

## 第2章书面作业

总分: 2

\*此封面页请勿删除，删除后将无法上传至试卷库，添加菜单栏任意题型即可制作试卷。本提示将在上传时自动隐藏。

书面作业要求在纸上手写、拍照（或扫描）后在雨课堂提交图片文件（用平板手写保存图片提交亦可）或pdf格式文件，**每小题分别提交**。老师和助教会圈阅、批注。**照片一定旋转到正确方向！不要锻炼老师和助教颈椎！凡是提交word等其他无法直接批阅的格式或图片没有旋转到正确方向的，都会扣分！**

书面作业都是要求独立完成。

标记“\*”的小题也是思考题，可思考一下，不要求必做。

1、（0.5分）考虑文法

$S \rightarrow 2aA \mid B3$

$A \rightarrow aS \mid baA \mid \varepsilon$

$B \rightarrow 1aAB \mid \varepsilon$

- a) 给出终结符集、非终结符集和开始符号。
- b) 证明文法可生成符号串1abaa2a3。
- c) 为此符号串构造语法树。

2、 (0.5分) 下列文法生成什么样的语言? 是否有二义性?

a)  $L \rightarrow L \cup L \mid LL \mid L * \mid (L) \mid a$

b\* 非必做)  $B \rightarrow B \text{'&'} B \mid B \text{'|'} B \mid \text{'~'} B \mid (B) \mid 0 \mid 1$

- 3、 (0.5分) 为下列语言构造非二义性的上下文无关文法
- a) 以','间隔的右结合的标识符列表
  - b\* 非必做) 前缀表示的算术表达式

4、（0.5分）构造语法制导定义，实现逻辑运算表达式求值的翻译。基本逻辑运算表达式就是真假值常量T和F，运算包括逻辑与、逻辑或、逻辑非。给出F && (T || !F)的注释语法树，并给出最终翻译结果。

（思考题\*，非必做）C语言for语句具有如下形式

`for (  $expr_1$ ;  $expr_2$ ;  $expr_3$  )  $stmt$`

它与下面语句含义相似：

`$expr_1$ ; while (  $expr_2$  ) {  $stmt$ ;  $expr_3$ ; }`

设计翻译模式，将C语言的for语句翻译为汇编码