

东 北 大 学 秦 皇 岛 分 校

课程名称： 编译原理 试卷： (B) 考试形式： 闭卷

考试对象： 计算机科学与技术 2016 级 考试日期： 2018 年 12 月 11 日 试卷共 4 页

题号	一	二	三	总分
得分				

得分	
----	--

一、填空题（每空 1 分，共 10 分）

- 1、词法分析程序的输入是_____，输出是_____。
- 2、你所学过的语法分析算法中，哪些是自上而下的推导：_____，哪些是自下而上的规约：_____。
- 3、文法 $G[S]$ 为 $S \rightarrow aA|d$, $A \rightarrow bAS | \epsilon$, 则 FOLLOW(A) 为：_____。
- 4、表达式 $b/c-b/d$ 的逆波兰表示为：_____。
- 5、Yacc 是：_____，LEX 是：_____。
- 6、正则文法用于定义_____，上下文无关文法用于定义_____。

得分	
----	--

二、简答题（每小题 3 分，共 30 分）

- 1、PL/0 语言采用了什么语法分析方法？
- 2、编译程序负责如下哪些资源的管理：寄存器、cache、内存、磁盘？
- 3、最常用的基本块内的中间代码优化技术有哪些？

4、PL/0 语言动态内存分配采用什么数据结构，活动记录包括什么内容？

5、将语句 `if w<1 then a=b*c+d else while(a<0) do a=a-1 ;` 译为四元式序列。

6、编译器分成前、中和后端三部分，中间代码优化属于哪一端？

7、什么是语法制导的语义分析？

8、你所熟悉的高级语言中哪些是编译型的哪些是解释型的？

9、文法 $G[S]$:

$S \rightarrow SOS | (S) | a|b$

$O \rightarrow +|*$

是二义的吗？

10、设文法 $G(S)$ ：

$$S \rightarrow T \mid S \vee T$$
$$T \rightarrow U \mid T \wedge U$$
$$U \rightarrow i \mid -U$$

请将如下的算符优先关系表填写完整：

	i	\vee	\wedge	-
I		>	>	
\vee	<	>	<	<
\wedge				
-				

得分

三、综合题（共 60 分）

1、（10 分）正规式 $a(b \mid a)^*aba$ 生成的非确定有穷自动机如下：



请将此 NFA 转换为 DFA。

2. （20 分）已知文法 $G[S]$ ：

$$S \rightarrow aH \qquad H \rightarrow aMd \mid d$$
$$M \rightarrow Ab \mid \epsilon \qquad A \rightarrow aM \mid e$$

- (1) 判断 G 是否是 **LL(1)**文法, 若是, 请构造相应的 **LL(1)**预测分析表（15 分）
- (2) 如果是 **LL(1)**文法, 请给出输入串 aaabd#的预测过程（5 分）

3. (20 分) 给定文法 $G(S)$:

- (1) $S \rightarrow aAd$
- (2) $S \rightarrow bAc$

(3) $S \rightarrow aec$

(4) $S \rightarrow bed$

(5) $A \rightarrow e$

(1)构造扩展文法的 LR(1)的识别活前缀的 DFA ; (10 分)

(2)构造 LR(1)分析表。(10 分)

装

4.(10 分)将如下四元式翻译成汇编指令集，假设只有三个寄存器

(1) $T := A - B$

(2) $U := A - C$

(3) $V := T + U$

(4) $D := V + U$