

## 电子科技大学

### 2010 年硕士研究生入学试题

#### 考试科目：842 固体电子器件

注：所有答案必须写在答题纸上，写在试卷和草稿纸上均无效

1. 简要说明起始磁导率、振幅磁导率、增量磁导率和有效磁导率的定义（或物理意义）？（10 分）
2. 电感的稳定性主要由什么决定？提高电感的稳定性的主要方法是什么（10 分）
3. 功率变压器一般包括哪些损耗？如何降低这些损耗？（15 分）
4. 画出低功率线性变压器完整的等效电路并说明每个等效参数的物理意义？分别画出该变压器在低频段、中频段和高频段的简化电路，并简要说明简化其它参数的原因？（15 分）
5. 简要说明吸收式和组合式抗 EMI 滤波器件的工作原理，各自的优缺点？（10 分）
6. 推算 AP 法设计高频功率变压器的计算公式  $AP=?$ （15 分）
7. 简要说明电容器的主要种类有哪些？各有什么特点？（15 分）
8. 电感的存在对电容器的性能有什么影响？（10 分）
9. 什么叫压电效应？压电效应的特点是什么？（10 分）
10. 电阻器可分为几大类？电阻器非线性产生的机理是什么？（15 分）
11. 电感器在电路中的主要应用有哪些？（10 分）
12. 压电变压器的工作原理是什么？压电变压器能否在开路状态下正常工作？为什么？（15 分）