

作业纸正反面可答题但此区域（装订线外）正反面均不能答题

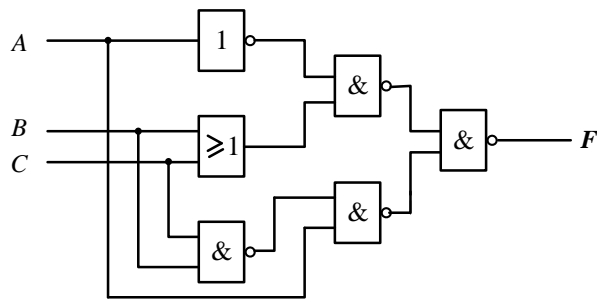
装  
订  
线

武汉工程大学 计算机科学与工程学院

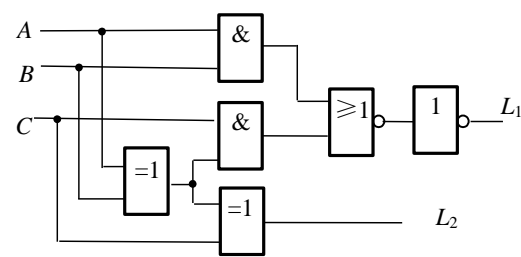
课程名称	数字逻辑	章节内容	小规模组合电路分析与设计			教师签名	
专业班级		姓名		学号		成绩	

一、 分析题（40 分，每小题 20 分）

1、分析下图所示的组合逻辑电路，写出逻辑函数表达式，列出真值表，说明电路实现的功能。



2、分析下图所示的组合逻辑电路，写出逻辑函数表达式，列出真值表，说明电路实现的功能。



二、 设计题 （60 分，每小题 20 分）

1、 某装置 A、B、C 三个输入端，接收 3 位二进制数。当收到的二进制数能被十进制数 3 或 6 整除时，输出为 1，否则输出为 0。要求：

- 1) 列出该装置输入输出真值表；（5 分）
- 2) 写出最小项逻辑表达式并化简；（5 分）
- 3) 采用“与非门”和“非门”设计逻辑电路图。（10 分）

2、 某设备有开关 A、B、C，要求：只有开关 A 接通的条件下，开关 B 才能接通；开关 C 只有在开关 B 接通的条件下才能接通。违反这一规程，则发出报警信号。采用与非门设计一个能实现这一功能的报警控制电路。

作业纸正反面可答题但此区域（装订线外）正反面均不能答题

装

订

线

作业纸正反面可答题但此区域（装订线外）正反面均不能答题

装

订

线

武汉工程大学 计算机科学与工程学院

3、根据下图所示功能表，回答下列问题：

A	B	F
0	0	CD
0	1	C+D
1	0	1
1	1	×

- 1) 写出逻辑函数 F 的最小项之和表达式（用  $F(A,B,C,D)=\sum m_i$  表示）；（5 分）
- 2) 写出逻辑函数 F 的最简与或表达式；（5 分）
- 3) 用与非门实现 F 功能。（10 分）