

# 中国科学技术大学

## 2010 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 3 分, 共 45 分)

1. 对零件的某一个表面提出表面粗糙度要求时, 如果需要同时标注高度参数中的两个, 请问一般可能标注哪两个?
2. 带传动中, 带速一般限制在  $5 \sim 25 \text{ m/s}$ , 为什么要限制带速?
3. 在渐开线圆柱齿轮传动的弯曲接触强度计算中, 齿形系数取决于齿数、变位系数、齿高、齿宽中的哪些参数?
4. 当传递载荷比较大时, 如果要求双向传递力矩, 牙嵌离合器的牙型和牙数通常应该如何选择?
5. 当传递力矩较大时, 如果采用凸缘联轴器, 应该选用凸缘联轴器的哪一种形式?为什么?
6. 一般而言, 对轴进行调质处理的目的是什么?
7. 在齿轮减速器中, 滚动轴承的润滑选用油润滑还是应该选用脂润滑, 选择的依据一般是什么?
8. 请问三角形-平面滑动导轨的驱动元件的布置位置有什么要求?为什么?
9. 在一些中低速、中轻载荷、润滑不便的场合, 请问此时的滑动轴承材料应该选用轴承合金还是陶瓷合金, 为什么?
10. 一般参数的开式齿轮传动的主要失效形式是点蚀吗?为什么?
11. 请问滚动轴承 23208 的内径是多少?
12. 滚动螺旋传动中, 单圆弧型和双圆弧型滚道在结构工艺性、承载能力和轴向刚度方面有什么区别?
13. 在一些螺旋测微装置中, 如果使用双螺旋传动结构, 对这两个螺旋的参数有什么要求?
14. 双头螺柱联接和螺钉联接的应用场合有什么区别?
15. 在评定表面粗糙度时, 规定取样长度和评定长度的目的是什么?

考试科目: 机械设计

第 1 页 共 3 页