

## 编译原理基础题

### 一、选择题

1、在使用高级语言编程时，首先可通过编译程序发现源程序的全部（A）错误和部分语义错误。

A、语法      B、语义      C、语用      D、运行

2、编译过程中，语法分析器的任务是（B）。

(1)分析单词是怎样构成的； (2)分析单词串是如何构成语句和说明的；

(3)分析语句和说明是如何构成程序的； (4)分析程序的结构

A、(2)(3)      B、(2)(3)(4)      C、(1)(2)(3)      D、(1)(2)(3)(4)

3、生成能被 5 整除的正整数的文法  $G[Z]$  是 C。

A.  $G[Z]: Z \rightarrow AC, A \rightarrow BA|B, B \rightarrow 0|1|2|\dots|9, C \rightarrow 0|5$

B.  $G[Z]: Z \rightarrow AC, A \rightarrow BA|\varepsilon, B \rightarrow 0|1|2|\dots|9, C \rightarrow 0|5$

C.  $G[Z]: Z \rightarrow DA0|A5, A \rightarrow BA|\varepsilon, B \rightarrow 0|D, D \rightarrow 1|2|\dots|9$

D.  $G[Z]: Z \rightarrow AC|C, A \rightarrow BA|B, B \rightarrow 0|1|2|\dots|9, C \rightarrow 0|5$

4、编译程序中的语法分析器接受以（C）为单位的输入，并产生有关信息供以后各阶段使用。

A、表达式      B、产生式      C、单词      D、语句

5、算符优先分析法每次都是对（D）进行归约。

A、直接短语      B、句柄      C、素短语      D、最左素短语

6、过程调用时，参数的传递方法通常有（C）。

(1)传值；(2)传地址；(3)传结果；(4)传名

A、(1)(2)      B、(1)(2)(3)      C、(1)(2)(4)      D、(1)(2)(3)(4)

7、在编译方法中，动态存储分配的含义是（A）。

A、在运行阶段对源程序中的量进行分配

B、在编译阶段对源程序中的量进行分配

C、在编译阶段对源程序中的量进行分配，在运行时这些量的地址可以根据需要改变

D、以上都不对

8、 $a = a + b * c \uparrow (d/e) / f$  的逆波兰记号表示是（    ）。

A、 $aabc^*+\uparrow de/f/$ := B、 $aabcde\uparrow/*f/$ := C、 $aabcde/\uparrow*f/+$ := D、以上都不对。

9. 算符文法是指 A 的文法。

- ①没有形如  $U \rightarrow \dots VW \dots$  的规则 ( $U, V, W \in VN$ )
- ②VT 中任意两个符号之间至多存在一种算符优先关系
- ③没有相同右部的规则
- ④没有形如  $U \rightarrow \epsilon$  的规则

A. ① B. ①和② C. ①、②和③ D. ①、②、③和④

10. 编译程序绝大多数时间花在 D 上。

- a. 出错处理
- b. 词法分析
- c. 目标代码生成
- d. 管理表格

11. 下述语句类中, A 在编译阶段通常不产生可执行代码。

- A. 变量说明语句
- B. 流程控制语句
- C. 输入输出语句
- D. 赋值语句

12. 词法分析器的输入是 B。

- A. 单词符号串
- B. 源程序
- C. 语法单位
- D. 目标程序

13. 在编译程序采用的优化方法中, D 是在循环语句范围内进行的。

- ①合并已知常量
- ②删除多余运算
- ③删除归纳变量
- ④运算强度削弱
- ⑤代码外提

A. ①④ B. ①⑤ C. ①④⑤ D. ③④⑤

14. 程序的基本块是指 D。

- A. 不含无条件转移语句的程序段
- B. 不含条件转移语句的程序段
- C. 不含停机的语句程序段
- D. 仅含有一个入口语句和一个出口语句的顺序程序段

15. 文法  $G$  描述的语言  $L(G)$  是指 A。

- A  $L(G) = \{ \alpha | S \xRightarrow{+} \alpha, \alpha \in V_T^* \}$
- B  $L(G) = \{ \alpha | S \xRightarrow{*} \alpha, \alpha \in V_T^* \}$

C.  $L(G)=\{\alpha|S\Rightarrow^* \alpha, \alpha \in (V_T \cup V_N^*)\}$     D.  $L(G)=\{\alpha|S\Rightarrow^+ \alpha, \alpha \in (V_T \cup V_N^*)\}$

16、如果文法  $G$  是无二义的，则它的任何句子  $\alpha$  A。

- A. 最左推导和最右推导对应的语法树必定相同
- B. 最左推导和最右推导对应的语法树可能不同
- C. 最左推导和最右推导必定相同
- D. 可能存在两个不同的最左推导，但它们对应的语法树相同

17、文法  $G: E \rightarrow E+T | T$

$T \rightarrow T * P | P$

$P \rightarrow (E) | I$

则句型  $P+T+i$  的句柄和最左素短语为 B。

- a.  $P+T$  和  $i$     b.  $P$  和  $P+T$     c.  $i$  和  $P+T+i$     d.  $P$  和  $T$

18、产生正规语言的文法为 D。

- A. 0 型    B. 1 型    C. 2 型    D. 3 型

19、有文法  $G: E \rightarrow E * T | T$

$T \rightarrow T + i | i$

句子  $1+2*8+6$  按该文法  $G$  归约，其值为 B。

- A. 23    B. 42    C. 30    D. 17

20、若  $a$  为终结符，则  $A \rightarrow \alpha \cdot a \beta$  为 B 项目

- A. 归约    B. 移进    C. 接受    D. 待约

21、就文法的描述能力来说，有 C。

- A.  $SLR(1) \subset LR(0)$     B.  $LR(1) \subset LR(0)$
- C.  $SLR(1) \subset LR(1)$     D. 无二义文法  $\subset LR(1)$

22、一个 A 指明了在分析过程中的某时刻所能看到产生式多大一部分。

- a. 活前缀    b. 前缀    c. 项目    d. 项目集

23、四元式之间的联系是通过 B 实现的。

- a. 指示器    b. 临时变量    c. 符号表    d. 程序变量

24、表达式  $(\neg A \vee B) \wedge (C \vee D)$  的逆波兰表示为 B。

- a.  $\neg AB \vee \wedge CD \vee$     b.  $A \neg B \vee CD \vee \wedge$
- c.  $AB \vee \neg CD \vee \wedge$     d.  $A \neg B \vee \wedge CD \vee$

25、终结符具有 D 属性。

- a. 传递      b. 继承      c. 抽象      d. 综合

26、在编译方法中，动态存储分配的含义是 A。

- a. 在运行阶段对源程序中的数组、变量、参数等进行分配  
b. 在编译阶段对源程序中的数组、变量、参数进行分配  
c. 在编译阶段对源程序中的数组、变量、参数等进行分配，在运行时这些数组、变量、参数的地址可根据需要改变  
d. 以上都不正确

27、下列 C 优化方法不是针对循优化进行的。

- a. 强度削弱   b. 删除归纳变量   c. 删除多余运算   d. 代码外提

28、对一个基本块来说， A 是正确的。

- a. 只有一个入口语句和一个出口语句   b. 有一个入口语句和多个出口语句  
c. 有多个入口语句和一个出口语句   d. 有多个入口语句和多个出口语句

## 二、填空题

1、编译方式与解释方式的根本区别在于（ 是否生成目标代码 ）。

2、自顶向下语法分析方法会遇到的主要问题有（ 回溯 ）和（ 左递归带来的无限循环 ）。

3、自上而下语法分析方法的基本思想是：从（ 识别符号或开始符号 ）出发，不断建立（ 直接推导 ），试图构造一个推导序列，最终由它推导出与输入符号相同的（ 符号串 ）。

4、表达式  $a+b*(c+d/e)$  的逆波兰表示为（ abcde/+\*+ ）。

5、文法符号的属性有（ 继承属性 ）和（ 综合属性 ）两种。

6、已知文法  $G[A]: A \rightarrow (B) | a | \varepsilon, B \rightarrow B, A | A$ ，该文法的开始符号是 A，非终结符号集合为 {A,B}，终结符号集合为 {(,),a}。

7、已知文法  $G[S]: S \rightarrow AB, A \rightarrow aAb | c, B \rightarrow aBb | d$ ，则对于非终结符 A， $FOLLOW(A) = \underline{\{a,b,d\}}$ 。

8、Chomsky 定义的四种形式语言文法分别为：0 型文法--又称短语文法，1 型文法--又称上下文有关文法，2 型文法--又称（ 上下文无关 ）文法，3 型文法--

又称（正规）文法。

- 9、在 **PASCAL** 中，由于允许用户动态申请与释放内存空间，所以必须采用（堆）存储分配方式。
- 10、局部优化是局限于一个（基本块）范围内的一种优化。
- 11、编译程序的工作过程还会伴有（表格处理）和（出错处理）。
12. 有这样一个推导过程，其每一步推导都是对符号串中最右的非终结符进行替换，我们把这种推导过程称为最右推导（或规范推导）。

### 三、判断题

- 1、一个有限状态自动机中，有且仅有一个唯一终态。（ F ）
- 2、自动机 **M** 和 **M'** 的状态数不同，则二者必不等价。（ F ）
- 3、对任意一个右线性文法 **G**，都存在一个 **NFAM**，满足  $L(G)=L(M)$ （ T ）
- 4、对任何正规表达式 **e**，都存在一个 **NFAM**，满足  $L(G)=L(e)$ 。（ T ）
5. 在形式语言中，最右推导的逆过程称为规范归约。（ T ）
6. 句型的每个直接短语都是某规则的右部。（ T ）
7. 任何正规文法都是上下文无关文法。（ T ）
8. 计算机高级语言翻译成低级语言只有解释一种方式。（ F ）
9. 自底而上语法分析方法的主要问题是候选式的选择。（ F ）
10. “用高级语言写的源程序都必须通过编译，产生目标代码后才能投入运行”这种说法。（ F ）
11. 一个句型的句柄一定是文法某产生式的右部。（ T ）
12. 综合属性是用于“自上而下”传递信息。（ F ）
13. 使用语法制导翻译方法的编译程序能同时进行语法分析和语义分析。（ T ）
14. 终结符既可以有综合属性，又可以有继承属性。（ F ）
15. 逆波兰表示法表示表达式时无须使用括号。（ T ）
16. 由于 **C** 语言的函数允许递归调用，因此对 **C** 程序中的所有变量的单元分配一律采用动态分配方式。（ F ）
17. 最左素短语一定是短语。（ T ）
18. **LR** 分析中的活前缀一定包含某句型的句柄的一部分或全部。（ T ）

19. 自下而上分析的“下”指的是被分析的源程序串。( T )
20. 文法  $G$  若是  $LALR(1)$  文法, 则文法  $G$  必定是  $LR(1)$  文法。( T )
21. 语法分析必须在语义分析之前完成。( F )
22. 文法若存在左递归, 则在自上而下语法分析过程中会因为假匹配造成算法的回溯。( T )
23. 在 C 语言中有一个语句 `int int1;` 词法分析后识别出 `int`、`int`、`1` 和 `;` 四个单词。( F )
24. 一个有限自动机识别的语言是一个无限集合, 则该有限自动机的状态图一定含有回路。( T )
25. 正规文法、正规式、 $NFA$  和  $DFA$  在接受语言的能力上是相互等价的。( T )
26. 文法  $G$  的一个句子对应于多个推导, 则  $G$  是二义的。( T )
27. 编译程序是应用软件。( F )