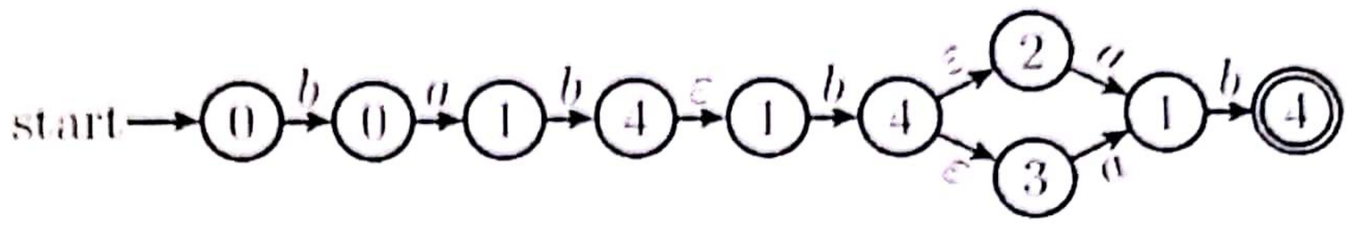
本周作业（第5章 课后作业1）参考答案：

一、(1)

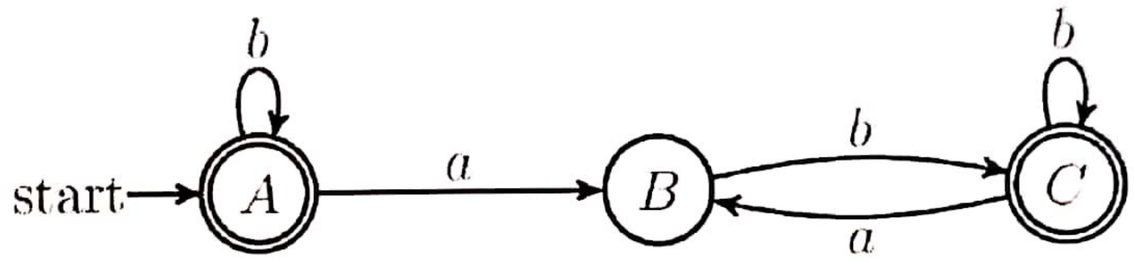
（选做）



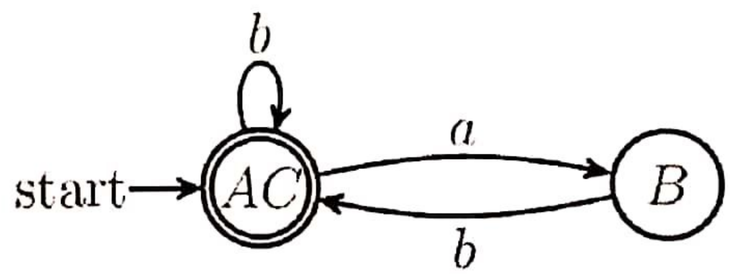
(2)

$$A = \{0,2,3\}$$
$$B = \{1\}$$
$$C = \{1,2,3,4,5\}$$

状态转换图为：



(3) 最小DFA如下所示：



(4) 空串或以b结尾且没有连续的a.

(5) $r = (b \mid ab)^*$.

二、消除左递归的文法 G[X]：

X::= adY'aX' | fY'a X' | adY' fb X' | fY' fb X' |ab X' |c X'

X' ::= cdY'a X' | eY'a X' | cb X' | cdY'fb X' | eY' fb X' | ε

Y' ::=fdY' | ε

三、(1) 最左推导如下：

$$I \underset{lm}{\Longrightarrow} \{L\} \underset{lm}{\Longrightarrow} \{\{I\},L\} \underset{lm}{\Longrightarrow} \{\{L,L\}$$
$$\underset{lm}{\Longrightarrow} \{\{n\},L\} \underset{lm}{\Longrightarrow} \{I,L\} \underset{lm}{\Longrightarrow} \{\{n\},I\}$$
$$\underset{lm}{\Longrightarrow} \{\{L\},L\} \underset{lm}{\Longrightarrow} \{\{n\},n\}$$

(2) 消除左递归后的文法如下：

$$I \rightarrow \{L\} \mid n$$
$$L \rightarrow IL'$$
$$L' \rightarrow , LL' \mid \varepsilon$$

(3) First(I) = First(L) = { {, n }; First(L') = { ,, ε }.
Follow(I) = { }, ,, \$ }; Follow(L) = Follow(L') = { }, , }.

(4) LL(1)分析表如下所示：

	,	n	{	}	\$
I		$I \to n$	$I \to \{L\}$		
L		$L \to IL'$	$L \to IL'$		
L'	$L' \to ,LL', L \to \varepsilon$			$L' \to \varepsilon$	

(5) 语句“{{n},n}”的分析过程如下所示：

剩余串	分析栈	分析动作
{{n},n}\$	I\$	$I \to \{L\}$
{{n},n}\$	{L}\$	match-advance
{n},n}\$	L}\$	$L \to IL'$
{n},n}\$	IL'}\$	$I \to \{L\}$
{n},n}\$	{L}L'}\$	match-advance
n},n}\$	L}L'}\$	$L \to IL'$
n},n}\$	IL'}L'}\$	$I \to n$
n},n}\$	nL'}L'}\$	match-advance
},n}\$	L'}L'}\$	$L' \to \varepsilon$
},n}\$	}L'}\$	match-advance
,n}\$	L'}\$	$L' \to ,LL'$
,n}\$	,LL'}\$	match-advance
n}\$	LL'}\$	$L \to IL'$
n}\$	$IL'L'$}\$	$L \to IL'$
n}\$	$IL'L'$}\$	$I \to n$
n}\$	$nL'L'$}\$	match-advance
}\$	$L'L'$}\$	$L' \to \varepsilon$
}\$	L'}\$	$L' \to \varepsilon$
}\$	}\$	match-avdance
\$	\$	分析成功