

1、编译程序中必须具有的功能模块为 ()。

- ①词法分析 ②语法分析 ③语义分析
④目标代码生成 ⑤中间代码生成 ⑥代码优化
- A. ②③ B. ②③④ C. ①②③ D. ①②③④

2、由“非终结符 \rightarrow 符号串”这种产生式形式构成的文法是 ()。

- A. 正规文法 B. 1型文法 C. 2型文法 D. 3型文法

3、词法分析的任务是 ()。

- A. 分析句子的含义 B. 识别单词

C. 识别句子

D. 生成目标代码

4. 若 a 为终结符, 则 $A \rightarrow \alpha \cdot a\beta$ 为 () 项目。

A. 归约

B. 移进

C. 接受

D. 待约

5. 算符优先分析法是一种自底向上的分析法, 它是以 () 作为每一步规约的对象的。

A. 最右直接短语

B. 最左直接短语

C. 最左素短语

D. 句柄

6. 设有产生式 $S \rightarrow aSb \mid ab$, 该文法所描述的语言是 ()。

A. $L(G[S]) = \{b^n \mid n \geq 1\}$ B. $L(G[S]) = \{a^n b^{2n} \mid n \geq 1\}$ C. $L(G[S]) = \{a^n b^n \mid n \geq 1\}$ D. $L(G[S]) = \{a^n b^{2n+1} \mid n \geq 1\}$

7. 如果一个文法存在某个 () 对应两棵不同语法树, 则称这个文法存在二义性。

A. 语法

B. 语用

C. 语义

D. 句子

8. S 属性文法的综合属性依赖于 ()。

A. 父、兄、弟

B. 父、兄

C. 兄、弟

D. 子结点

9. 设 x 是符号串, 符号串的幂运算 $x^0 = ()$ 。

A. 1

B. x C. ε D. \emptyset

10. 递归下降分析法和预测分析法要求描述语言的文法是 ()。

A. 正则文法 B. LR(1)文法 C. LL(1)文法 D. 右线性文法

第二题

二、填空题 (10空, 每空1分, 共10分)

1. 通常程序设计语言中的单词符号都能用_____和_____描述。

2. 目标代码通常有三种代码形式, 分别是_____, _____和待装配的机器语言代码。

3. LL(1)文法的第一个L是指_____, 第二个L是指_____。

4. 属性通常分为_____和_____两类。

5. 设有一文法G, 如果文法G中没有形如 $A \rightarrow \dots BC \dots$ 的规则, 其中A, B, C为非终结符, 则称文法G为_____。

6. 代码优化的目的是_____。

第三题

三、解答题 (5 小题, 每题 8 分, 共 40 分)

1. 构造下面语言相应的文法。

(1) $L1 = \{a^n b^m c^k \mid n \geq 1, m, k \geq 0\}$ (4分)

(2) $L2 = \{a^n c^m b^{2n} \mid n \geq 0, m \geq 1\}$ (4分)

2、已知文法 $G[E]$:

$$E \rightarrow T \mid E+T \mid E-T$$

$$T \rightarrow F \mid T * F \mid T / F$$

$$F \rightarrow (E) \mid i$$

证明 $i+T * F$ 是它的一个句型 (2 分), 画出语法树 (2 分), 指出这个句型的所有短语、直接短语、句柄和最左素短语 (4 分)。

3、给定文法 $G[E]$: $E \rightarrow MN$

$$M \rightarrow bN \mid aE \mid c$$

$$N \rightarrow ME \mid d$$

- (1) 请给出每一个产生式右部的 First 集; (2 分)
- (2) 请给出每一个非终结符号的 Follow 集; (2 分)
- (3) 该文法是 LL(1) 文法吗? 为什么? (2 分)
- (4) 请构造该文法的 LL(1) 分析表; (2 分)

4、已知文法 $G[S]$ 规则为：
 $S \rightarrow mA|A$
 $A \rightarrow nB|B$
 $B \rightarrow a|b$

试求出所有非终结符的 FIRSTVT 和 LASTVT 集合 (4 分)，构造算符优先关系表 (2 分)，并判断该文法为算符优先文法吗，为什么 (2 分)？

1、设

写出表达式 $a+(b-c)*d$ 对应的后缀式 (2 分)、三地址码 (2 分)、四元式列 (2 分) 和抽象语法树 (2 分)。

第四题	
得分	

A 套 第 3 页 共 4 页

第四题	
得分	

四、应用题 (2 小题，每题 15 分，共 30 分)

1、设有语言 $L = \{ a \mid a \in \{0,1\}^+, \text{ 且 } a \text{ 不以 } 1 \text{ 开头, 以 } 010 \text{ 结尾} \}$ 。

- (1) 试写出描述 L 的正规表达式; (2 分)
- (2) 将上述正规式转化为 NFA; (2 分)
- (3) 用子集法将 NFA 确定化; (6 分)
- (4) 将得到的 DFA 最小化。 (5 分)