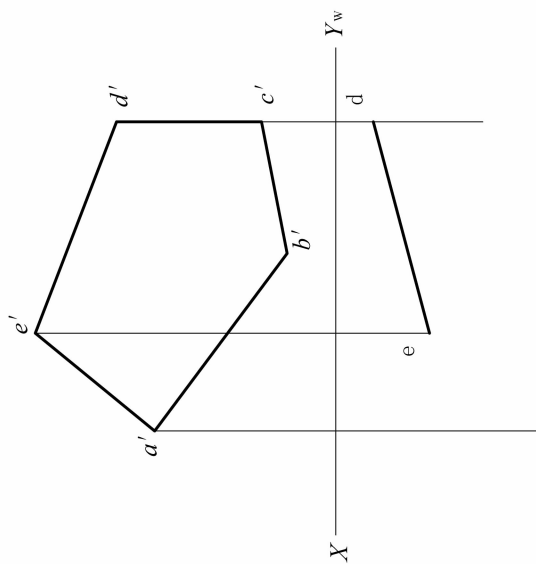


班级

姓名

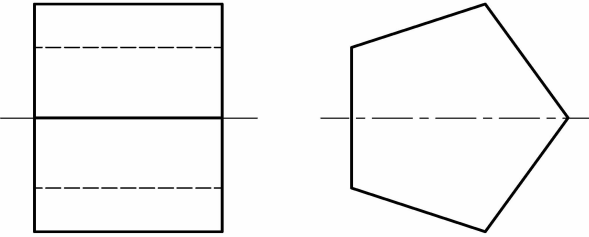
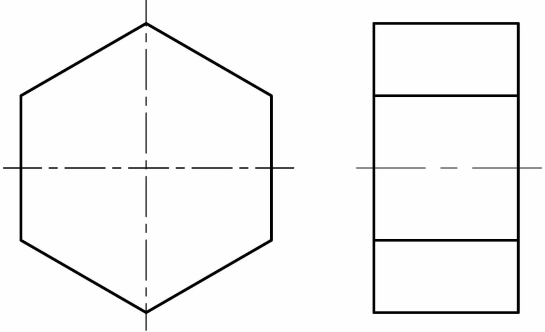
学号

二十二、已知AB为正平线，完成平面四边形ABCD的水平投影

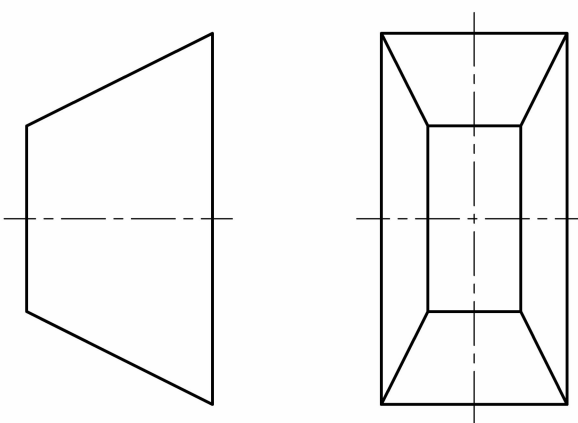
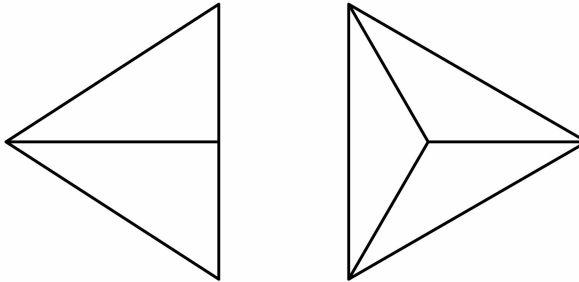




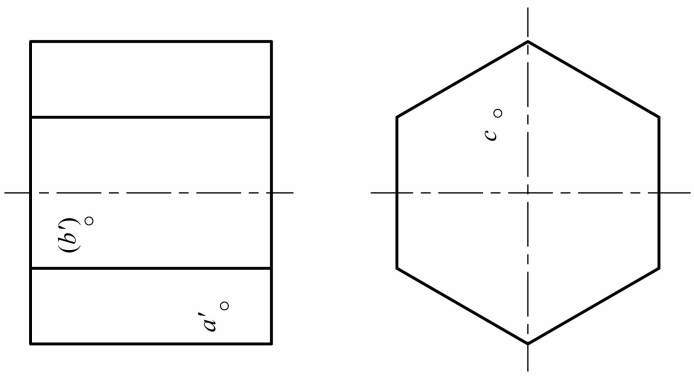
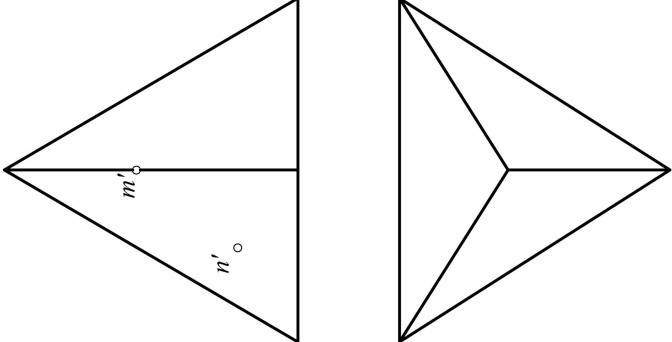
第三章 立体的投影

第三章 立体的投影	学号	
	姓名	
	班级	
一、已知立体的两面投影，求作第三面投影		
(1)		
(2)		



学号	姓名	班级
<p>(4)</p> 	<p>(3)</p> 	<p>第三章 立体的投影</p>

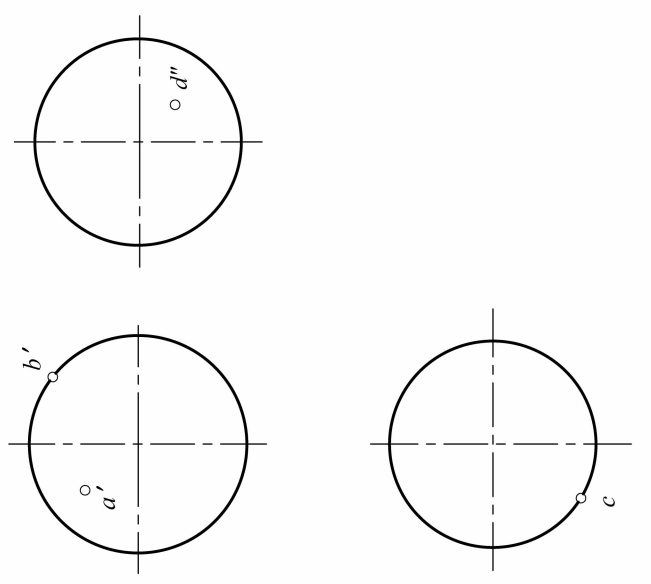
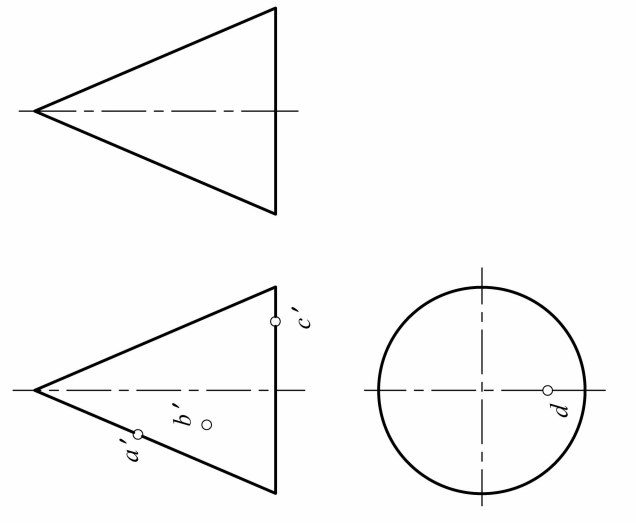


学号	姓名	班级
<p>(2)</p> 		
<p>(1)</p> <p>二、完成下列各立体及其表面上点的三面投影，并判断可见性</p> 		



学号	姓名	班级
<p>(4)</p>	<p>(3)</p>	



学号	姓名	班级	第三章 立体的投影
<p>(6)</p> 	<p>(5)</p> 		



第三章 立体的投影	班级	姓名	学号
<p>(1)</p> <p>三、完成下列各立体的第三面投影及其表面上点和直线的其余投影</p>	<p>(2)</p>		



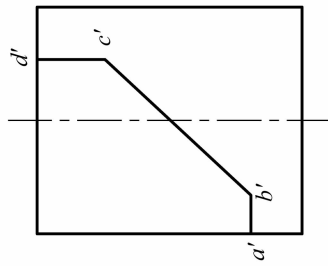
第三章 立体的投影

学号

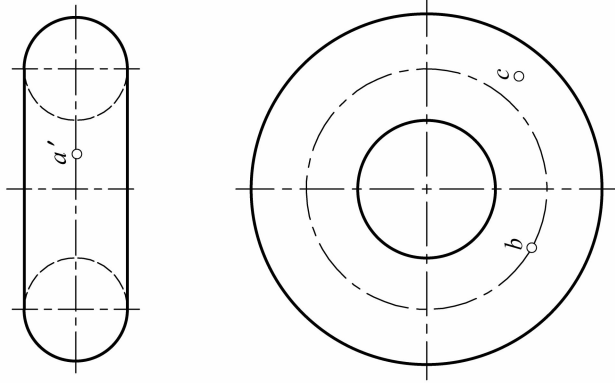
姓名

班级

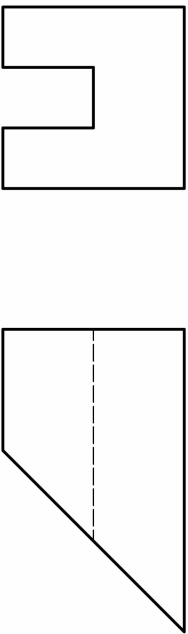
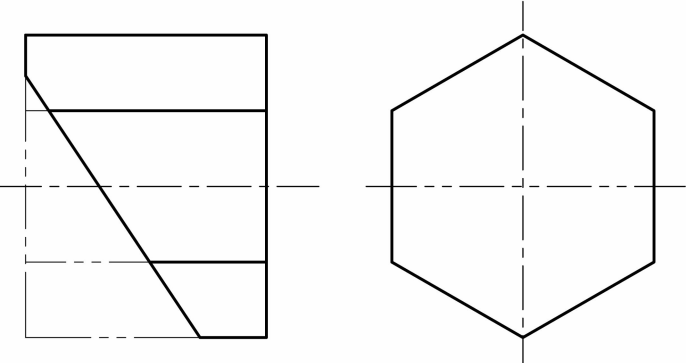
(3)



(4)

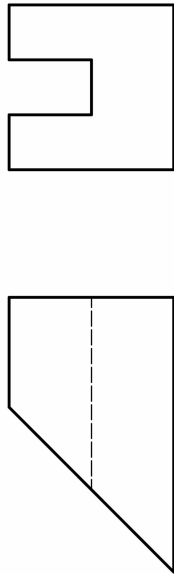




第三章 立体的投影	班级	姓名	学号
<p>五、完成下列开槽长方体被正垂面截切后的水平投影</p> 	<p>六、完成正六棱柱被正垂面截切后的侧面投影</p> 		



第四章 立体表面的交线

第四章 立体表面的交线	学号	姓名	班级
<p>一、完成下列开槽长方体被正垂面截切后的水平投影</p> 		<p>二、完成正六棱柱被正垂面截切后的侧面投影</p> 