# 填空题（20分）

**1.1 （2分）在以阶段划分的编译器中， 和 两个阶段的工作贯穿于编译器工作始终。**

**1.2（2分）在语言翻译中，记号需根据 规则识别，而句子需根据 规则识别。**

**1.3（2分） 在C源程序中，输入序列 35+; 存在 错误， 3=a; 存在 错误。**

**1.4（1分）若正规式R表示集合L(R)={a, b}，且和正规式T等价，则L(T)= 。**

**1.5（2分）在语法分析中，语法规则通常是由 描述的，所采用的自动机是 。**

**1.6（2分）在上下文无关文法S→A \* S | A A→A + id | id中，运算\*比运算+的优先级 ，运算\*是 结合的。**

**1.7（1分）在正规文法、上下文无关文法以及上下文有关文法中，只有 可以描述语言{anbncn|n≥1}。**

**1.8（2分）在递归下降的语法分析中，文法中的每个非终结符对应一个子程序，每个子程序的过程体按产生式的候选项分情况展开，遇到终结符时 ，遇到非终结符时 。**

**1.9（2分）对程序语句的翻译主要考虑两类语句：声明语句和可执行语句，其中，对声明语句，主要是将所需要的信息正确地填入合理组织的 中；对可执行语句，则是 。**

**1.10（1分）布尔表达式的计算可以采用数值表示的直接计算和逻辑表示的 计算两种方式。**

**1.11（1分）在算术表达式的翻译过程中，若存在运算对象类型不同的情况，则需要进行 。**

**1.12（2分）设数组arr[1..5, 1..4]以行为主存放，每个元素占d个存储单元。已知数组首地址为arr，则数组元素arr[2, 3]的地址是 。**

# 简答题（7小题，30分）

**2.1 （3分）简述编译器与解释器的主要共同点以及工作方式的差异。**

**2.2 （4分）说明 DFA 与 NFA的主要差异。**

**2.3（6分）针对下述正规式，分别给出两个符合相应规则的单词，然后用自然语言说明它们所描述的语言。**

**R1 = a(a|b)\*a**

**R2 = (a|b)\*abb(a|b)\***

**2.4（4分）举例说明下述文法G是二义的，并说明消除文法二义性的方法有哪些。**

**G：S→S or S | S and S | id**

**2.5（5分）下述文法G为什么不是LL(1)的？请将其改写为LL(1)的。**

**G： E→E \* T | T**

**T→T / num | num**

**2.6（3分）简要说明在编译过程中引入中间代码的好处，以及中间代码应具有的特点。**

**2.7（5分）设&和%为二元运算，~为一元运算，其优先级从高到低依次为~、&、%，结合性为：&和%是左结合，~是右结合。请画出表达式“~a % b & ~c”的语法树，并给出其后缀式。**

# 3.计算题（4小题，50分）

**3.1 （15分）给定正规式R = (0|1)\*1(0|1)**

**（1）（5分）构造识别L(R)的NFA N；**

**（2）（7分）用“子集法”把N确定化，得到识别L(R)的DFA D；**

**（3）（3分）如果D不是最简DFA，请找出最简DFA。**

**3.2（10分）已知某文法G如下所示，其中，S、A、B为非终结符且S为开始符号。**

**G：S→AB**

**A→aA |bA|ε**

**B→cB |ε**

**（1）（6分）计算各非终结符的FIRST与FOLLOW集合；**

**（2）（4分）根据前面的计算结果说明在基于预测分析器的语法分析过程中，当要展开的非终结符为A时，如何根据输入的下一个终结符选择具体的候选项。**

**3.3（12分）已知某文法G如下所示，其中，S、A、B为非终结符且S为开始符号。**

**G : S→AB**

**A→aAb |ab**

**B→c |Bc**

**（1）（8分）拓广该文法并构造其基于LR(0)项目的、识别活前缀的DFA；**

**（2）（4分）G是SLR(1)文法吗？为什么？**

**3.4（13分）语法制导翻译《略》**