

## 2014 年天津大学 803 机械原理与机械设计考研试题(回忆版)

本试题由 kaoyan.com 网友网缘小 7、Cole\_G、focus\_明提供

### 一、选择题,

1. 变位齿轮与普通齿轮的尺寸比较,
2. 波动的最大速度计算,
3. 摩擦元,
4. 滑动轴承,
5. 间歇机构等等

### 二、自由度计算

### 三、画图部分

1. 今年考的是凸轮机构
2. 力分析  
蜗杆传动已知蜗杆转向画出蜗轮转向  
从动斜齿轮的力分析这次与以往不同这次要用圈点圈叉表示  $F_t$
3. 改错

### 四、大题

第一道题是自由度计算, 和杆组拆分

第二道题是凸轮的压力角和凸轮机构的转角的画法

第三大题是连杆机构的设计, 就是一个摆动导杆机构串联一个曲柄摇杆机构, 分别设计出这两个机构然后根据复数矢量分析法进行分析

第四大题是轴承的受力计算

第五题应该是螺栓受力校核, 大体上就是  $F_1 F_2 F_0 F_P q_v \alpha \mu$  相关的公式松边在下在外侧有个张紧轮知道张紧轮两侧夹角求张紧轮受力

第六题是斜齿轮蜗轮蜗杆锥齿轮的转向和受力的判断

第七大题轴的改错

第八题是一个二级斜齿轮减速机构的设计, 包括带传动, 链传动在一起的要求轴向力相互抵消, 设计旋向输出输入轴的转向

第一题，选择，16 题每个 2 分，  
间歇机构的应用（选择一个不是单向间歇的机构），盈亏功，正变位以及齿轮的几个半径的区别，动平衡，链轮的降噪方式，弯曲裂纹和什么有关（强度，刚度等），不能单独做轴瓦的材料等等。

第二题，求自由度的问题，涉及到杆组的级别。

第三题，轮系问题。

第四题，凸轮摆杆机构，求转角和压力角，需要反转法。

第五题，齿轮和蜗轮蜗杆的受力分析，判断旋向的，还问了能否改进，关键就是谁在高速级的问题。

第六题，四杆机构，需要用复数表示速度和加速度，和理论力学有联系。

第七题，轴承体，依旧是求最大动载荷

第八题，带轮，求拉力的，条件有两轮半径，功率，转速，角加速度还有个条件忘了（“和张紧轮有关的），关键是他让求得是那个张紧轮的受力，传送带的质量还不能忽略

第九题，轮系改错题

第十题，传动装置的设计，有带轮，斜齿轮，链轮。关键是谁是高速级，还有齿轮远离输入输出端。

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。