

长沙理工大学

2017 年硕士研究生入学考试试题

考试科目： 发动机原理

考试科目代码： 819

注意：所有答案（含填空题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、一个实际循环工质对活塞所做的有用功称为_____。
- 2、衡量不同发动机进气过程完善程度的重要指标是_____效率。
- 3、汽油机的不正常燃烧分为_____和_____两类。
- 4、电控柴油喷射系统的基本类型可分为_____和_____。
- 5、发动机单位时间内所作的有效功称为_____。
- 6、柴油机正常燃烧过程分为_____、_____、_____和补燃期四个阶段。
- 7、发动机的工况一般以_____和_____来表示。
- 8、发动机空燃比系指_____与_____之比。
- 9、柴油机的外特性代表了柴油机的最高_____性能。
- 10、发动机排放的处理措施包括_____、_____和_____三大类。
- 11、柴油机通过改变每循环喷油量来调节负荷，称为_____调节。汽油机通过改变每循环预混合气数量来调节负荷，称为_____调节。

二、名词解释题（每小题 5 分，共 20 分）

- 1、 过量空气系数
- 2、 有效转矩
- 3、 负荷特性

4、 发动机增压

三、判断题（每小题 2 分，共 10 分）

- 1、 为了避免柴油机工作粗暴，应尽量减少其滞燃期中的喷油量。（ ）
- 2、 汽油的抗爆性用十六烷值表示。（ ）
- 3、 汽车在加速时应喷入附加燃料来加浓混合气，才能获得良好的加速性能。（ ）
- 4、 内燃机转速一定，负荷增加时，内燃机的机械效率增加。（ ）
- 5、 发动机实际循环与理论循环的差别仅有换气损失一项。（ ）

四、简答题（每小题 15 分，共 60 分）

- 1、 简要回答提高充气效率的措施有哪些？
- 2、 简要回答万有特性曲线的测取方法。
- 3、 发动机的指示指标与有效指标有何区别？表示发动机动力性能的有效指标有哪些？
- 4、 电子控制汽油喷射系统中，断油控制是怎么回事？

五、论述题（每小题 20 分，共 40 分）

- 1、 汽油机、柴油机的排放污染物主要各有哪些成份？控制的主要污染物各是哪些？影响氮氧化物生成的因素有哪些？
- 2、 废气涡轮增压柴油机与自然吸气式柴油机相比，性能有哪些变化？