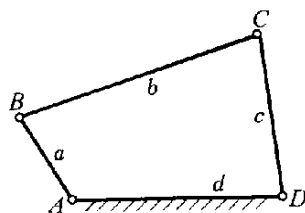


机械原理习题活页

平面连杆机构分析 专业—— 班级 —— 学号 —— 姓名 ——

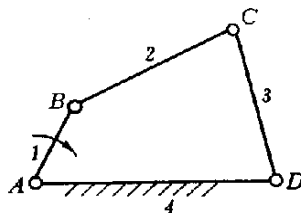
1. 如图所示的铰链四杆机构中，已知其中三杆的长度为 $b=50\text{mm}$ 、 $c=35\text{mm}$ 、 $d=30\text{mm}$ ，杆 AD 为机架。

- (1) 要使该机构成为曲柄摇杆机构，且 AB 是曲柄，求 a 的取值范围。
- (2) 要使该机构成为双曲柄机构，求 a 的取值范围。
- (3) 要使该机构成为双摇杆机构，求 a 的取值范围。



2. 在图示的铰链四杆机构中，已知各杆的尺寸为： $l_1=28\text{mm}$ 、 $l_2=52\text{mm}$ 、 $l_3=50\text{mm}$ 、 $l_4=72\text{mm}$ 。试求：

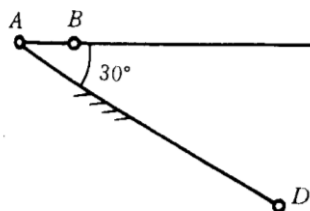
- (1) 现杆 4 作机架，该机构是哪种类型？若取杆 3 为机架时，该机构又是哪种类型？说明判断的根据。
- (2) 图示机构的极位夹角 θ 、杆 3 的最大摆角 ψ 、最小传动角 γ_{\min} 和行程速比系数 K 。



机械原理习题活页

平面连杆机构分析 专业—— 班级 —— 学号 —— 姓名 ——

3.设计一铰链四杆机构，如图所示，已知行程速比系数 $K=1$ ，机架长 $L_{AD}=100\text{mm}$ ，曲柄长 $L_{AB}=20\text{mm}$ ，当曲柄与连杆共线，摇杆处于最远的极限位置时，曲柄与机架的夹角为 30° ，确定摇杆及连杆的长度。



机械原理习题活页

平面连杆机构分析 专业—— 班级 —— 学号 —— 姓名 ——

4. 试设计一曲柄滑块机构，设已知滑块的行程速比系数 $K=1.35$ 、滑块的行程 $H=50\text{mm}$ 、偏距 $e=20\text{mm}$ 。并求其最大压力角 α_{\max} 。