

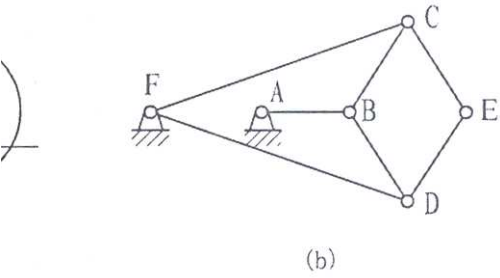
(本) 上做题, 在此试卷及草稿纸上做题无效!

招收硕士学位研究生入学考试

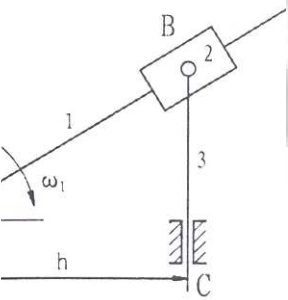
或原理试卷

共 3 页)

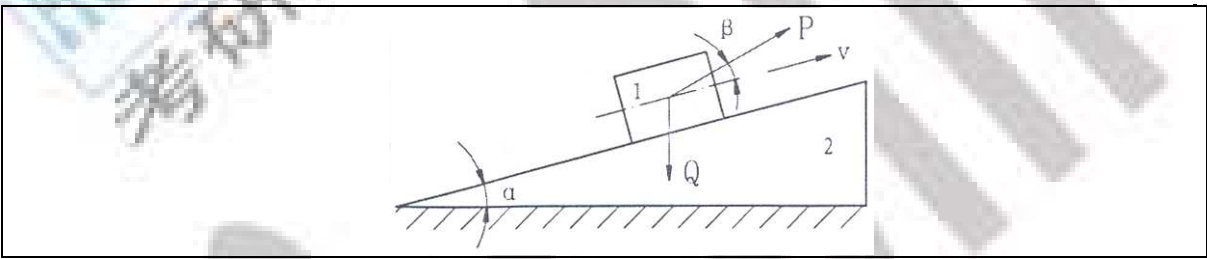
当机构含有复合铰链或局部自由度时, 必须明确说明。)



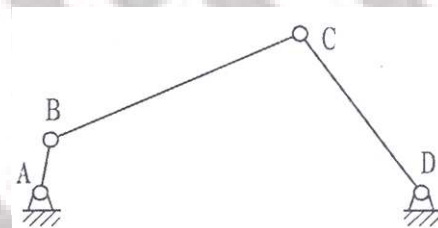
$\omega_1 = 10 \text{ rad/s}$, $h = 500 \text{ mm}$, 当 $\varphi_1 = 60^\circ$ 时, 用矢量方
直。



力 P 作用下沿斜面等速向上运动。已知: $\alpha = \beta = 15^\circ$,
的大小及斜面的机械效率。

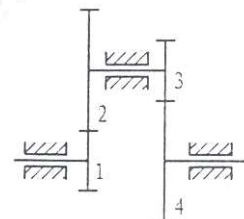


四、(20 分) 已知曲柄摇杆机构的行程速度比系数 $K=1.2$ ，摇杆长度 $l_{CD}=300mm$ ，摇杆摆角 $\varphi=35^\circ$ ，曲柄长度 $l_{AB}=80mm$ 。求连杆的长度 l_{BC} 的值。

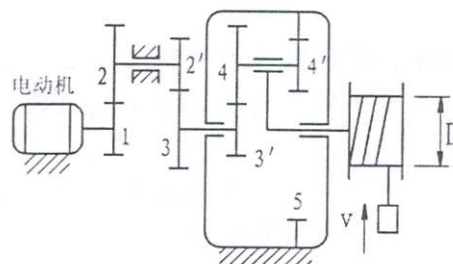


五、(20 分) 图示齿轮传动中，直齿轮： $Z_1=20$ ， $Z_2=48$ ，模数 $m=2mm$ ；斜齿轮： $Z_3=18$ ， $Z_4=36$ ，法面模数 $m_n=2.5mm$ ，两对齿轮都是标准齿轮，齿轮 1 和齿轮 4 的轴线重合。试计算：

(1) 齿轮 3、4 的螺旋角为多大时，才能满足中心距要求；(2) 斜齿轮 3 和 4 的分度圆直径和齿顶圆直径的数值。



六、(20 分) 在图示提升机构中，已知各齿轮齿数： $Z_1=20$ ， $Z_2=30$ ， $Z_2'=17$ ， $Z_3=34$ ， $Z_3'=15$ ， $Z_4=24$ ， $Z_4'=16$ ， $Z_5=70$ ，卷筒直径 $D=240mm$ ，提升速度 $v=0.5m/s$ 。试确定电动机的转速（转/分）和电动机的转向。



动滚了推杆盘凸轮机构凸轮的轮廓曲线。已知凸轮以 ω_1 滚子半径 $r_r=10\text{mm}$ 。推杆运动规律为：凸轮转角 $\delta=150^\circ\sim 180^\circ$ 时推杆远休； $\delta=180^\circ\sim 300^\circ$ 时推杆近休。简述作图步骤。

已知空程和工作行程中消耗于克服阻抗力的恒功率分别为 P_1 和 P_2 ，空程曲柄的转角为 $\varphi_1=120^\circ$ 。当机构以 $n=100\text{r/min}$ 运转时，求：(1) 飞轮所需的平均功率（功率为常数），并分别计算在飞轮上的重量和转动惯量；(2) 飞轮装在曲柄轴上，求飞轮所需的重量和转动惯量。 $n=1440\text{r/min}$ 。电动机通过减速器驱动曲柄。为简化计

