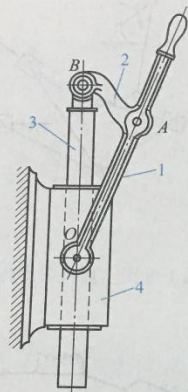


机械设计基础

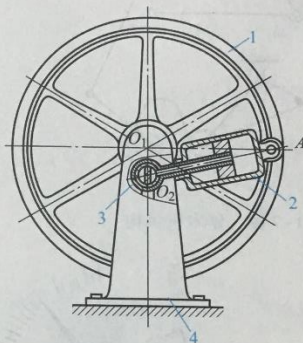
第一次课后作业（第一、二章）

第一题：书第 17 页 1-1 至 1-4

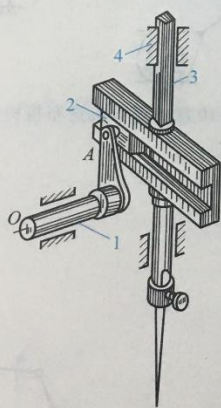
1-1 至 1-4 绘出图示机构(题 1-1 图~题 1-4 图)的机构运动简图。



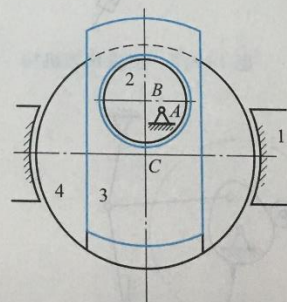
题 1-1 图 唧筒机构



题 1-2 图 回转柱塞泵



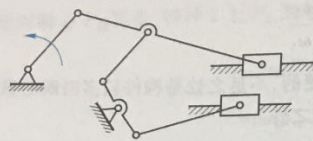
题 1-3 图 缝纫机下针机构



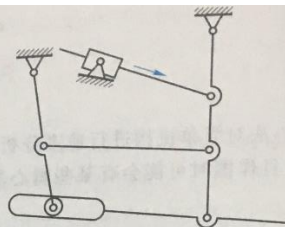
题 1-4 图 偏心轮机构

第二题：书第 17 页至 18 页 1-5 至 1-13

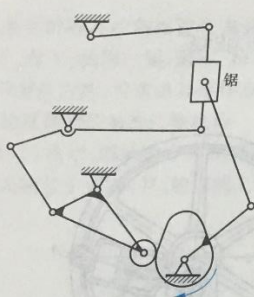
1-5 至 1-13 指出机构运动简图(题 1-5 图~题 1-13 图)中的复合铰链、局部自由度和虚约束,计算各机构的自由度。



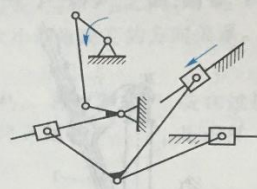
题 1-5 图 发动机机构



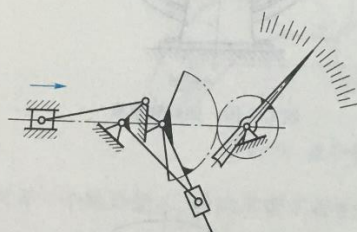
题 1-6 图 平炉渣口堵塞机构



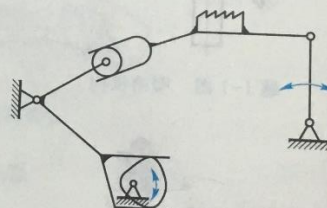
题 1-7 图 锯木机机构



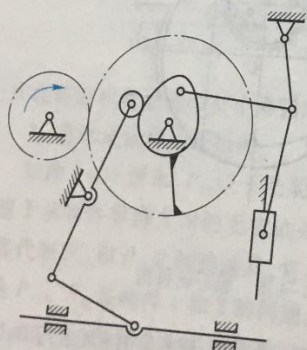
题 1-8 图 加药泵加药机构



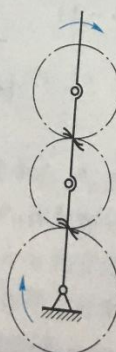
题 1-9 图 测量仪表机构



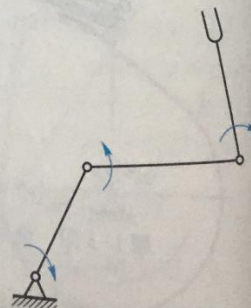
题 1-10 图 缝纫机送布机构



题 1-11 图 冲压机构



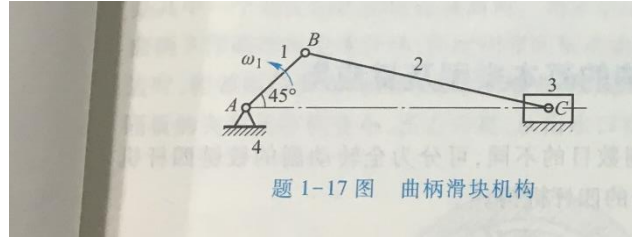
题 1-12 图 差动轮系



题 1-13 图 机械手

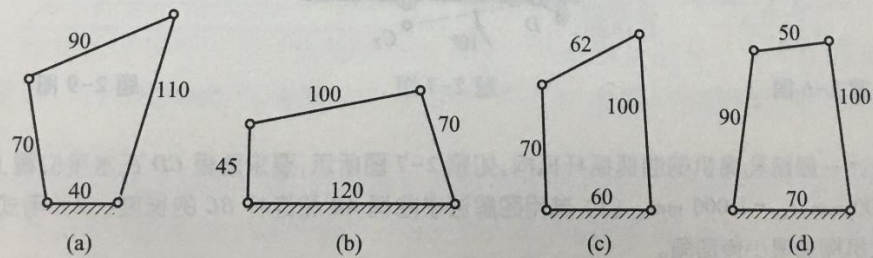
第三题：书第 19 页 1-17

1-17 题 1-17 图所示曲柄滑块机构, 已知 $l_{AB} = 100 \text{ mm}$, $l_{BC} = 250 \text{ mm}$, $\omega_1 = 10 \text{ rad/s}$, 求机构全部瞬心、滑块速度 v_3 和连杆角速度 ω_2 。



第四题：书第 35 页 2-1

2-1 试根据题 2-1 图所注明的尺寸判断各铰链四杆机构是曲柄摇杆机构、双曲柄机构还是双摇杆机构。



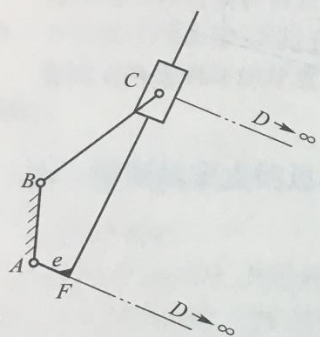
题 2-1 图

第五、六题：书第 35 页 2-4、2-5

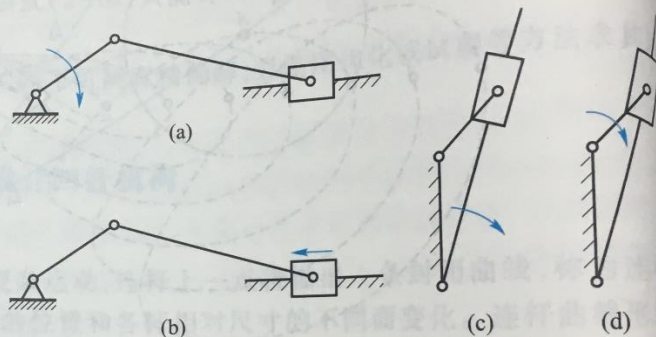
90°时的机构位置图；(2) 在图上标出机构的极位夹角 θ 和摇杆 CD 的摆角 ψ 。
行程速度变化系数 K 和摇杆摆角 ψ 的数值。

2-4 已知某曲柄摇杆机构的曲柄匀速转动，极位夹角 θ 为 30° ，摇杆工作行程需时 7 s。试问：(1) 摇杆空回行程需时几秒？(2) 曲柄每分钟转数是多少？

2-5 画出题 2-5 图所示各机构的传动角和压力角。图中标注箭头的构件为原动件。



题 2-2 图



题 2-5 图