

平面连杆机构 2

一、单项选择题

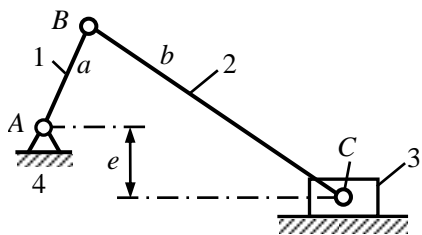
- 1、对心曲柄滑块机构，当曲柄为原动件作等速转动时，机构（ ）实现从动件的急回运动。
A. 能够 B. 不能够 C. 不一定能 D. 在曲柄与机架共线位置能
- 2、对于摆动导杆机构，当导杆为从动件时，机构的传动角（ ）。
A. $>0^\circ$ B. $=0^\circ$ C. $<90^\circ$ D. $=90^\circ$
- 3、摆动导杆机构（ ）具有急回特性。
A. 一定 B. 不一定 C. 一定不 D. 在导杆处于极限位置时
- 4、在摆动导杆机构中，当导杆为从动件时，其传动角（ ）变化的。
A. 是由小到大 B. 是由大到小 C. 是由小到大再到小 D. 是不
- 5、曲柄摇杆机构的极位夹角与行程速度变化系数之间满足（ ）关系。
A. 线性正比 B. 反比 C. 平方 D. 一一对应
- 6、对心曲柄滑块机构以（ ）为原动件时才可能出现死点。
A. 曲柄 B. 连杆 C. 曲柄或连杆 D. 滑块
- 7、为使机构具有急回运动，要求行程速度变化系数（ ）。
A. $K=1$ B. $K>1$ C. $K<1$ D. $K\leq 1$
- 8、当四杆机构处于死点位置时，机构的压力角（ ）。
A. 为 0° B. 为 90° C. 与构件尺寸有关 D. $<90^\circ$

二、填空题

- 1、相对于机架不能作整周转动的连架杆称为_____。
- 2、曲柄摇杆机构的最小传动角必出现在曲柄与机架_____的位置。
- 3、如果铰链四杆运动链中的最短杆与最长杆长度之和大于其余两杆长度之和，则无论取哪个构件作机架都只能得到_____机构。
- 4、当四杆机构的压力角 $\alpha=90^\circ$ 时，传动角等于_____。

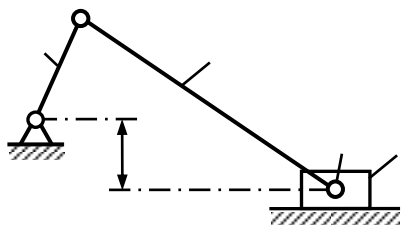
四、分析题

- 1、图示偏置曲柄滑块机构，已知 $l_{AB}=20\text{mm}$ ， $l_{BC}=50\text{mm}$ ， $e=10\text{mm}$ 。
(1) 按比例另行绘图标出曲柄 1 为主动时机构的极位夹角 θ ；
(2) 按比例另行绘图标出曲柄 1 为主动时机构的最小传动角 γ_{\min} 和最小压力角 α_{\min} ；

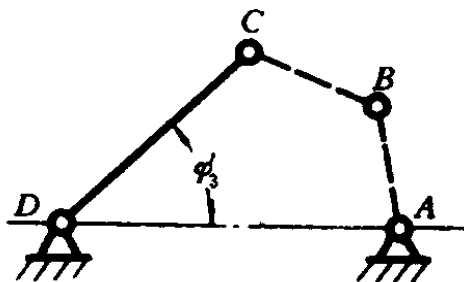


6、图示偏置曲柄滑块机构，曲柄 1 为主动件，已知 $l_{AB}=100\text{mm}$ ， $l_{BC}=248\text{mm}$ ， $e=32\text{mm}$ 。
试求：

- (1) 机构的极位夹角 θ 和行程速度变化系数 K ；
- (2) 机构的最大压力角 α_{\max} ；
- (3) 滑块 3 的行程 H 。

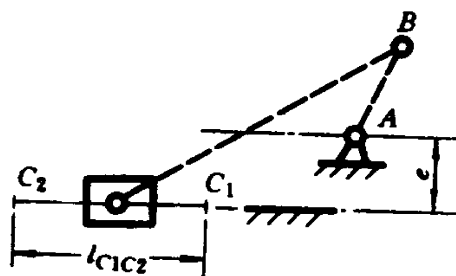


7.4 设计一铰链四杆机构，已知其摇杆 CD 的长度 $l_{CD}=75\text{mm}$ ，行程速度变化系数 $K=1.5$ ，机架 AD 的长度 $l_{AD}=100\text{mm}$ ，摇杆的一个极限位置与机架间的夹角 $\varphi'_3=45^\circ$ 。求曲柄的长度 l_{AB} 和连杆的长度 l_{BC} 。



题 7.4 图

7.9 设计一偏置曲柄滑块机构, 已知行程速度变化系数 $K = 1.5$, 滑块的冲程 $l_{C_1C_2} = 50\text{mm}$, 导路的偏距 $e = 20\text{mm}$, 求曲柄长度 l_{AB} 和连杆长度 l_{BC} 。



题 7.9 图