

北京邮电大学 2019——2020 学年第 二 学期

《形式语言与自动机》期末考试试题 4

本试卷供学号尾号为 7, 9 的同学使用

注：所设计自动机画图即可。

七. (12 分) 把下列文法变换为无 ϵ 生成式、无单生成式和没有无用符号的等价文法：

$S \rightarrow a|aA|B|D$

$A \rightarrow aB|\epsilon$

$B \rightarrow aA$

$C \rightarrow cCD$

$D \rightarrow ddd$

八. (10 分) 构造识别语言 $L = \{w | w \in \{0,1\}^* \text{ 且 } w \text{ 中包含的 } 0 \text{ 和 } 1 \text{ 的个数相等}\}$ 的下推自动机。

九. (8 分) 已知上下文无关文法为：

$S \rightarrow ABb|\epsilon$

$A \rightarrow aB$

$B \rightarrow Sb$

给出识别该文法产生语言的不确定下推自动机。

十. (10 分) 构造图灵机接受语言 $L = \{(ab)^n c^n | n \geq 1\}$ 。