

南京理工大学

2008 年硕士学位研究生入学考试试题

考题编号: 2008003010

考试科目: 火工品原理 (满分 150 分)

考生注意: 所有答案(包括填空题)按试题序号写在答题纸上, 写在试卷上不给分

一、填空题 (每空 1 分, 共 25 分)

1. 火工品在武器系统中的主要功能有_____、_____和_____等。
2. 火工器件利用炸药的_____和_____来完成特定的任务。
3. 按激发方式分类, 火帽可分为_____、_____、_____、_____等。
4. 锤击试验中采用 23 齿时, 过载系数相当于_____g, 其加速度为_____。
5. 延期药按_____分为有气体和无(微)气体延期药。
6. 黑火药由_____、_____、_____组成。
7. 雷管的输出能量形式主要有_____、_____、_____。
8. 导弹由_____、_____、_____、_____、_____组成。
9. 根据装药载体不同, 爆炸网络分为_____网络和_____网络。

二、问答题 (70 分)

1. 弹药中实现定时的方式有几种? 各自的优缺点是什么? (15 分)
2. 通常微气体延期药由哪几种成分组成? 以 Zr/Pb_3O_4 (21/79) 为例, 试述延期药配方设计的方法。(以最大氧化程度计算, 锆分子量=92.1, Pb_3O_4 分子量=686) (12 分)
3. 为了保证点火具的点火能力, 选择点火药时应从哪些方面来考虑? (10 分)
4. 什么是有效装药高度? 对无外壳时的有效装药高度与直径之间的关系如何? 试说明。(15 分)
5. 试举例说明直接法测雷管起爆能力的方法, 评定参数是什么? (8 分)
6. 试写出一种保证电雷管的静电安全的具体措施, 并说明实现方法。(10 分)

三、综合题 (55 分)

1. 试设计一个用于导弹中的火电两用雷管。画出结构示意图, 写出各部分的名称, 说明作用过程。要求结构较美观, 比例适当。(18 分)
2. 图 1 是一种爆炸逻辑元件, 从 A 段起爆, 问如何分别实现从 A1 端输出和从 A2 端输出? 为什么? (12 分)

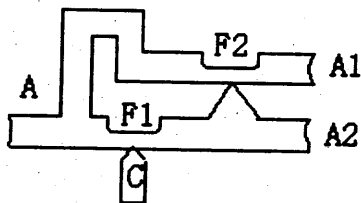


图 1 爆炸逻辑元件

3. 图 2 是弹药中导引传爆药和传爆药的传爆序列结构示意图, 请分别叙述采用图 (a) 和图 (b) 中导引传爆药结构的优缺点, 并说明间隙 Δ 对传爆序列的影响。(25 分)

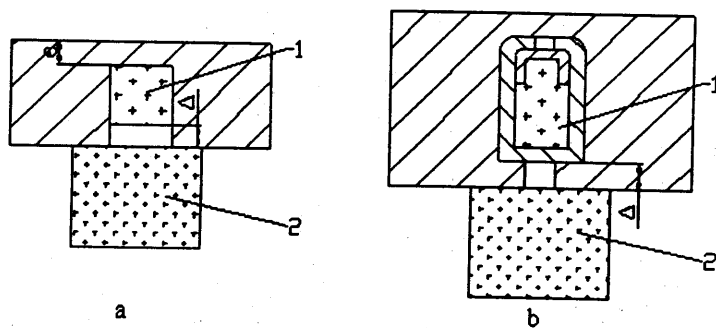


图 2 传爆序列结构示意图

1-导引传爆药 2-传爆药