

《编译原理》考试试卷（第一套）

课程号 5615019030 考试时间 100 分钟

适用专业年级（方向）： 计算机科学学院 2015 级相关专业

考试方式及要求： 开卷笔试

题 号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得 分								
阅卷人								

一、单项选择（共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 用高级语言编写的程序经编译后产生的程序叫( ).  
A、源程序            B、目标程序        C、连接程序        D、解释程序
2. 源程序是句子的集合，( )可以较好地反映句子的结构。  
A、线性表            B、树                C、完全图            D、堆栈
3. 按逻辑上划分，编译程序第三步工作是( )。  
A、语义分析        B、词法分析        C、语法分析        D、代码生成
4. 编译过程中，语法分析器的任务就是( )。  
A、分析单词是怎样构成的                    B、分析单词串是如何构成语句和声明的  
C、分析语句和声明是如何构成程序的        D、分析程序的结构
5. 文法 G 产生的( )的全体是该文法描述的语言。  
A、句型            B、终结符集        C、非终结符集        D、句子
6. 乔姆斯基文法类型包括 0 型、1 型、2 型、3 型，其中 3 型文法是( )。  
A、非限制文法    B、正则文法        C、上下文有关文法    D、上下文无关文法
7. 若一个文法是递归的，则它所产生的语言的句子( )。  
A、是无穷多个    B、是有穷多个    C、是可枚举的        D、个数是常量

8. 词法分析器的输出结果是( )。
- A、单词自身值  
B、单词在符号表中的位置  
C、单词的种别编码  
D、单词的种别编码和自身值
9. 词法分析器用于识别 ( )。
- A、句子                  B、产生式                  C、单词                  D、句型
10. 如果文法  $G$  是无二义的, 则它的任何句子  $\alpha$  ( )。
- A、最左推导和最右推导对应的语法树必定相同  
B、最左推导和最右推导对应的语法树可能不同  
C、最左推导和最右推导必定相同  
D、可能存在两个不同的最左推导, 但它们对应的语法树相同

## 二、判断正误 (共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

1. 一个正规式只能对应一个确定的有限状态自动机。( )
2. 在递归程序方法中, 若文法存在左递归, 则分析过程产生无限循环。( )
3. FIRST 集中可以含有  $\varepsilon$ 。( )
4. 在自底向上的语法分析方法中, 分析的关键是选择候选式。( )
5. 若  $B$  为非终结符, 则  $A \rightarrow \bullet B$  是待约项目。( )
6. 接受动作不是自下而上语法分析的动作。( )
7. LR 分析表中的转移表(GOTO)是以非终结符作为列标题的。( )
8. 使用语法规则可以定义一个程序的意义。( )
9. 一个句型中的最右直接短语被称为该句型的句柄。( )
10. 在语法分析处理中, FIRST 集合、FOLLOW 集合均是终结符集。( )

三、(10 分) 已知有文法  $E \rightarrow E+E \mid E^*E \mid i$ ，请画出句子  $i*i+i*i$  所有不同的语法树。

座位号

姓名

学号

教学班号 (课序号)

2015

年级

专业

密

封

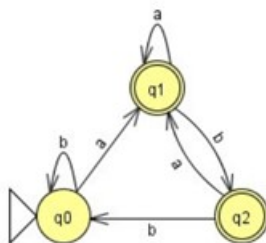
线

四、(10 分) 给定文法  $G[A]: A \rightarrow bA | cc$ , 请完成以下问题。

- (1) 该文法是否递归文法, 请简述理由。(3 分)
- (2) 给出符号串  $bbbcc$  的最右推导过程。(4 分)
- (3) 根据 (2), 判断  $bbbcc$  是否该文法所描述的句子, 请简述理由。(3 分)

五、(10 分) 设有如下图所示的确定有限自动机 (DFA), 请完成以下问题。

- (1) 给出该自动机的状态转换表。(4 分)
- (2) 给出字符串  $bbaa$  在该自动机中的详细状态转换过程。(3 分)
- (3) 根据 (2) 判断  $bbaa$  是否属于该自动机所识别的语言, 并简述理由。(3 分)



座位号

姓名

学号

教学班号 (课序号)

2015

年级

专业

密

封

线

六、(10 分) 已知文法  $G[S']$  及其语法制导翻译定义如下, 请完成以下问题。

产生式	语义规则
$S' \rightarrow S$	$print(S.num)$
$S \rightarrow (L)$	$S.num = L.num + 1$
$S \rightarrow a$	$S.num = 0$
$L \rightarrow L_1, S$	$L.num = L_1.num + S.num$
$L \rightarrow S$	$L.num = S.num$

- (1) 上述语义规则中, 哪个可被称为“副作用”规则, 并简述理由。(3 分)
- (2) 若输入为  $(a,(a))$ , 且采用自底向上分析方法, 请用画注释语法树的方式, 给出具体的翻译过程。(5 分)
- (3) 根据 (2) 给出翻译的最终结果。(2 分)

七、(20 分) 设有如下文法  $G[E]$ ，且采用 LR(0) 语法分析方法，请完成以下问题。

$E \rightarrow E * T \mid T$

$T \rightarrow T \uparrow F \mid F$

$F \rightarrow (E) \mid id$

- (1) 给出上述文法的增广文法。(2 分)
- (2) 给出 (1) 中增广文法对应的 LR(0) 自动机。(4 分)
- (3) 根据 (2)，给出自动机对应的 LR(0) 分析表。(6 分)
- (4) 说明在 (3) 中的 LR(0) 分析表里，是否存在冲突，并简述理由。(3 分)
- (5) 根据 (3) 的 LR(0) 分析表，给出句子  $id \uparrow id * id$  的 LR(0) 分析步骤（注意：当出现冲突时，自行根据当时的分析情况予以解决）。(5 分)

座位号

姓名

学号

教学班号 (课序号)

2015

年级

专业

密

封

线