

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____
.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

电子科技大学 2014 -2015 学年第 2 学期期末考试 A 卷

课程名称: 编译原理 考试形式: 闭卷 考试日期: 2015 年 ____月 ____日 考试时长: 120 分钟

课程成绩构成: 大班 平时 10 %, 期中 10 %, 实验 10 %, 期末 70 %

本试卷试题由 七 部分构成, 共 8 页。

题号	一	二	三	四	五	六	七	合计
得分								

得 分

一、选择题 (共 20 分, 共 10 题, 每题 2 分)

1. 通常一个编译程序中, 不仅包含词法分析, 语法分析, 中间代码生成, 代码优化, 目标代码生成等五个部分, 还应包括 ()
A. 模拟执行器 B. 解释器 C. 表格处理和出错处理 D. 符号执行器
2. 如果在推导过程中的任何一步 $\alpha \Rightarrow \beta$, 都是对 α 中的最右非终结符进行替换, 则称这种推导为 ()
A. 直接推导 B. 广义推导 C. 最左推导 D. 规范推导
3. 设有文法 $G[S] = (\{S, B\}, \{b\}, \{S \rightarrow bB \mid b, B \rightarrow bS\}, S)$, 该文法所描述的语言是 ()
A. $L(G[S]) = \{b^n \mid n \geq 0\}$ B. $L(G[S]) = \{b^{2n} \mid n \geq 0\}$
C. $L(G[S]) = \{b^{2n+1} \mid n \geq 0\}$ D. $L(G[S]) = \{b^{2n+1} \mid n \geq 1\}$
4. 项目 $A \rightarrow \alpha$ 称为 (), 其中 $A \in V_N$, A 不是开始符。
A. 移进项目 B. 归约项目 C. 待约项目 D. 接受项目
5. 编译程序生成的目标程序 () 是机器语言的程序。
A. 一定 B. 不一定 C. 某种情况下一定 D. 某种情况下不一定
6. 高级语言编译程序常用的语法分析方法中, 递归下降分析法属于 () 分析方法。
A. 自左至右 B. 自顶向下 C. 自底向上 D. 自右向左
7. 运行阶段的存储组织和管理的目的是 ()
(1) 提高编译程序的运行速度
(2) 提高目标程序的运行速度
(3) 为运行阶段的存储分配做准备
A.(1)(2) B.(1)(3) C.(2) D.(1)(2)(3)
8. 如果文法 G 是无二义的, 则它的任何句子 α ()
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

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

D. 可能存在多个推导及不同的语法树

9. 与编译系统相比，解释系统（ ）。

A. 比较简单，可移植性好，执行速度快

B. 比较复杂，可移植性好，执行速度快

C. 比较简单，可移植性差，执行速度慢

D. 比较简单，可移植性好，执行速度慢

10. 数组的内向量中肯定不含有数组的（ ）的信息。

A. 维数 B. 类型 C. 维上下界 D. 各维的界差

得分

二、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1. 下面的程序执行时输出的 a 分别是什么？若

(1) 参数的传递办法为“传值”，a 为（ ）；

(2) 参数的传递办法为“传地址”，a 为（ ）。

```
program main (input,output);
procedure p(x,y,z);
begin
y := y+1;
z := z+x;
end;
begin
a := 2;
b := 3;
p(a+b,a,a);
print a
end.
```

2. 一个对象（或事物）与其某种属性建立起某种联系的过程称为（ ）。

3. 虚拟机是由（ ）实现的机器。

4. 数据类型实质上是对存储器中所存储的数据进行的抽象。它包含了一组值的集合和一组
（ ）。

5. 传统语言的三种语句级控制结构为（ ）、（ ）和（ ）。

6. 在运行时，一个单元表示由一个代码段和一个（ ）组成，称为单元实例。

7. 对数据对象的类型和使用的操作是否匹配的一致性检查称为（ ）检查。

得分

三、简答题（共 26 分）

1. 将下列语句翻译成中间代码（6 分）：

While a>0 ∨ b<0 do

29

第 2 页 共 8 页

学院_____ 姓名_____ 学号_____ 任课老师_____ 考场教室_____ 选课号/座位号_____
.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

Begin

```
X: =X+1;  
if a>0 then a: =a-1  
else b: =b+1
```

End;

2. 数据类型聚合方式有几种？举例说明（6分）

3. 在抽象机 GAM 中，单元 P 运行结束后返回调用单元的 3 条指令如何实现？（3 分）

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____
.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

4. 简述代码优化的目的和意义? (5分)

5. 对以下文法, 求该文法的 FIRST 集和 FOLLOW 集。(6分)

$$S \rightarrow eA \mid BA$$

$$A \rightarrow DB \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow dB \mid \epsilon$$

$$D \rightarrow a \mid bd$$

	FIRST	FOLLOW
S		
A		
B		
D		

得分

四、对以下文法(共10分)

$$S \rightarrow AB \mid BaA$$

$$A \rightarrow bAbB \mid bABb \mid aB$$

$$B \rightarrow BaA \mid ab \mid ba$$

1. 画出句型 $baaAaaab$ 的语法树。(3分)

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

2、求句型 $baaAaaab$ 的短语、直接短语、句柄、最左素短语。(7分)

短语:

直接短语:

句柄:

最左素短语:

得 分	

五、对以下文法(共9分)

$$B \rightarrow B_0 T \mid T$$

$$T \rightarrow T_0 F \mid F$$

$$F \rightarrow nF \mid (B) \mid t \mid f$$

1、求该文法的 FIRSTVT 集和 LASTVT 集。(3分)

	FIRSTVT	LASTVT
B		
T		
F		

2、求该文法的算符优先关系表。(5分)

	o	a	n	()	t	f	#
o								
a								
n								
(
)								
t								
f								
#								

3、该文法是算符优先文法吗?为什么?(1分)

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

得分

六、已知文法 G (S) (共 15 分)

$$S \rightarrow Sx|Ax$$

$$A \rightarrow Ay|By$$

$$B \rightarrow Bz|z$$

写出拓广文法后的所有产生式 (2 分); 确定 LR(0)项目集规范族 (6 分), 构造非终结符的 FOLLOW 集合 (1 分); 构造相应的 SLR (1) 分析表 (6 分)。

1、写出拓广文法后的所有产生式。(2 分)

(0)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	

2、确定文法 LR(0)项目集规范族。(6 分)

I ₀ =
I ₁ =
I ₂ =
I ₃ =
I ₄ =
I ₅ =
I ₆ =
I ₇ =
I ₈ =
I ₉ =
I ₁₀ =

3、构造非终结符的 FOLLOW 集合 (1 分)

$$\begin{array}{ll} FOLLOW(S)=\{ & \} \\ FOLLOW(A)=\{ & \} \\ FOLLOW(B)=\{ & \} \end{array}$$

33

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____
密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

4、构造 SLR(1)分析表。(6 分)

状态	ACTION				GOTO		
	x	y	z	#	S	A	B
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

得 分

七、布尔表达式文法如下：(每空 1 分，共 10 分)

$B \rightarrow !B_1 \quad | \quad B_1 \parallel M B_2 \quad | \quad B_1 \&& M B_2 \quad | \quad E_1 \text{ROP } E_2 \quad | \quad \text{ture} \quad | \quad \text{false}$

$M \rightarrow \epsilon$

请结合所学知识，并根据已提供的部分语义子程序完成该文法的翻译方案。

```
B → true
{
    B.T = ip;
    emit(goto, 0);
}

B → false
{
```

34

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

backpatch(B₁.F, M.code);

B.T = merge(B₁.T, B₂.T);

B.F = B₂.F;

}

B → B₁ && M B₂

{

}

B → E₁ ROP E₂

{

}

M → ε

{

}