

上海大学 09 ~ 10 学年 秋 季学期试卷(A)

成 绩	
--------	--

课程名： 编译原理 课程号： 08305013 学分： 5

应试人声明：

我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 应试人学号 应试人所在院系

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九
得分									

得 分	
--------	--

一、单项选择题（本题共 20 分，每小题 2 分）将正确答案的编号填入每题题干中的横线上。

1. 设  $x$  是符号串，则符号串的幂运算  $x^0 =$  .  
A. 1                      B.  $x$                       C.  $\varepsilon$                       D.  $\emptyset$
2. 字母表中的因素可以是 .  
A. 字母                      B. 字母、数字                      C. 数字                      D. 字母、数字和其它符号
3. 设文法  $G[S] = (\{S, B\}, \{b\}, \{S \rightarrow bB \mid b, B \rightarrow bS\}, S)$ ，则该文法所描述的语言是 .  
A.  $L(G[S]) = \{b^n \mid n \geq 0\}$                       B.  $L(G[S]) = \{b^{2n} \mid n \geq 0\}$   
C.  $L(G[S]) = \{b^{2n+1} \mid n \geq 0\}$                       D.  $L(G[S]) = \{b^{2n+1} \mid n \geq 1\}$
4. 一个句型最左边的 称为该句型的句柄。  
A. 短语                      B. 素短语                      C. 直接短语                      D. 规范短语
5. 语法分析方法中，递归下降分析法属于 .  
A. 自左至右                      B. 自上而下                      C. 自下而上                      D. 自右至左
6. 通常程序设计语言的词法规则可用正规式描述，词法分析器可用 描述。  
A. 语法树                      B. 有穷自动机                      C. 栈                      D. 堆
7. 自下而上语法分析的原理是 .

- A. “移进—推导法”                      B. “移进—归约法”  
C. “最左推导法”                      D. “推导—归约法”

- 8 算法优先文法从左向右扫描输入串，当栈顶出现 时进行归约。  
A. 素短语                      B. 直接短语                      C. 句柄                      D. 最左素短语
- 9 LR 语法分析栈中存放的状态是识别文法规范句型 的 DFA 状态。  
A. 前缀                      B. 活前缀                      C. 项目                      D. 句柄
- 10 中缀表达式  $-a + b * (-c + d)$  的逆波兰式是 .  
A.  $a@bc@d^{++}$                       B.  $abc@d^{++}@$                       C.  $a@bcd@^{++}$                       D.  $abcd@^{++}@$

得 分	
--------	--

二、是非判断题（本题共 10 分，每小题 1 分）  
正确的在题后的括号内填 T，错误的填 F

1. 描述一个语言的文法是惟一的。 ( )
2. 用二义性文法定义的语言也是二义的。 ( )
3. 若两个正规式所表示的正规集相同，则认为两者是等价的。 ( )
4. 有穷自动机的初态和终态是可区别的。 ( )
5. 算法优先分析方法属于自上而下的分析方法。 ( )
6. SLR(1)文法是二义性文法。 ( )
7. 转移语句是基本块的入口语句。 ( )
8. 堆式存储分配属于静态存储分配。 ( )
9. 跟踪嵌套过程语言的每个外层过程的最新活动过程的记录，常用的办法有在过程活动记录中增设存取链，或者建立一张嵌套层次显示表 Display 表。 ( )
10. 符号表可以辅助语法错误检查。 ( )

得 分	
--------	--

三、（本题满分 10 分）  
构造正规式  $1(0|1)^*101$  相应的 DFA.

注：教师应使用计算机处理试题的文字、公式、图表等；学生应使用水笔或圆珠笔答题。

得分	
----	--

四、（本题满分 15 分）

对文法 G[S]  
 $S \rightarrow a|\wedge|(T)$   
 $T \rightarrow T,S|S$   
进行改写，消除左递归。经改写后的文法是否是 LL(1)文法？证明之。

得分	
----	--

五、（本题满分 5 分）

已知一个算符优先文法 G[S]的优先关系表如下：

算符优先关系表

	a	^	(	)	,	#
a				•>	•>	•>
^				•>	•>	•>
(	<•	<•	<•	=•	<•	
)				•>	•>	•>
,	<•	<•	<•	•>	•>	
#	<•	<•	<•			=•

给出输入串(a, a)#的算符优先分析过程，并说明该输入串是否是该文法的一个句子。

解：

步骤	栈	优先关系	当前符号	剩余输入串	移进/归约
----	---	------	------	-------	-------

得分	
----	--

六、（本题满分 20 分）

下列文法是否为 SLR(1)文法？（要求构造相应的分析表，说明理由）

$S \rightarrow Sab \mid bR$   
 $R \rightarrow S \mid a$

得分	
----	--

七、（本题满分 10 分）

将下面语句翻译成四元式序列（假设四元式起始标号为 100）。  
if y<0 and x>1 then y:=y+x else y:=y-x.  
.

得分	
----	--

八、（本题满分 10 分）

对于基本块 P

$S_0 := 2$

$S_1 := 3 / S_0$

$S_2 := T - C$

$S_3 := T + C$

$R := S_0 / S_3$

$H := R$

$S_4 := 3 / S_1$

$S_5 := T + C$

$S_6 := S_4 / S_5$

$H := S_6 * S_2$

请用 DAG 进行优化，写出优化后的四元式序列。