**桂林电子科技大学试卷**

2021 学年第**2**学期 课号：

课程名称：**编译原理**（样卷） 适用年级专业：2018级计科、卓越

考试时间：120分钟 班级： 学号： 姓名：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 成绩 |
| 满分 | 20 | 30 | 40 | 10 |  |  |  |  |  |  | 100 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 评卷人 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**一、简答题（20分）**

1. 画出编译程序的总体结构图。

2. 构造产生“所有偶数”的一个上下文无关文法。

3. 简述符号表的作用。

4. 在下列分配场景应采用什么存储分配策略？

（1）实现递归过程。

（2）实现存储空间的动态分配和释放。

**二、分析题（30分）**

1.分析文法产生的语言集合。

*S→dAB*

*A→aA | a*

*B→Bb |*

2.将文法G[S]改写为等价的G'[S]，使G'[S]不含左递归和左公共因子。

G[S]: *S→bSAe | bA*

*A→Ab | d*

3.证明下面文法G[N]是二义性文法。

G[N]: *N→SE |E*

*S→SD | D*

*E→0 | 2 | 10*

*D→0 | 1 | 2*

4.画出下面正规文法的状态图。

G[S]: *S→aS | bA*

*A→aS | b*

5.文法G[E]为: *E→E+T | T*

*T→T\*F | F*

*F→(E) | i*

画出句型(E+F)\*i的语法树，给出短语,句柄和最左素短语。

6.写出表达式(a+b\*c)/(a+b)-d的逆波兰表示及三元式序列。

**三、计算题（40分）**

1. 构造正规式1(0|10\*)01\*相应的DFA。

2. 给定如下文法G[S]:

*s→aD*

*D→Ste | ε*

*T→bH | H*

*H→d | ε*

（1）给出文法中非终结符的First集，Follow集合以及所有产生式的Select集。

（2）判断该是否为LL(1)文法，如果是，画出分析表；如果不是，请说明原因。

3. 给定如下文法G[S]:

*SAa | bAc | Bc | bBa*

*Ad*

*Bd*

（1）给出文法的LR（1）项目集合相应的识别文法全部活前缀的DFA；

（2）指出DFA中的全部冲突状态及冲突类型，说明文法是否为LR（1）文法，若是则为其构造LR（1）分析表。

**四、编程题（10分）**

设某语言的文法G[S]:

*S→id=E*

*E→E1+E2*

*E→E1\*E2*

*E→(E1)*

*E→id*

请根据以下的定义，试对x=(a+b)\*c进行翻译，写出相应的语义动作代码。

1. int NewTemp(void)：产生临时变量的函数，每次调用都定义一个新的临时变量。返回值为该变量的编号。

2. X.PLACE：文法符号X的属性，其值为整型(>0表示在符号表中序号,<0表示临时变量编号)

3. int GEN(int Op,int Arg1,int Arg2,int Result)：根据所给实参产生一个四元式：(Op,Arg1,Arg2,Result)，且送入四元式表中，返回值为该四元式的序号。Arg1或Arg2为零时表示该参数缺省。

4. int Entry(char \*Name)—以Name为名字查、填符号表: