历年题 1（口述转录版）

更多计科资料加 Q2143638473

一、选择

1. 通常一个编译程序中，不仅包含词法分析、语法分析、中间代码生成、代码优化、目标代码生成五部分，还应包括（　）

A. 符号执行器　B. 模拟执行器　C. 符号表处理和出错处理　D. 解释器

2. 在 C 语言源程序中如果出现“&#&”（不出现在引号和注释里），编译时会出现什么情况？（　）

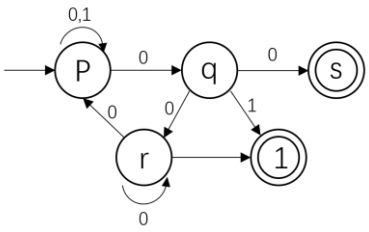
A. 代码生成时报错　B. 词法分析时报错　C. 语法分析时报错　D. 不报错

（批注：识别非法字符）

3. a*b* 等价的文法 （　）

A. S→aS|bS|ε　B. S→aSb|ε　C. S→aS|Sb|ε　D. S→abS|ε

4. 识别 NFA 所接受的语言 （　　）



A. 以 00 为结尾　B. 以 01 为结尾　C. 以 00 或 01 结尾　D. 倒数第 2 个字符是 1

5. 对 else 没有匹配的 if 这样的错误信息，在编译的什么阶段发现（　）

A．词法分析　B. 语法分析　C. 语义分析 D.中间代码生成

6. 四元式之间通过什么来联系 （　）

A. 指示器　B. 临时变量　C. 符号表　D. 程序变量

7. 递归下降分析器由一组递归函数组成，每一个函数对应文法的 （　）

A. 终结符　B. 非终结符　C. 多个终结符　D. 多个非终结符

8. 对于产生式 A→X Y 有继承属性 Y.y，可能正确的语义规则是 （　）

A. A.a = f(X.x, Y.y)　B. Y.y = f(A.a, Y.y)　C. Y.y = f(X.x)　D. A.a = f(Y.y)

9. 下面不属于代码优化的操作是 （　）

A. 对程序进行预处理的操作

B. 用计算速度更快的指令来替换速度略慢的指令

C. 选择更好的寻址方式来加速程序运行

D. 去掉冗余代码或不必要操作

10. 下列关于变量作用域说法，对的是 （ ）

A. 变量作用域指的是变量在程序中可以被访问和使用的区域范围

B. 所有变量默认都是全局变量，可以在程序的任何地方使用

C. 局部变量不仅在声明它的函数和代码块内部可用，外部也可访问

D. 全局变量只能在函数内部使用或修改

二、填空

1. 编译程序中常用的存储分配策略包括（ ）、（ ）、（ ）。

2. 在 LR(0)分析中，a 为终结符，若状态中含有 A→αaβ，那么状态的动作是（ ）。

3. 中间代码生成时，所依据的是什么规则（ ）。

4. 调用函数或者过程时，必须发生的操作序列称为（ ）序列。

5. 考虑到底层文法在 SLR(1) 分析过程中包含 A→a，B→c.b 产生（ ）冲突。

三、判断

1. 在编译器词法分析中，词法分析器读取源代码，将其分隔成一个个有效的语言记号（token）比如关键字、标识符、运算符、界符，但不包括注释和空白字符，这个过程完全基于正则表达式来定义和识别这些记号 （ ）

2. 完全静态的运行时环境中，允许程序递归调用，一个程序可以同时存在多个活动记录 （ ）

3. 1 棵语法树表示了一个句子的所有的推导过程，包括最左推导和最右推导 （ ）

四、大题

1. 写正则表达式

(1) Σ={a,b,c}，最多包含 1 个 b 的所有字符串

(2) Σ={a,b,c}，偶数个 a 所有字符串

2. 证明下面文法是二义性的文法

E → E 0 E | (E) | v | d

0 → + | *

3、对表达式 (a+b)*(c+d) - (a+b+c) 写出逆波兰表达式和四地址码

4、给出文法

$$L \rightarrow LB|B$$

$$B \rightarrow 0|1$$

为它构造语法制导翻译方案，把输入的二进制串翻译成十进制数。

输入：1011 输出：8

答案

一、1. C 2. B 识别非法字符 3. C 4. C 5. B 6. B 7. B 8. C 9. A 10. A

二、1.完全静态运行时环境、基于栈的运行时环境、完全动态运行的环境 2.移进 3. 语义规则 4.调用 5. 移进-归约

三、1. ×（包括注释 可以识别注释）2. ×（只有一个活动记录）3. ×

四、1.答案不唯一

(1) 答：(a|c)*b(a|c)* | (a|c)* （书上例题）

(2) 答：(b|c)*((b|c)*a(b|c)*a(b|c)*)*

2. 解：

v + (d * d)

E → E 0 E → E 0 E 0 E → v + d * d

（v + v + v 和 (v + d) * d 也可以）

3. 逆波兰式：ab+cd+* ab+c+- 四元式：(+, a, b, T_1)

4.解：

$L \to L_1 B \ \{L.val = L_1.val \times 2 + B.val\}$

$L \to B \quad \{L.val = B.val\}$

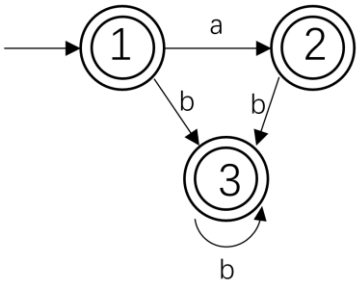
$B \to 0 \quad \{B.val = 0\}$

$B \to 1 \quad \{B.val = 1\}$

历年题 2

一、单选

1、在此 DFA 中，哪个状态可合并（　）



A.①②

B.②③

C.①③

D.以上都不对

2、EBNF 中广泛使用（　　）工具

A.描述规则 B.描述语言 C.描述文法 D.描述句子

3、基于栈的运行环境，以下描述正确的是（　）

A.不支持递归调用 B.支持递归调用 C.局部变量可用静态地址访问

4、一个函数对应唯一一个过程活动记录，基于栈是不成立的

5、下列错误属于静态语义错误的是（　）

A. 括号不配对 B.出现非法字符 C. 类型不匹配 D. 溢出

6、下列对完全静态存储分配含义描述错误的是（　）

A.每个过程只有 1 个活动记录

B.每个变量都有 1 个固定的存储地址

C.没有指针和动态分配

D.允许递归调用

7、下面不属于语义属性的是（　）

A.变量数据类型 B.表达式的值 C.变量对应的内存地址 D.源程序文件名

8、下面不属于正则表达式的基本操作的是 （ ）

A.递归 B.连接 C.选择 D.闭包

9、在 C 语言执行过程中，什么样的存储空间不在过程活动记录中 （ ）

A.静态变量 B.自动变量 C.形参变量 D.临时变量

10、源程序中通常包含下列语句，对其中的（ ）编译程序通常不产生可执行代码

A. 控制语句 B. 赋值语句 C. 声明语句 D. 输入、输出语句

二、填空

1、高级程序设计语言的编译主要有两种形式（ ）和（ ）

2、在属性文法中哪个属性用于自下而上传递信息？ （ ）

是自上而下传递信息的是 （ ）

3、在编译过程中，每当扫描出一个名字后，编译程序就查阅（ ），看该名字是否存在其中，若是个新名字就将它填入

三、判断

1、为了提高查找其存取存储的速度，符号表都采用有序表的形式 （ ）

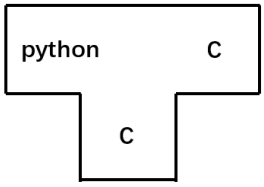
2、基于栈的运行环境中，允许程序的递归调用，一个程序可能同时存在多个活动记录（ ）

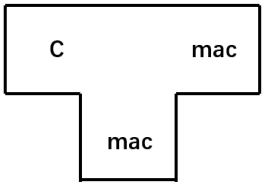
3、在语法分析中，二义性文法是不被允许的，必须通过修改文法来消除 （ ）

4、在乔姆斯基分类方法中，2 型文法是上下文无关文法 （ ）

四、大题

1、现有 C 语言编写的 python 解释器，得到目标语言 C 语言，还有在 mac 平台上运行 C 语言编译器，用 T 型图表示如何想得一个可以在 mac 上运行的 python 编译器





2、写正则表达式

(1) $\sum = \{0,1\}$ 倒数第 2 个字符是 1

(2) $\sum = \{a, b\}$ 不含子串 abb 的字符串全集

3. 给定文法，

$S \rightarrow cA \mid ccB$

$A \rightarrow cA|a$

$B \rightarrow ccB|b$

（1） 构造该文法的 LR(0)项目 DFA（2）构造 SLR(1)分析表

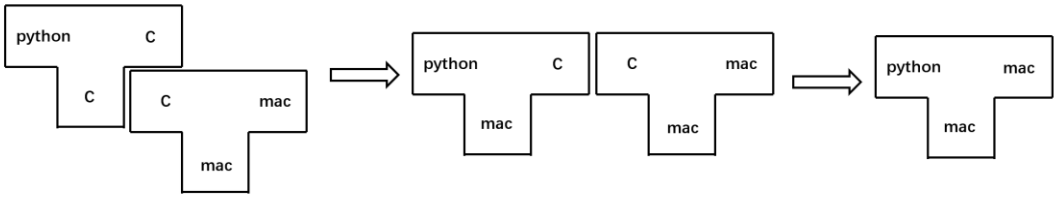
答案

一、1. B 2. C 3. B 5. C 6. D 7. D 8. A 9. A(刚开始全部声明了，不在活动记录中) 10. C

二、1. 解释、编译　2. 综合属性、继承属性 3. 符号表

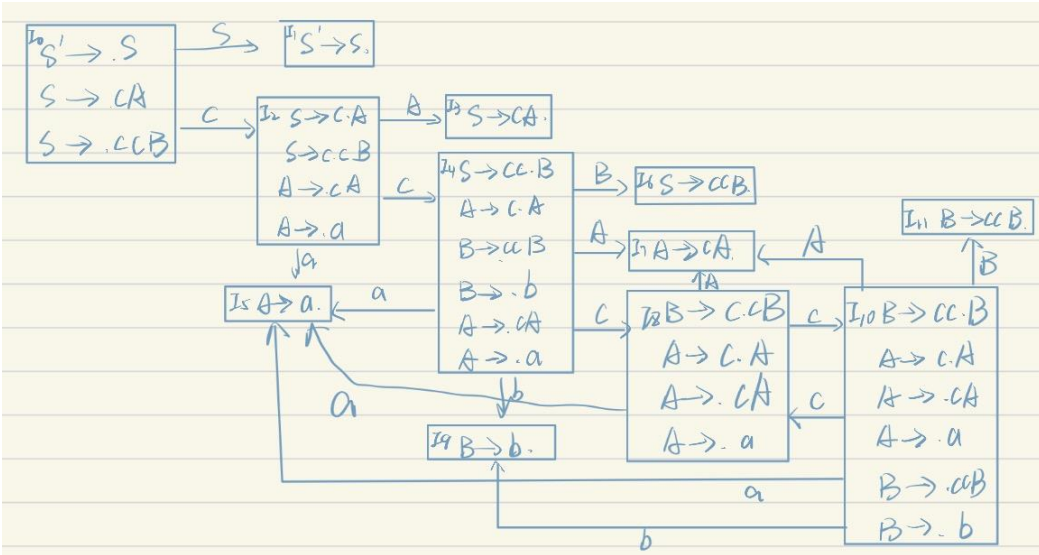
三、1. ×　2. √　3. ×　4. √

四、1.



2.（1）(01)*1(0|1)（2） b*(ab|a)*

3.



状态	动作	产生式	input			GOTO		
			a	b	c	S	A	B
0	shift				2	1		
1	acc	S'→S						
2	shift		5		4		3	
3	reduce	S→cA.						
4	sh		5	9	8		7	6
5	re	A→a						
6	re	S→ccB						
7	re	A→cA						
8	sh		5		10		7	
9	re	B→b						
10	sh		5	9	8		7	11
11	re	B→ccB						