

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 3

本试卷供学号尾号为 3, 6 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：

$S \rightarrow a|aa|B|C|D$

$A \rightarrow aB|\varepsilon$

$B \rightarrow Aa$

$C \rightarrow cCD$

$D \rightarrow dd$

八. (10 分) 构造识别语言 $L = \{ 1^n 0^n 1^m 0^m \mid n, m \geq 1 \}$ 的下推自动机。

九. (8 分) 已知上下文无关文法为：

$S \rightarrow AB|\varepsilon$

$A \rightarrow aaB$

$B \rightarrow Sb$

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 $L = \{ a^n b^k \mid n \geq 1, k \geq 0, n \neq k \}$ 。