

# 中国科学技术大学

## 2012 年硕士学位研究生入学考试试题

机械设计

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

• ☒ 需使用计算器

☐ 不使用计算器

### 一、简答题（每小题 5 分，共 50 分）

1. 在齿轮强度计算中，齿形系数的大小与模数、齿数、变位系数的大小分别是否有关系？如果有关，请定性分析这样的关系？
2. 单纯增大模数而不改变模数和齿数的乘积值，请问能否提高其齿面接触强度？为什么？
3. 对齿轮进行热处理时，如果采用调质处理，请问调质的两个步骤是什么？调质处理的目的是什么？
4. 在齿轮传动中，从抗点蚀的角度出发，对润滑油的粘度有什么要求？为什么有这一要求？
5. 直齿圆锥齿轮传动的强度计算时，强度计算的计算点在什么位置？此时得到的模数与直齿圆锥齿轮大端模数之间有什么关系？
6. 请问什么是弹性元件的弹性后效？如何减小弹性元件的弹性后效？
7. 在蜗杆蜗轮减速器中，蜗轮与轴的配合、蜗轮轮毂与轮缘的配合应该分别在下列配合中选取哪一个， $H6/g5$ 、 $H7/r6$ 、 $H6/s5$ 、 $H7/f6$ ？简单说明为什么采用这些配合？