

安徽大学 2019—2020 学年第 一 学期

《编译原理》考试试卷（B 卷）

（闭卷 时间 120 分钟）

院/系\_\_\_\_\_ 年级\_\_\_\_\_ 专业\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

座位号\_\_\_\_\_

题 号	一	二	三	总分
得 分				

一、推导分析题（每小题 10 分，共 40 分）

得 分	
-----	--

1. 考虑文法  $G[S]$ :

$S \rightarrow aA$  ,  $S \rightarrow d$  ,  $A \rightarrow bAS$  ,  $A \rightarrow \varepsilon$

(1) 给出句子 **abbad** 的最左推导; (3 分)

(2) 画出相应的语法树; (3 分)

(3) 写出所有的短语、直接短语、句柄。(4 分)

2. 属性文法  $G[S']$  如下:

$S' \rightarrow S$        $\{ \text{print}(S.val) \}$

$S \rightarrow L.R$        $\{ S.val = L.val + R.val \}$

$S \rightarrow L$        $\{ S.val = L.val \}$

$L \rightarrow L_1 B$        $\{ L.val = L_1.val * 2 + B.val \}$

$L \rightarrow B$        $\{ L.val = B.val \}$

$R \rightarrow BR_1$        $\{ R.val = (B.val + R_1.val) / 2 \}$

$R \rightarrow B$        $\{ R.val = B.val / 2 \}$

$B \rightarrow 0$        $\{ B.val = 0 \}$

$B \rightarrow 1$        $\{ B.val = 1 \}$

画出 101.101 的标注语法树。

3. 有下列三地址代码程序:

(1) read X

(2) if X>0 goto (4)

(3) X:=-X

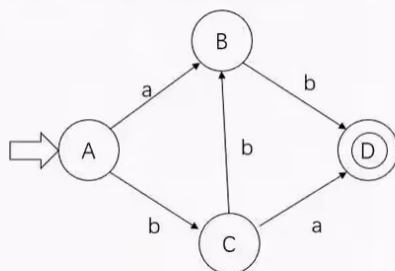
(4) write X

(5) halt

(1) 划分基本块; (5分)

(2) 给出控制流图。(5分)

4. 写出下面确定有穷自动机  $M$  对应的正规文法。(10 分)



二、证明题（每小题 10 分，共 20 分）

得分	
----	--

1、证明文法是二义性的。

$G[S]$ :

$S \rightarrow S+S \mid S-S \mid a$

2、证明文法  $G_1$ 、 $G_2$  是否等价。

$G_1[S]$ :

$S \rightarrow Sa$

$S \rightarrow b$

$G_2[A]$ :

$A \rightarrow bS$

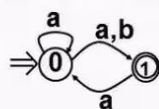
$S \rightarrow aS \mid a$

三、综合题（共 40 分）

得分	
----	--

1. 对下面的 NFA 完成下面任务：（每小题 5 分，共 10 分）

- （1）将非确定有穷自动机确定化；
- （2）最小化，给出状态转换矩阵。



2. 已知文法  $G[A]$ : (每小题 5 分, 共 15 分)

$A \rightarrow aABc \mid a$

$B \rightarrow Bb \mid d$

(1) 改造文法, 判断是否为 LL(1) 文法;

(2) 构造预测分析表;

(3) 分析句子 **aadc**。

3. 已知文法  $G[E]$ : (每小题 5 分, 共 15 分)

$E \rightarrow aTd|e$

$T \rightarrow Eb|a$

(1) 证明该文法是 SLR(1)文法; (5 分)

(2) 构造相应的分析表。(5 分)

(3) 分析句子  $abd$  是否符合该文法。(5 分)