

北京科技大学 2021-2022 学年 第 一 学期

机械制图 AI 期末试卷（模拟）

（考试时间：2 小时）

院（系）_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

一、 选择题（每小题 4 分，共 12 分）

1. 绘制对称图形时，可以先画出一半，另一半使用（ D ）命令复制出来。

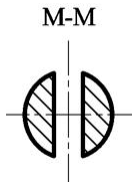
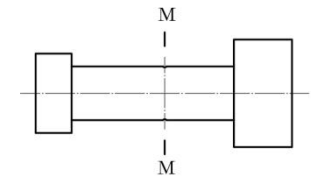
A. ma

B. ar

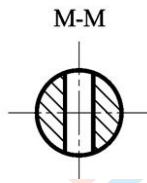
C. tr

D. mi

2. 小轴上铅垂小孔的移出断面图，正确的是（ B ）。



A.

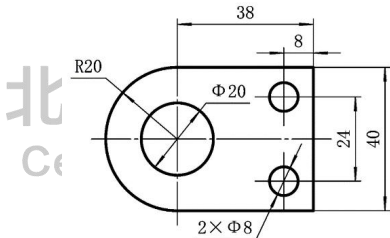
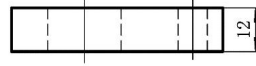
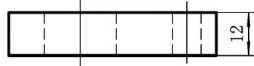


B.

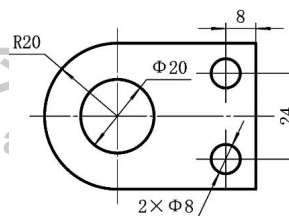


C.

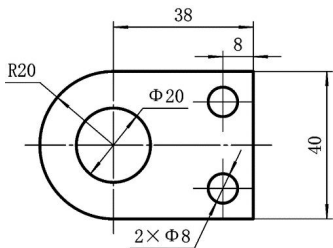
3. 下列底板的尺寸标注，正确的是（ A ）。



A.



B.



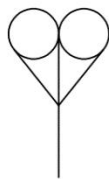
C.

二、填空题. (12 分) 图 (g) 中的图形在 AutoCAD 软件中可以通过图 (a) 至 (g) 的绘图步骤实现请在横线上填写绘图命令 (命令名可以写中文或英文)。



(a)

圆



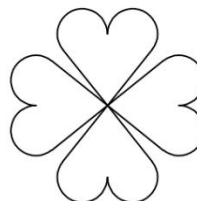
(b)

镜像



(c)

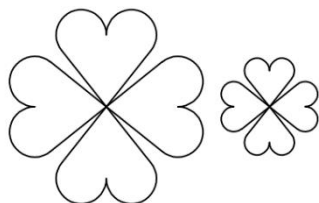
修剪



(d)

阵列

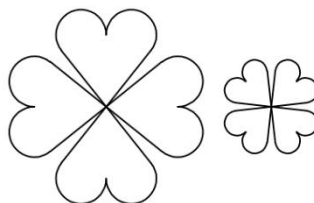
直线



(e)

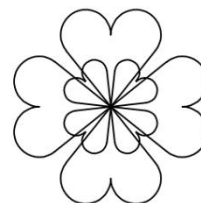
复制

缩放



(f)

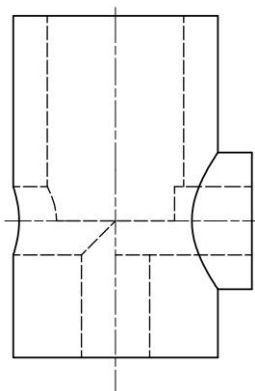
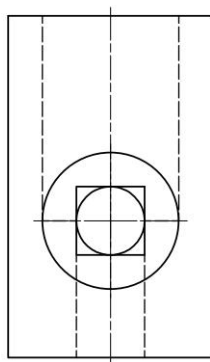
旋转



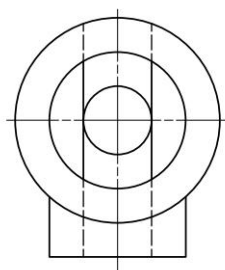
(g)

移动

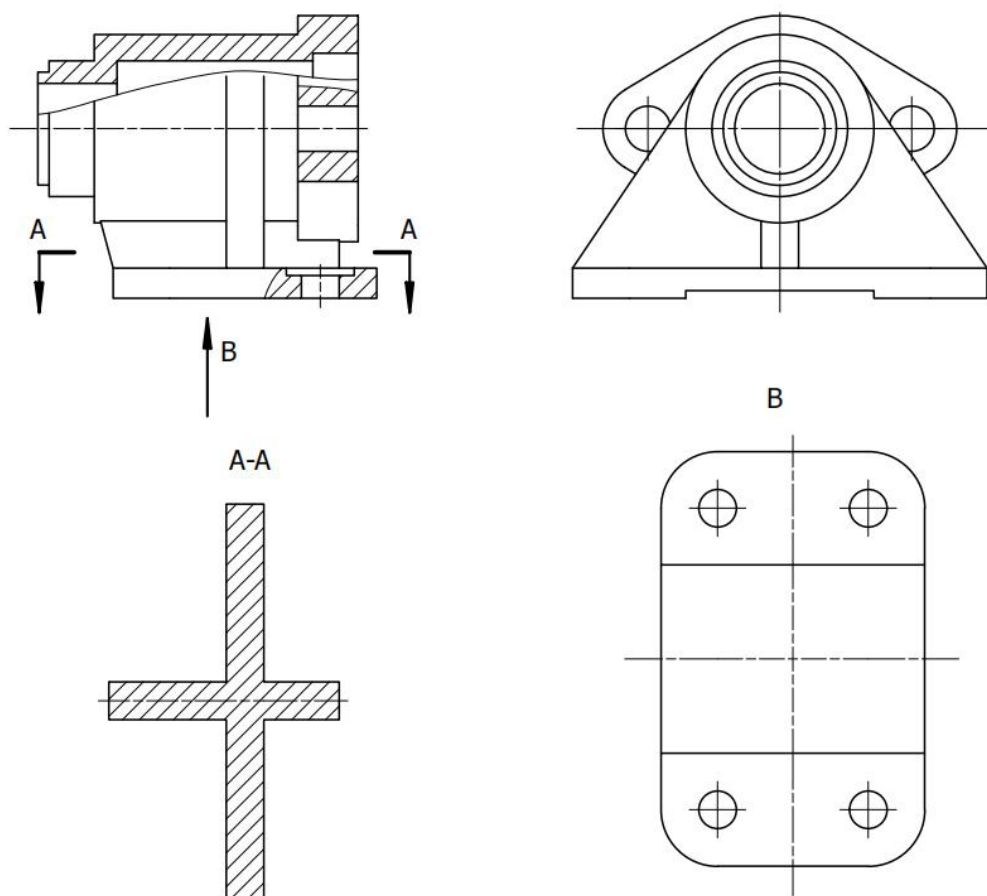
三、补画左视图。(16 分)



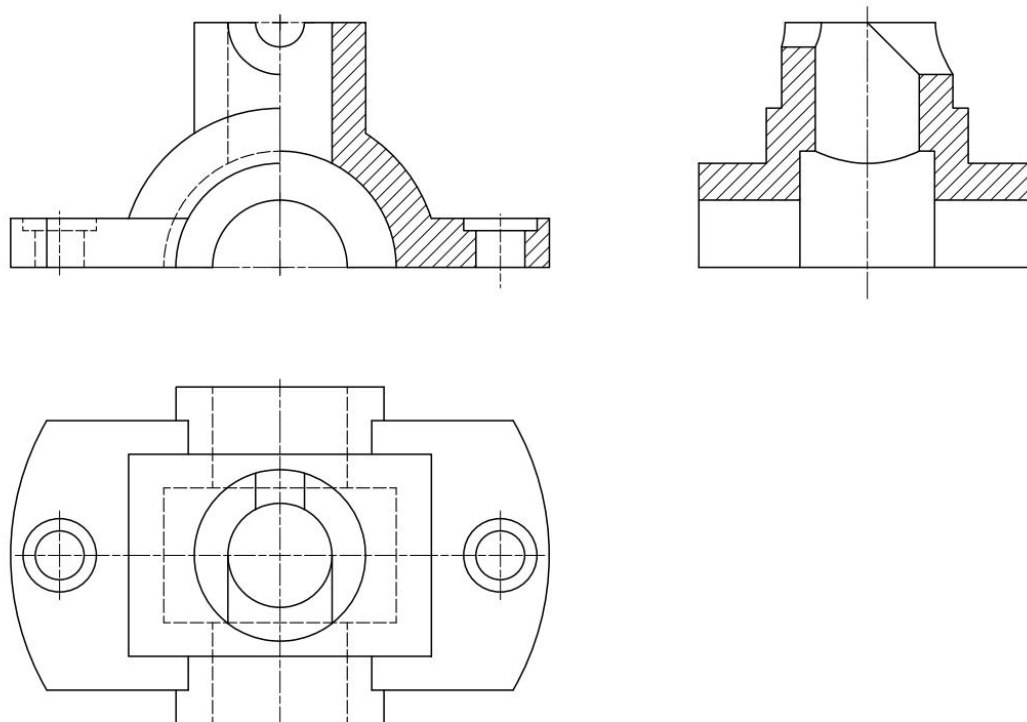
指导中心
ment USTB



四、看懂下面的视图，选用适当的表达方法表达该零件（25 分）。（尺寸从图中量取）



五、完成半剖的主视图和全剖的左视图（20 分）



六、已知三角形 ABC 及其面上一水平线 AD ，一点 F ，存在三角形 ADE ， E 点满足三角形平面内与点 F 距离最小为 20mm ，且上述两三角形之间的最小夹角小于 30° ，求角 E 的实际角度 θ （15 分）

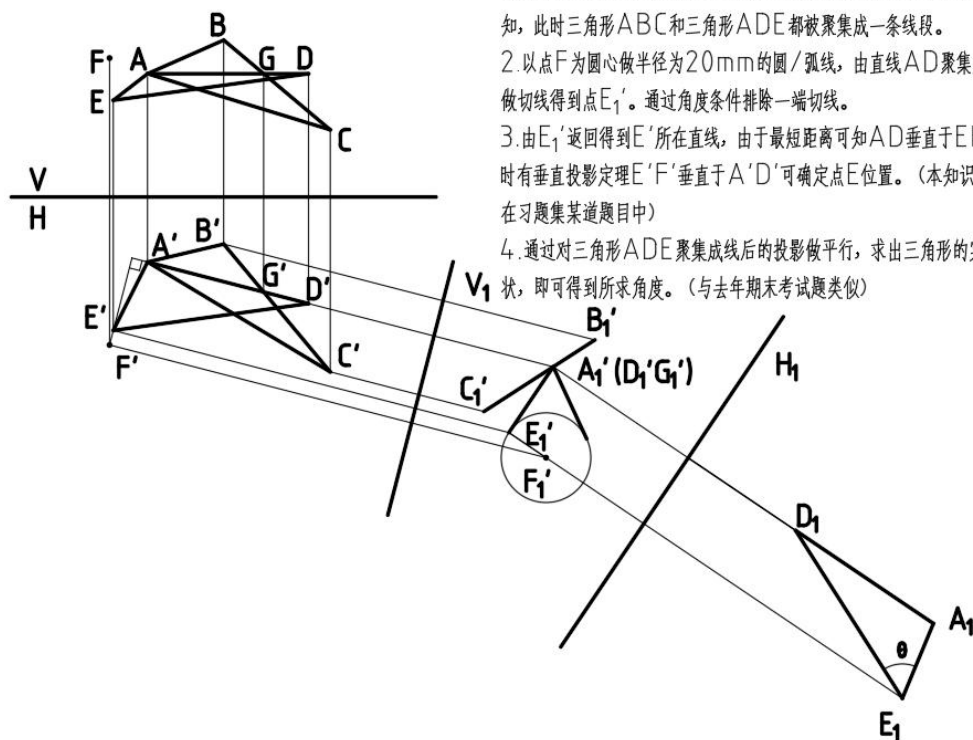
求解过程：

1. 利用给出的水平线 AD 做出三角形 ABC 的投影，由其水平线的性质可知，此时三角形 ABC 和三角形 ADE 都被聚集成一条线段。

2. 以点 F 为圆心做半径为 20mm 的圆/弧线，由直线 AD 聚集成的点做切线得到点 E_1' 。通过角度条件排除一端切线。

3. 由 E_1' 返回得到 E' 所在直线，由于最短距离可知 AD 垂直于 EF ，返回时有垂直投影定理 $E'F'$ 垂直于 $A'D'$ 可确定点 E 位置。（本知识点出现在习题集某道题目中）

4. 通过对三角形 ADE 聚集成线后的投影做平行，求出三角形的实际形状，即可得到所求角度。（与去年期末考试题类似）



北京科技大学学生学习与发展指导中心
Center for Student Learning and Development USTB