

## 编译原理 试 题 A

班号	
姓名	

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
分数											

## 一、(6 分)

- 1、什么是句柄和最左素短语? (2 分)
- 2、找出下列句型:  $T/(E-T)*F+i$  中的句柄和最左素短语。(4 分)

## 二、(6 分)

- 3、下面是一段程序的中间代码:

- (1)  $t0=3.14$
- (2)  $t1=2*t0$
- (3)  $t2=a+b$
- (4)  $t3=t1+t2$
- (5)  $b=a+b$
- (6) if  $a<b$  goto (10)
- (7)  $a=0$
- (8)  $b=1$
- (9) goto (6)
- (10) end

- 1、画出上述中间代码段的程序流图 (3 分)
- 2、画出下面基本块的 DAG 图 (3 分)

- (1)  $t0=3.14$
- (2)  $t1=2*t0$
- (3)  $t2=a+b$
- (4)  $t3=t1+t2$
- (5)  $b=a+b$

- 三、给出文法  $G(S)$  的 LR(1) 的项目集规范族中的 0、1、2、3、4。见下图。(5 分)

$G(S): S \rightarrow S; B$   
 $S \rightarrow B$   
 $B \rightarrow BaA$   
 $B \rightarrow A$   
 $A \rightarrow b(S)$

## 四、(10 分)

1、下面是循环语句  $F \rightarrow \text{for}(i=e1; i < e2; e3) S1$  的翻译方案, 请把缺省的语义规则填写在方框内:  
(4 分)

```
1.   $F \rightarrow \text{for}(i=e1; i < e2; e3)$ 
    {
        Emit( $i=e1.place$ )
        Emit( $t2=e2.place$ )
        Emit( $t3=e3.place$ )
        F.again=nextquad
        F.falseList=nextquad+1
        Emit(if  $i < t3$  goto    )
        Emit(goto    )

    }

2.   $S \rightarrow FS1$ 
    {

        S.nextList=F.falseList

    }
```

2、出下列语句的四元式序列: (6 分)

if  $w < 1$  while  $a < 0$  do  $a=a+1$  else  $a=0; b=0$

## 五、(10 分)

1、考虑文法  $G(S)$ : $S \rightarrow (L)$  $S \rightarrow aS$  $S \rightarrow a$  $L \rightarrow L, S$  $L \rightarrow S$ 

(1) 求出改造后文法的 FIRST 集和 FOLLOW 集 (5 分)

(2) 构造 LL(1) 预测分析表 (5 分)

## 六、(9 分)

1、已知文法  $G(S)$ : $S \rightarrow *A$  $A \rightarrow 0A1$  $A \rightarrow *$ 

(1) 请将下面的算符优先矩阵填写完整 (5 分)

	*	0	1
*	<		
0		<	
1			

(2) 下面是句子  $*0*1$  的分析过程请把余下的步骤完成 (4 分)

步骤	符号栈	输入串	动作
0	\$	$*0*1\$$	移入
1	$\$ *$	$0*1\$$	移入
2	$\$ * 0$	$*1\$$	移入
3	$\$ * 0 *$	$1\$$	移入
4			
5			
6			
7			

---

六、已知文法  $G(S)$ : $S \rightarrow aS$  $S \rightarrow bS$  $S \rightarrow a$ 

1、构造识别该文法所产生的活前缀的 DFA; (4 分)

2、构造其 SLR (1) 分析表 (4 分)

3、下面是句子  $aba$  的分析过程, 请将分析过程写完 (4 分)

步骤	分析栈	输入串	动作
0	\$0	aba\$	S1
1	\$0a1	ba\$	S2
2	\$0a1b2	a\$	S1
3			
4			
5			
6			

七、写出 C 语言和 Pascal 语言的活动记录, 并说明为什么这两种语言的活动记录的域不同? (8 分)

八、简述语法制导翻译的思想 (4 分)