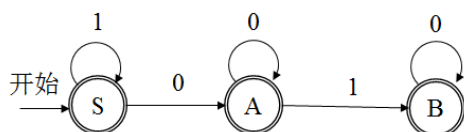


题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
满分	15	15	30	40					100
得分									

一、解答：

(1)



(2) 右线性文法如下：

$S \rightarrow 1S \mid 0A \mid 1 \mid 0 \mid \varepsilon$

$A \rightarrow 0A \mid 1B \mid 0 \mid 1$

$B \rightarrow 0B \mid 0$

或者：

$S \rightarrow 1S \mid 0A \mid \varepsilon$

$A \rightarrow 0A \mid 1B \mid \varepsilon$

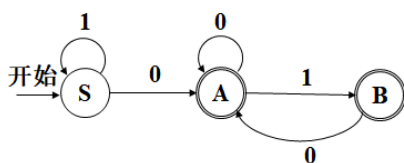
$B \rightarrow 0B \mid \varepsilon$

(3) 正规表达式是： $1^*0^*(1|\varepsilon)0^*$

语言：由 0、1 组成的不含子序列“011”的所有符号串的集合。

二、解答：

(1) 与之等价的 DFA：



(2) 右线性文法：

$S \rightarrow 1S \mid 0A$

$A \rightarrow 1B \mid 0A \mid \varepsilon$

$B \rightarrow 0A \mid \varepsilon$

或者

$S \rightarrow 1S \mid 0A \mid 0$

$A \rightarrow 1B \mid 0A \mid 0 \mid 1$

$B \rightarrow 0A \mid 0$

### 三、解答：

(1) 由产生式  $E \rightarrow E+T \mid T$  可知，该文法含有左递归，所以，该文法不是 LL(1) 文法。

(2) 消除左递归，得到：

$$E \rightarrow TE'$$

$$E' \rightarrow +TE' \mid \varepsilon$$

$$T \rightarrow (E) \mid a$$

(3) 非终结符号的 FIRST 和 FOLLOW 集合

	FIRST	FOLLOW
E	(, a	\$, )
E'	+, $\varepsilon$	\$, )
T	(, a	\$, ), +

(4) 文法的 LL(1)分析表：

	a	+	(	)	\$
E	$E \rightarrow TE'$		$E \rightarrow TE'$		
E'		$E' \rightarrow +TE'$		$E' \rightarrow \varepsilon$	$E' \rightarrow \varepsilon$
T	$T \rightarrow a$		$T \rightarrow (E)$		

### 四、解答：

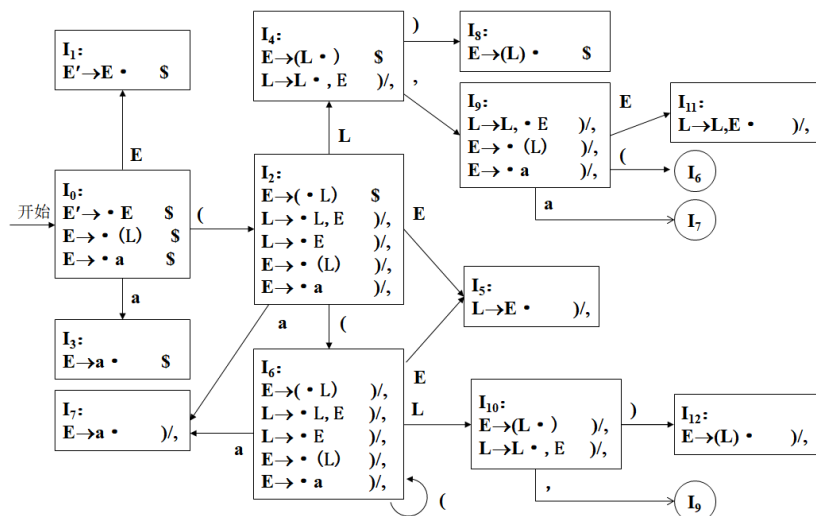
(1) 拓广文法：

$$(0) E' \rightarrow \varepsilon$$

$$(1) E \rightarrow (L) \quad (2) E \rightarrow a$$

$$(3) L \rightarrow L, E \quad (4) L \rightarrow E$$

(2) 其 LR(1)项目集规范族及识别其所有活前缀的 DFA



(3) LR(1)分析表

状态	action					goto	
	a	,	(	)	\$	E	L
0	S3		S2			1	
1					ACC		
2	S7		S6			5	4
3					R2		
4		S9		S8			
5		R4		R4			
6	S7		S6			5	10
7		R2		R2			
8					R1		
9	S7		S6			11	
10		S9		S12			
11		R3		R3			
12		R1		R1			

(4) 该文法是 LALR(1)文法。

首先，合并同心集

$I_2$  和  $I_6$  合并，得到：

$I_{26} = \{[E \rightarrow (\cdot L) \ \$/ /,] [L \rightarrow \cdot L, E \ )/ /,] [L \rightarrow \cdot E \ )/ /,] [E \rightarrow \cdot (L) \ )/ /,] [E \rightarrow \cdot a \ )/ /,]\}$

$I_3$  和  $I_7$  合并，得到： $I_{37} = \{[E \rightarrow a \cdot \ \$/ /,]\}$

$I_4$  和  $I_{10}$  合并，得到： $I_{4a} = \{[E \rightarrow (L \cdot) \ \$/ /,] [L \rightarrow L \cdot, E \ )/ /,]\}$

$I_8$  和  $I_{12}$  合并，得到： $I_{8c} = \{[E \rightarrow (L) \cdot \ \$/ /,]\}$

其次，检查合并后的集合，不存在任何冲突。

所以，该文法是 LALR(1)文法。