

# 昆明理工大学 2008 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码：823

考试科目名称：内燃机原理

试题适用招生专业：动力机械及工程

## 考生答题须知

1. 所有题目（包括填空、选择、图表等类型题目）答题答案必须做在考点发给的答题纸上，做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册，答题如有做在本试题册上而影响成绩的，后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答（画图可用铅笔），用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

### 一、填空（每空 1 分，共 40 分）：

- 1、汽油机的燃烧过程主要分成：（1）\_\_\_\_\_；（2）\_\_\_\_\_；（3）\_\_\_\_\_三个阶段。
- 2、提高充量系数的措施可从四方面着手，即（1）\_\_\_\_\_；（2）\_\_\_\_\_；（3）\_\_\_\_\_；（4）\_\_\_\_\_。
- 3、机械损失的组成部分可分为（1）\_\_\_\_\_；（2）\_\_\_\_\_；（3）\_\_\_\_\_；（4）\_\_\_\_\_；（5）\_\_\_\_\_。
- 4、如果排气门刚好在膨胀行程的下至点才开始打开，气门升程（1）\_\_\_\_\_，排气流通截面（2）\_\_\_\_\_，排气（3）\_\_\_\_\_，气缸压力（4）\_\_\_\_\_，活塞在向上止点运动强制排气时，将（5）\_\_\_\_\_排气冲程所消耗的活塞推出功。
- 5、根据混合气的形成柴油机的燃烧室基本上分为两大类：（1）\_\_\_\_\_、分隔燃烧室；分隔燃烧室常用的有：（2）\_\_\_\_\_（3）\_\_\_\_\_。
- 6、喷油嘴在使用中的常见的故障有：（1）\_\_\_\_\_、（2）\_\_\_\_\_、（3）\_\_\_\_\_、（4）\_\_\_\_\_。
- 7、影响油束特性的因素有（1）\_\_\_\_\_、（2）\_\_\_\_\_、（3）\_\_\_\_\_、（4）\_\_\_\_\_。
- 8、内燃机机械效率的测量方法有（1）\_\_\_\_\_（2）\_\_\_\_\_（3）\_\_\_\_\_（4）\_\_\_\_\_。
- 9、汽油机燃烧室的设计直接影响到发动机（1）\_\_\_\_\_，火焰传播速率及放热率，传热损失及放热率，传热损失及爆震的发生，从而影响发动机的性能，在设计汽油机的燃烧室时有以下基本要求：（2）\_\_\_\_\_（3）\_\_\_\_\_（4）\_\_\_\_\_（5）\_\_\_\_\_（6）\_\_\_\_\_（7）\_\_\_\_\_（8）\_\_\_\_\_。

### 二、名词解释（每小题 2 分，共 30 分）：

- |            |           |           |          |
|------------|-----------|-----------|----------|
| 1、内燃机的速度特性 | 2、充量系数    | 3、表面点火    | 4、理论空燃比  |
| 5、喷油规律     | 6、点火提前特性  | 7、机械效率    | 8、预混燃烧   |
| 9、换气损失     | 10、升功率    | 11、喷油延迟角； | 12、质量排放量 |
| 13、快速燃烧期   | 14、残余废气系数 | 15、滚流     |          |

## 昆明理工大学 2008 年硕士研究生招生入学考试试题

### 三、论述题（80 分）：

- 1、详细阐述提高内燃机的动力性能指标和经济性能指标的途径。（15 分）
- 2、说明汽油机爆燃产生的危害及防止爆燃的方法。（10 分）
- 3、从性质和数量二个方面分析柴油机的实际循环和理论循环的区别（15 分）
- 4、汽油机燃烧室紧凑性对降低排放有什么意义？（10 分）
- 5、简述导致点燃式发动机燃烧循环变动的原因及降低燃烧循环变动的措施。（10 分）
- 6、与机械控制方式相比，柴油机电控喷射有些什么优点？（10 分）
- 7、请从工作过程分析柴油机与汽油机在负荷特性上的主要差别。（10 分）