

2000年北京航空航天大学数理逻辑与编译原理考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一、(4'x2)在谓词逻辑中将下列命题符号化。

1. 如果一个人只说谎话，那么他说的话没一句可信的。
2. 每个人都有唯一的身份证号码。

二、(8')甲、乙、丙三人报考王教授的研究生。考试后王教授谈了录取情况如下：

- (1) 三人中只录取一人；
- (2) 如果不录取甲，就录取乙；
- (3) 如果不录取丙，就录取甲。

用命题逻辑确定王教授到底录取谁为他的研究生。

三、(8')定义二元连接词 Δ 为 $p\Delta q \Leftrightarrow \neg(p \rightarrow q)$ 。

证明： $\{\leftrightarrow, \Delta\}$ 是极小完全集。

四、(4'x2)判断以下逻辑推论关系是否成立，

1. $\forall x\forall y(P(x) \leftrightarrow Q(y)) \models \forall xP(x) \leftrightarrow \forall xQ(x)$
2. $\forall xP(x) \leftrightarrow \forall xQ(x) \models \forall x\forall y(P(x) \leftrightarrow Q(y))$

五、(8')用归结法证明：有的职业是每个人都喜欢的。因此，每个人都有自己喜欢的职业。

六、填空题(18', 1-6 题每空 1', 7 题每空 0.5')

1. 文法的形式定义为_____。
语言的形式定义为_____。
2. 规范规约每次规约的是句型的_____。
3. 活动记录由_____、_____、_____三部分组成。
4. 表达式 $x+y \times z / (a+b)$ 的后缀式为_____。
5. 错误的局部化处理是指_____。
6. 局部优化是指_____；
循环优化是指_____；
全局优化是指_____。
7. 有文法 $R ::= i | (T), T ::= T, R | R$ 完成其算符优化关系表。(填写第一二行)

	i	$($	$)$	$,$	$\#$
i					
$($					
$)$			\triangleright	\triangleright	\triangleright
$,$	\triangleleft	\triangleleft	\triangleright	\triangleright	
$\#$	\triangleleft	\triangleleft			\equiv

七、判断题(1'x4)

1. 对任意一个右线性文法 G ，都存在一个 $NFA M$ ，满足 $L(G)=L(M)$ 。()
2. 对任意一个右线性文法 G ，都存在一个 $DFA M$ ，满足 $L(G)=L(M)$ 。()
3. 对任何正则表达式 e ，都存在一个 $NFA M$ ，满足 $L(M)=L(e)$ 。()
4. 对任何正则表达式 e ，都存在一个 $DFA M$ ，满足 $L(M)=L(e)$ 。()

八、选择题(12', 1-2 各 2', 3-4 各 4')

1. _____不是 NFA 的成分。
(A)有穷字母表 (B)初始状态集合
(C)终止状态集合 (D)有限状态集合
2. _____不是编译程序的组成部分。

- (A)词法分析程序 (B)代码生成程序
(C)设备管理程序 (D)语法分析程序

3. 有文法 $G[S]: S ::= aA|a|bC \quad A ::= aS|bB \quad B ::= aC|bA|b \quad C ::= aB|bS$ 则_____为 $L(G)$ 中的句子。

- (A) $a^{100}b^{50}ab^{100}$ (B) $a^{1000}b^{500}aba$
(C) $a^{500}b^{50}aab^2a$ (D) $a^{100}b^{40}ab^{10}aa$

4. 有文法 $G = (\{S\}, \{a\}, \{S ::= SaS, S ::= \epsilon\}, S)$, 该文法是_____。

- (A) $LL(1)$ 文法 (B) 二义性文法
(C) 算符优先文法 (D) $SLR(1)$ 文法

九、有文法 $G[S]: (5' \times 3)$

$S ::= BA$

$A ::= BS|d$

$B ::= aA|bS|c$

(1) 证明文法 G 是 $LL(1)$ 文法。

(2) 构造 $LL(1)$ 分析表。

(3) 写出句子 $adccd$ 的分析过程。

十、举例说明什么是语法制导的翻译(5')

十一、对下列程序, 当编译程序编译到箭头所指位置时, 画出其层次表(份程序索引表)和符号表。(6')

PROGRAM stack(output);

VAR

m,n:integer;

r:real;

PROCEDURE setup(ns:integer,check:real);

VAR

k,l:integer;

FUNCTION total(VAR:at:integer,nt:integer):integer;

VAR

i,sum:integer;

BEGIN

FOR i:=1 TO nt DO sum:=sum+at[i];

Total:=sum;

END;

BEGIN

→ l:=27+total(a,n8);

END;

BEGIN

n:=4;

setup(n,5.75)

END