

主管 领导 审核 签字

编译原理（A）试题

考试时间：120 分钟 试卷满分：100 分

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
阅卷人						

注：本试卷为回忆版，因此无法一比一还原。本试卷的回忆有2人参与。

姓名
学号
班号
院号

一、选择题（每小题 2 分，共 10 小题，满分 20 分，每小题中给出的四个选项中只有一个是符合题目要求的，把所选项的字母填在题后的括号内）

1. 词法分析的输入是 ()
A. 源程序 B. 单词符号 C. 语法单位 D. 目标代码
2. 中间代码生成依据 ()
A. 词法规则 B. 语法规则
C. 语义规则 D. 等价变换规则
3. 乔姆斯基把文法分为四种类型:0、1、2、3 型文法。其中 3 型文法是 ()
A. 短语结构文法 B. 正则文法
C. 上下文有关文法 D. 上下文无关文法
4. LR 分析表中 s4 表示什么 ()
A.使用产生式 4 进行归约
B. 缺失
C. 缺失
D.从缓冲区中读取一个字符并跳转到状态 4
5. 给出文法
S→S + T | T
T→T * P | P
P→(S) | i
则 P+T+i 所有的短语为 ()
A. 缺失 B. 缺失 C. 缺失 D. P , i , P+T , P+T+i

6. 规范规约是 ()

- A. 最左推导的逆过程 B. 最右推导的逆过程
C. 规范推导 D. 最左归约的逆过程

7. a 是终结符, 则 $A \rightarrow \alpha \cdot a \beta$ 是_____项目 ()

- A. 规约 B. 移进 C. 接受 D. 待约

8. 计算开销: ()

MOV x, R0
MOV y, R1
ADD R0, R1

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

9. $B \rightarrow B1$ and $M B2$

```
{backpatch(B1.truelist, M.quad);  
  B.truelist := B2.truelist;  
  B.falselist:=merge(B1.falselist, B2.falselist);}
```

B.truelist 和 B.falselist 分别是 ()

- A. 综合属性 继承属性 B. 综合属性 综合属性
C. 继承属性 继承属性 D. 继承属性 综合属性

10. 递归下降分析法是 ()

- A. 自左向右 B. 自顶向下 C. 自底向上 D. 自右向左

二、判断题 (每小题 1 分, 共 10 小题, 满分 10 分, 把“√”或“×”填在题后的括号内)

11. 移进-归约分析是自顶向下翻译的动作 ()

12. 算符优先分析算法识别句柄 ()

13. S 属性用于自顶向下传递信息 ()

14. 句子一定是句型, 但句型不一定是句子 ()

15. 有限状态自动机有且仅有一个唯一的终态 ()

16. 不是所有的文法都能改写成 LL(1) ()

17. SLR(1) 中的 S 是简单的意思 ()

18. LR(1) 是自底向上 ()

19. 语法分析一定要消除左递归 ()

20. YACC 是词法分析程序的自动生成工具 ()

姓名

学号

班号

学院

密

封

线

三、填空题（每空 1 分，满分 10 分）

21. 编译程序总体结构包括_____，语法分析，语义分析与中间代码生成，_____，目标代码生成，还有_____和出错处理。

22. 一个句型的最左直接短语叫做_____。

23. _____每次归约的都是句型的最左素短语。

24. 有文法及其语法制导翻译如下所示：

$A \rightarrow aB$ {print(0)}

$A \rightarrow c$ {print(1)}

$B \rightarrow Ab$ {print(2)}

若输入序列为 aacbb，则输出结果为_____。

25. $B \rightarrow B1 \text{ or } M B2$

{backpatch(B1.falselist, M.quad);

B.truelist:=_____;

B.falselist :=_____}

26. 填补图中的两处空白

top→

临时变量
数组内情向量
简单变量

sp→

返回地址

老sp

四、（共 4 小题，满分 30 分）

27. （8 分）

识别以字母开头的字母数字串

（1）写出正则表达式

（2）画出 DFA

28. (8 分)

$E \rightarrow E + T \mid T$

$T \rightarrow T * F \mid F$

$F \rightarrow (E) \mid id$

(1) 写出 $(T * F + id)$ 的最右推导 (注意, 括号也是终结符) (3 分)

(2) 写出 $(T * F + id)$ 的短语、直接短语、句柄、素短语、最左素短语 (5 分)

29. (10 分) 二进制数转十进制数

$S \rightarrow L$

$L \rightarrow LB \mid B$

$B \rightarrow 0 \mid 1$

$S \rightarrow L$	<code>print(L.val)</code>
$L \rightarrow L_1B$	
$L \rightarrow B$	
$B \rightarrow 0$	
$B \rightarrow 1$	<code>B.val = 1</code>

(1) 补全 (提示: 为 L 和 B 引入 `val` 缺失) (6 分)

(2) 判断是不是 S 属性并说明理由 (4 分)

30. (4 分)

名词解释:

(1) 语法制导翻译 (1 分)

(2) L -属性定义 (1 分)

(3) 调用序列 (1 分)

(4) 返回序列 (1 分)

姓名

学号

班号

学院

五、综合应用题（共 2 小题，满分 30 分）

31.（16 分）

$$S \rightarrow (T) \mid aP$$

$$P \rightarrow S \mid \varepsilon$$

$$T \rightarrow T, S \mid S$$

- （1）消除左递归（提示：回忆 $A \rightarrow A\alpha \mid \beta$ 是如何消除左递归的）
- （2）写出所有非终结符的 FIRST 集和 FOLLOW 集（8 分）
- （3）写出 LL(1)分析表

32.（14 分）

$$S' \rightarrow S$$

$$S \rightarrow aAd$$

$$S \rightarrow bAc$$

$$S \rightarrow aec$$

$$S \rightarrow bed$$

$$A \rightarrow e$$

- （1）写出识别活前缀的 DFA
- （2）写出 LR(1)分析表