一．填空题：

1.编译程序是一个语言翻译程序，它把源语言书写的程序 。

2.编译过程的前端主要包括 ， ， 和 。

3.编译的“遍”是指 。

4.字符集合{a,b}的正闭包是： 。

5.文法定义四元组包括 ， ， ， 。

6.在chomsky的文法分类中，单词对应 文法。

7.一个上下文无关文法是LL(1)文法的充分必要条件是

。

8.常用编译程序的生成技术包括 ， ， 。

9.请写出三种常见的中间代码优化技术­： ， ， 。

10.常见单词种类有：关键词、标识符、 、算符、 。

二．简答题：

1. 写出下列赋值语句的逆波兰式：

x:=a\*(b+c)-d+e/(n+m)

1. 给出生成下述语言的上下文无关文法：

{aibjck|i,j,k>=0}

1. 已知文法G[S]:

S->AB|o

A->Ma|ε

B->K|h

M->eK|ε

K->fK|g|M

请写出Select(S->AB)，要求有计算过程。

1. 试将下面语句按语法制导翻译成四元式序列，其中a,b,c,d为简单变量，中间过程可省略。

while(a<c and c>10) do if a>10 then c:=c-1 else a:=a+2

三．文法G[E]：

E->ET+|T

T->TF\*|F

F->FP|P

P->E|i

1. 试证明符号串FPET+T+\*i是G[E]的一个句型（要求画出语法树）。
2. 写出该句型的所有短语，简单短语和句柄。

四．把自动机M=(k Σ σ S Z)变换为确定自动机，并用正规式表示其接受的语言。

其中：k={q0,q1,q2}，Σ={a,b}，S={q0}，Z={q2}

σ(q0,a)={q1}，σ(q1,b)={q1,q2}，σ(q2,a)={q1}

五．设有repeat循环语句的文法定义如下：

S->repeat S’ until E （其含义是重复语句S’直到条件E成立）

E->id1 rop id2 (其中rop为关系运算符，如<，>等)

请给出上述产生式的语法制导翻译的语义动作描述。

六．已知文法G[S]及其LR分析表如下：

1) S->DbB

2) D->d

3) D->ε

4) B->a

5) B->Bba

6) B->ε

(1)请给出对串bababa#的分析过程。

(2)请给出该文法的LR(1)项目集规范族的I0。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ACTION | | | | GOTO | | |
| b | d | a | # | S | B | D |
| 0 | R3 | S5 |  |  | 1 |  | 2 |
| 1 |  |  |  | acc |  |  |  |
| 2 | S4 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | R2 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | R6 |  | S5 | R6 |  | 6 |  |
| 5 | R4 |  |  | R4 |  |  |  |
| 6 | S7 |  |  | R1 |  |  |  |
| 7 |  |  | S8 |  |  |  |  |
| 8 | R5 |  |  | R5 |  |  |  |