

合肥工大 2003 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 机械设计 (一)

一、填空题 (10 分, 每空 1 分)

1. 普通平键的工作表面是 ① 。
2. 键的截面尺寸应根据 ② 确定。
3. 点蚀是由 ③ 应力造成的。
4. 蜗杆直径系数的标准化可以减少 ④ 的数目。
5. 蜗杆的轴向力与蜗轮的 ⑤ 力大小相等、方向相反。
6. 不完全液体润滑滑动轴承设计计算中, 验算 $p v$ 是为了避免 ⑥ 过大, 而验算 v 则是为了避免 ⑦ 过大。
7. 降低 ⑧ 可以提高螺栓联接的疲劳强度。
8. 滚动轴承 7209C/P5 的内径为 ⑨ mm。
9. 由联接轴所联接的两轴的工作转速不应超过所选联轴器的 ⑩ 。

二、简答题 (15 分, 每题 5 分)

1. 简述带传动最大有效拉力的影响因素。
2. 何谓链传动的多边形效应? 简述链的节距 p 、小链轮的齿数 z_1 和链条线速度 v 与链传动动载荷之间的关系。
3. 已知一对标准斜齿圆柱齿轮传动传递的功率为 P (kW), 小齿轮的转速为 n (r/min), 分度圆直径为 d_1 (mm), 分度圆上的螺旋角为 β 。写出该对齿轮的径向力、轴向力和法向力的计算公式。

