

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 1

本试卷供学号尾号为 1, 4 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  $\varepsilon$  生成式、无单生成式和没有无用符号的等价文法:

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

$A \rightarrow aB|\varepsilon$

$B \rightarrow aA$

$C \rightarrow cCD$

$D \rightarrow ddd$

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

九. (8 分) 已知上下文无关文法为:

$S \rightarrow AB|\varepsilon$

$A \rightarrow aB$

$B \rightarrow Sb$

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