

2014 年哈尔滨工程大学 818 机械原理考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 REDAWNLC 提供

一、判断 共 20 分

1. 等加速等减速概念的解释
2. 在机器上速度调节，既需要安装飞轮也需要安装速度调节装置
3. 不对称回转件在精确的平衡计算后仍需在机架上平衡校核

【有 20 题，比较常规，零零散散的知识点，我就记得这么多了】

二、选择 共 15 分

1. 曲柄滑块机构将曲柄固定后是什么机构？
2. 往复运动在两个极限位置的速度和加速度（ v , u ）？
3. 高副低代后杆组自由度是多少？
4. 平面上圆销单向圆周运动时槽轮做什么运动？

【第一题忘了，不难】

三、简答 共 20 分

1. 写出五种圆周运动转化为直线运动的机构，并画图标出名称
2. 计算自由度，然后高副低代拆杆组，确定机构级别

四、计算

1. 凸轮 共 15 分

告诉了转角 $s=5$ ， r_0 为 20， $e=10$ ，从动件从最低点开始运动到 K 点。要算出凸轮转过 30 度后在 K 点的极坐标 θ_k 和 r_k 。还要标出距离 s 和转角的位置。

2. 齿轮 共 15 分

给出了各种数据，实际中心距比标准的大点。有三问，问节圆半径，齿高，压力角啮合角。第三问让算曲率半径。

五、综合 共 50 分

1. 四杆机构 15 分

偏心轮加上在圆柱体里面滑动加转动。圆柱体只能转动。先画机构图出来，写出名称。然后用瞬心法求 ω_3 圆块的角速度，还有要求行程速比 K 。

2. 摩擦效率 10 分

dt 题。如图小块匀速在斜面上滑动，摩擦系数 f ，受到 F , Q 力，要求画出平衡力三角，求出向上滑和向下滑的机械效率

3. 轮系 15 分

常规题，要求出蜗轮 10 的转速和方向

4. 列运动方程 10 分

如图，给出了两个齿轮和杆 4 的转动惯量和小齿轮的转速。要求出 AB 杆的加速度 α

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。