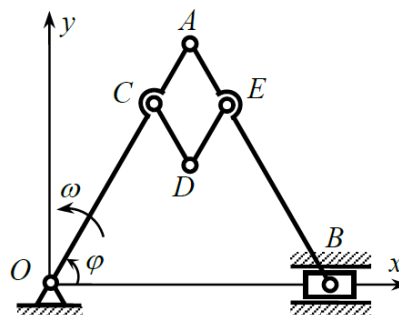


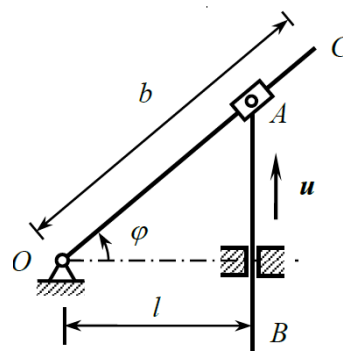
第五章 点的运动学

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

5-1、图示曲线规尺的各杆，长为 $OA = AB = 200\text{ mm}$ ， $CD = DE = AC = AE = 50\text{ mm}$ 。如杆 OA 以 $\omega = \pi/5\text{ rad/s}$ 等角速度绕 O 轴转动，并且当运动开始时，杆 OA 水平向右。求尺上点 D 的运动方程和轨迹。



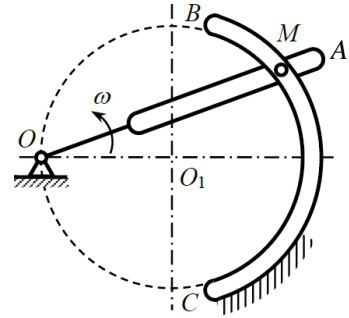
5-2、图示摇杆机构的滑杆 AB 在某段时间内以匀速 u 向上运动。试建立摇杆上 C 点的运动方程及 $\varphi = 45^\circ$ 时该点的速度的大小。设初瞬时 $\varphi = 0$ 。[提示： $d(\tan\varphi)/d\varphi = \sec^2\varphi$ ， $\sec\varphi = 1/\cos\varphi$]。



第五章 点的运动学

班级_____ 学号_____ 姓名_____

5-3、图示摇杆滑道机构中的滑块 M 同时在固定的圆弧槽 BC 和摇杆 OA 的滑道中滑动。如弧 BC 的半径为 R ，摇杆 OA 的轴 O 在弧 BC 的圆周上。摇杆绕 O 轴以等角速度转动，当运动开始时，摇杆在水平位置。分别用直角坐标法和自然法给出点 M 的运动方程，并求其速度和加速度。



5-4、点 M 的运动由下列方程给定， $x=t^2$ ， $y=t^3$ (x ， y 以 cm 计， t 以 s 计)，试求轨迹在点 $(1, 1)$ 处的曲率半径。