

密

封

线

《编译原理》课程试卷

—学年 第学期

- ☒ A卷  
☐ B卷

开课学院： 计算机 课程号： CST31110 考试日期：

考试方式： ☐ 开卷 ☒ 闭卷 ☐ 其他 考试时间： 120 分钟

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总 分
得 分											

考试提示

- 1.严禁随身携带通讯工具等电子设备参加考试；
- 2.考试作弊，留校察看，毕业当年不授学位；请人代考、替他人考试、两次及以上作弊等，属严重作弊，开除学籍。

一、简答题（每小题 6 分，5 小题，共 30 分）

1. 编译程序包括哪些基本步骤？

答：分析（词法、语法、语义）和综合（中间代码生成，代码优化，目标代码生成）。

2. 什么是符号表，它的作用是什么？

答：一种动态数据结构，记录标识符及其相关信息。基于这些信息可以检查源程序上下文语义的正确性，可以辅助正确地生成代码。

3. 编译程序，解释程序，两者的共同点和区别分别是什么？

答：编译程序、解释程序均是计算机语言处理程序。都是翻译程序，执行高级语言结果的程序。

编译程序是把用高级语言编写的源程序转换（加工）成与之等价的另一种用低级语言编写的目标程序的翻译程序。

解释程序是解释、执行高级语言源程序的程序。

4. 词法分析器的作用是什么？输入和输出分别是什么？

答：任务。输入：源程序字符串。输出：记号序列。

5. 请简述算符文法。

答: p96, 没有连续多个非终结符一起出现

2. 请构造一个有穷状态自动机, 它接受  $\Sigma=\{0,1\}$  上 0 和 1 的个数相同的字符串。

## 二、分析题 (每小题 10 分, 4 小题, 共 40 分)

1. 请判断文法  $G(S)$  是否为二义的, 并给出理由。

$S \rightarrow Ac \mid aB$

$A \rightarrow ab$

$B \rightarrow bc$

3. 求文法  $G(S)$  中非终结符号的 FIRST 集与 FOLLOW 集。

$S \rightarrow MH \mid a$

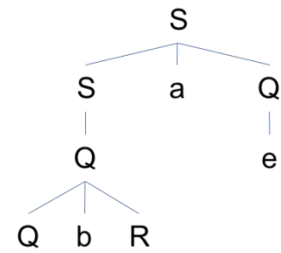
$H \rightarrow LSo \mid \varepsilon$

$K \rightarrow dML \mid \varepsilon$

$L \rightarrow eHf$

$M \rightarrow K \mid bLM$

4. 请给出下图中句型 QbRae 中的短语和句柄。



### 三、综合题 (每小题 15 分, 2 小题, 共 30 分)

1. 下面是映射 if-then-else 结构的文法, S 是开始符号

$S \rightarrow iCtSliCtSeSla$

$C \rightarrow c$

- 1) 证明这个文法是二义文法 (5 分)
- 2) 能否把它改造成 LL (1) 文法? (5 分)
- 3) 如果规定 e 和最近的 t 相结合, 给出该文法 (改造后) 的 LL (1) 分析表。 (5 分)

2. 试给出下述语句的四元式序列 (15 分)

While  $A < C \& B < D$  do

    If  $A = 1$  then  $C := C + 1$

        Else if  $A < D$  then  $A := A + 2$ ;