

实验报告

课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

班级: _____ 教学班级: _____ 学号: 1120240931 姓名: 刘显星

P384. 14. (1) P : 刘晓月跑得快 q : 刘晓月跳得高

$P \wedge q$.

(2) p : 老王是山东人 q : 老王是河北人

$(P \wedge Tq) \vee (q \wedge P \wedge q)$

(3) P : 天气冷 q : 我穿羽绒服

$P \rightarrow q$

(4) P : 王欢与李乐组成一个小组

(5) P : 李辛和李未是兄弟

(6) P : 王强学过法语 q : 刘威学过法语

$P \wedge q$

(7) P : 他吃饭 q : 他听音乐

$P \wedge q$

(8) P : 天下大雨 q : 他乘班车上班

$P \rightarrow q$

(9) P, q 同上. $q \rightarrow P$

(10) P, q 同上. ~~$q \rightarrow P$~~ $\neg P \rightarrow \neg q$

(11) P : 下雨路滑 q : 他迟到

$P \rightarrow q$

(12) P : 2是素数. q : 4是素数 $\neg(P \wedge q)$

联系方式: (13) P, q 同上 $\neg(\neg(P \wedge q))$

指导教师签字: _____



实验报告

课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日
 班级: _____ 教学班级: _____ 学号: _____ 姓名: _____

19.

(5)	P	q	r	$(p \wedge r)$	$\neg p$	$\neg q$	$\neg p \wedge \neg q$	$(p \wedge r) \leftrightarrow (\neg p \wedge \neg q)$
	0	0	0	0	1	1	1	0
	0	0	1	0	1	1	1	0
	0	1	0	0	1	0	0	1
	0	1	1	0	1	0	0	1
	1	0	0	0	0	1	0	1
	1	0	1	1	0	1	0	0
	1	1	0	0	0	0	1	0
	1	1	1	1	0	0	1	1

可满足式

(6)	P	q	r	$(p \rightarrow q)$	$(q \rightarrow r)$	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$	$(p \rightarrow r)$	$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$
	0	0	0	1	1	1	1	1
	0	0	1	1	1	1	1	1
	0	1	0	1	0	0	1	1
	0	1	1	1	1	1	1	1
	1	0	0	0	1	0	0	1
	1	0	1	0	1	0	1	1
	1	1	0	1	0	0	0	1
	1	1	1	1	1	1	1	1

重言式

联系方式: _____

指导教师签字: _____



实验报告

课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

班 级: _____ 教学班级: _____ 学 号: _____ 姓 名: _____

$$16.3. (1) \neg(p \wedge q) \rightarrow q \Leftrightarrow \neg(\neg(p \wedge q) \vee q)$$

$$\Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge \neg q$$

$$\Leftrightarrow p \wedge 0$$

$$\Leftrightarrow 0$$

矛盾式

$$(2) (p \rightarrow (p \vee q)) \vee (p \rightarrow r) \Leftrightarrow (\neg p \vee (p \vee q)) \vee (\neg p \vee r)$$

$$\Leftrightarrow 1 \vee (\neg p \vee r)$$

$$\Leftrightarrow 1$$

重言式

$$(3) (p \vee q) \rightarrow (p \wedge r) \Leftrightarrow \neg(p \vee q) \vee (p \wedge r)$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \wedge \neg q) \vee (p \wedge r)$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \vee (p \wedge r)) \wedge (\neg q \vee (p \wedge r))$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \wedge (\neg p \wedge r)) \wedge (\neg q \vee p) \wedge (\neg q \vee r)$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \vee r) \wedge (\neg q \vee p) \wedge (\neg q \vee r)$$

p	q	r	$\neg p$	$\neg q$	$(\neg p \wedge \neg q)$	$(p \wedge r)$	$(\neg p \wedge \neg q) \vee (p \wedge r)$	
0	0	0	1	1	1	0	1	
0	0	1	1	1	1	0	1	
0	1	0	1	0	0	0	0	
0	1	1	1	0	0	0	0	
1	0	0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	1	0	1	1	
1	1	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	0	0	0	1	1	

成真赋值为
000, 001
101, 111

联系方式: _____

指导教师签字: _____



实验报告

课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

班 级: _____ 教学班级: _____ 学 号: _____ 姓 名: _____

$$16.4 (1) (p \wedge q) \vee (p \wedge \neg q) \Leftrightarrow (p \vee (p \wedge \neg q)) \wedge (q \vee (p \wedge \neg q))$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{(p \wedge (p \wedge \neg q))}_{\vee}$$

$$p \wedge ((q \vee p) \wedge 1)$$

$$\Leftrightarrow p \wedge (q \vee p) \Leftrightarrow p$$

$$(2) ((p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r)) \Leftrightarrow ((\neg p \vee q) \wedge (\neg p \vee r))$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \wedge (\neg p \vee r)) \vee (q \wedge (\neg p \vee r))$$

$$\Leftrightarrow \neg p \vee (q \wedge \neg p) \vee (q \wedge r)$$

$$\Leftrightarrow \neg p \vee (q \wedge r)$$

$$\Leftrightarrow p \rightarrow (q \wedge r)$$

$$(3) \neg(p \leftrightarrow q) \Leftrightarrow \neg((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p))$$

$$\Leftrightarrow \neg((\neg p \vee q) \wedge (\neg q \vee p))$$

$$\Leftrightarrow \neg(\neg p \vee q) \vee \neg(\neg q \vee p)$$

$$\Leftrightarrow (p \wedge \neg q) \vee (q \wedge \neg p)$$

$$\Leftrightarrow (p \vee (q \wedge \neg p)) \wedge (\neg p \vee (q \wedge \neg p))$$

$$\Leftrightarrow (1 \wedge (p \vee q)) \wedge (1 \wedge (\neg q \vee \neg p))$$

$$\Leftrightarrow (p \vee q) \wedge \neg(p \wedge q)$$

$$(4) (p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge q) \Leftrightarrow (p \vee (\neg p \wedge q)) \wedge (\neg q \vee (\neg p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow (1 \wedge (p \vee q)) \wedge ((\neg p \vee \neg q) \wedge 1)$$

$$\Leftrightarrow (p \vee q) \wedge \neg(p \wedge q)$$

联系方式: _____

指导教师签字: _____



班级:_____

姓名: 刘显坐

编号: 1120240901 第_____页

= 7. ~~$[(p \wedge q) \wedge (r \vee \neg r)] \vee (r \wedge \neg r)$~~

(1) $(p \wedge q) \vee r \Leftrightarrow \cancel{(p \vee r)} \wedge (q \wedge (p \wedge q) \wedge (r \vee \neg r)) \vee (r \wedge (p \wedge q) \vee \neg (p \wedge q))$

$\Leftrightarrow (p \wedge q \wedge r \vee (p \wedge q \wedge \neg r) \vee (r \wedge p \wedge q) \vee [r \wedge (\neg p \vee \neg q)])$

$r \wedge (\neg p \vee \neg q) \Leftrightarrow (r \wedge \neg p \wedge (q \vee \neg q)) \vee (r \wedge \neg q \wedge (p \vee \neg p))$

$\Leftrightarrow (r \wedge \neg p \wedge q) \vee (r \wedge \neg p \vee \neg q) \vee (r \wedge \neg q \wedge p) \vee (r \wedge \neg q \wedge \neg p)$

$\Leftrightarrow m_1 \oplus m_3 \oplus m_5$

$\therefore (p \wedge q) \vee r \Leftrightarrow m_1 \oplus m_3 \oplus m_5 \oplus m_6$

$\therefore (p \wedge q) \vee r \Leftrightarrow M_0 \wedge M_3 \wedge M_5 \wedge M_7$

(2) $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$

p	q	r	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow r$	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1

成真赋值 000, 001, 011, 111

$\therefore (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Leftrightarrow m_0 \vee m_1 \vee m_3 \vee m_7$

$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Leftrightarrow M_2 \wedge M_4 \wedge M_5 \wedge M_6$

8. (1) $(p \wedge q) \rightarrow q \Leftrightarrow \neg(p \wedge q) \vee q \Leftrightarrow (\neg p \vee \neg q) \vee q \Leftrightarrow \neg p \vee 1 \Leftrightarrow 1$

$\therefore (p \wedge q) \rightarrow q \Leftrightarrow 1$

$\therefore (p \wedge q) \rightarrow q \Leftrightarrow m_0 \vee m_1 \vee m_2 \vee m_3$

(2) ~~$(p \rightarrow q) \rightarrow r \Leftrightarrow$~~



(2) $(p \leftrightarrow q) \rightarrow r$

p	q	r	$p \leftrightarrow q$	$(p \leftrightarrow q) \rightarrow r$
0	0	0	1	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

赋值 110, 000

$\therefore (p \leftrightarrow q) \rightarrow r \Leftrightarrow M_1 \wedge M_7$

$(p \leftrightarrow q) \rightarrow r \Leftrightarrow M_1 \vee M_2 \vee M_3 \vee M_4 \vee M_5 \vee M_7$

(3) $\neg(r \rightarrow p) \wedge p \wedge q \Leftrightarrow \neg(\neg r \vee p) \wedge p \wedge q \Leftrightarrow (r \wedge \neg p) \wedge p \wedge q \Leftrightarrow r \wedge 0 \wedge q \Leftrightarrow 0$

$\therefore \neg(r \rightarrow p) \wedge p \wedge q \Leftrightarrow M_0 \wedge M_1 \wedge M_2 \wedge M_3 \wedge M_4 \wedge M_5 \wedge M_6 \wedge M_7$

$\therefore \neg(r \rightarrow p) \wedge p \wedge q \Leftrightarrow 0$

29. ~~王: 班长为王小江, q: 学委为李强, r: 生委为于金生.~~

~~$((p \wedge \neg q) \vee (\neg q \wedge p \wedge \neg q)) \wedge A$~~

~~P_1 : 王为班长 P_2 : 李为班长 P_3 : 丁为班长~~

~~q_1 : 王为学委 q_2 : 李为学委 q_3 : 丁为学委 r : 王为学委~~

~~$(p_1 \vee$~~

~~$((P_1 \wedge \neg q_2) \vee (P_1 \wedge q_2)) \wedge ((P_3 \wedge \neg q_1) \vee (P_3 \wedge q_1)) \wedge ((P_2 \wedge r) \vee (P_2 \wedge \neg r))$~~

~~$\Leftrightarrow (P_1 \vee (\neg P_1 \wedge q_2)) \wedge (P_1 \vee (\neg P_1 \wedge \neg q_2)) \wedge (P_3 \vee (\neg P_3 \wedge q_1)) \wedge (P_3 \vee (\neg P_3 \wedge \neg q_1)) \wedge (P_2 \vee (\neg P_2 \wedge r)) \wedge (P_2 \vee (\neg P_2 \wedge \neg r))$~~

~~$\Leftrightarrow 1 \wedge (P_1 \vee q_2) \wedge 1 \wedge (\neg P_1 \vee \neg q_2) \wedge 1 \wedge (P_3 \vee q_1) \wedge 1 \wedge (\neg P_3 \vee \neg q_1) \wedge 1 \wedge (P_2 \vee r) \wedge 1 \wedge (\neg P_2 \vee \neg r)$~~

~~$\Leftrightarrow (P_1 \vee q_2 \vee (\neg P_1 \wedge \neg r)) \wedge (P_1 \vee \neg q_2 \vee (\neg P_1 \wedge r)) \wedge (P_3 \vee q_1 \vee (\neg P_3 \wedge \neg r)) \wedge (P_3 \vee \neg q_1 \vee (\neg P_3 \wedge r)) \wedge 1$~~

~~\wedge~~

~~$(P_1 \vee q_2) \wedge (\neg q_2 \vee \neg P_1) \wedge (P_3 \vee q_1) \wedge (\neg P_3 \vee \neg q_1) \wedge (P_2 \vee r) \wedge (\neg P_2 \vee \neg r)$~~

~~\Leftrightarrow~~



班级:

姓名:

编号:

第 页

29. P_1 : 王为班长 P_2 : 李为班长 P_3 : 丁为班长

Q_1 : 王为生委 Q_2 : 李为生委

r : 王为学委

同排同列仅1事件为真

$$((P_1 \wedge \neg Q_2) \vee (\neg P_1 \wedge Q_2)) \wedge ((P_3 \wedge \neg Q_1) \vee (\neg P_3 \wedge Q_1)) \wedge ((P_2 \wedge \neg r) \vee (\neg P_2 \wedge r))$$

$$\Leftrightarrow ((P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge \neg Q_2) \vee (\neg P_1 \wedge P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge \neg Q_2) \vee (P_1 \wedge \neg P_3 \wedge Q_1 \wedge \neg Q_2) \vee (\neg P_1 \wedge P_3 \wedge Q_1 \wedge \neg Q_2) \vee (P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge Q_2) \vee (\neg P_1 \wedge P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge Q_2) \vee (P_1 \wedge \neg P_3 \wedge Q_1 \wedge Q_2) \vee (\neg P_1 \wedge P_3 \wedge Q_1 \wedge Q_2)) \wedge ((P_2 \wedge \neg r) \vee (\neg P_2 \wedge r))$$

$$\Leftrightarrow (\neg P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge \neg Q_2) \wedge ((P_2 \wedge \neg r) \vee (\neg P_2 \wedge r))$$

$$\Leftrightarrow (\neg P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge \neg Q_2 \wedge r) \vee (\neg P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge \neg Q_2 \wedge \neg r)$$

$$\Leftrightarrow \neg P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \neg Q_1 \wedge \neg Q_2 \wedge r$$

即丁为班长. 李为生委. 王为学委

30. p : 赵去 q : 钱去 r : 孙去 s : 李去 t : 周去

$$(p \rightarrow q) \wedge (s \vee t) \wedge ((q \wedge r) \vee (\neg q \wedge \neg r)) \wedge (r \leftrightarrow s) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \vee q) \wedge (s \vee t) \wedge ((q \wedge r) \vee (\neg q \wedge \neg r)) \wedge (r \leftrightarrow s) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow ((\neg p \wedge q \wedge r) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r) \vee (p \wedge \neg q \wedge r) \vee (p \wedge \neg q \wedge \neg r)) \wedge (s \vee t) \wedge ((r \vee s) \wedge (\neg r \vee \neg s)) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow ((\neg p \wedge q \wedge r) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r) \vee (p \wedge \neg q \wedge r) \vee (p \wedge \neg q \wedge \neg r)) \wedge (s \vee t) \wedge ((r \vee s) \wedge (\neg r \vee \neg s)) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow ((\neg p \wedge q \wedge r) \wedge (s \vee t)) \vee ((\neg p \wedge q \wedge \neg r) \wedge (s \vee t)) \vee ((p \wedge \neg q \wedge r) \wedge (s \vee t)) \vee ((p \wedge \neg q \wedge \neg r) \wedge (s \vee t)) \wedge ((r \vee s) \wedge (\neg r \vee \neg s)) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \wedge q) \wedge (s \vee t) \wedge ((q \wedge r \wedge s) \vee (\neg q \wedge r \wedge \neg s) \vee (q \wedge \neg r \wedge s) \vee (\neg q \wedge \neg r \wedge \neg s)) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \wedge s) \vee (\neg p \wedge t) \vee (q \wedge s) \vee (q \wedge t) \wedge ((q \wedge r \wedge s) \vee (\neg q \wedge r \wedge \neg s) \vee (q \wedge \neg r \wedge s) \vee (\neg q \wedge \neg r \wedge \neg s)) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow ((\neg p \wedge q \wedge r \wedge s \wedge t) \vee (\neg p \wedge q \wedge r \wedge \neg s \wedge t) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r \wedge s \wedge t) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r \wedge \neg s \wedge t) \vee (p \wedge \neg q \wedge r \wedge s \wedge t) \vee (p \wedge \neg q \wedge r \wedge \neg s \wedge t) \vee (p \wedge \neg q \wedge \neg r \wedge s \wedge t) \vee (p \wedge \neg q \wedge \neg r \wedge \neg s \wedge t)) \wedge (t \rightarrow (p \wedge q))$$

$$\Leftrightarrow (\neg p \wedge q \wedge r \wedge s \wedge t) \vee (p \wedge \neg q \wedge r \wedge s \wedge t)$$

即赵, 钱, 周去出国. 孙, 李不出或孙, 李出国. 赵, 钱, 周不出



实验报告

课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

班 级: _____ 教学班级: _____ 学 号: 1120240901 姓 名: 刘显生

$$32-(1) C_1 = \neg p \vee q \quad C_2 = \neg p \vee r \quad C_3 = \neg q \vee \neg r$$

$$C_4 = C_1' \vee C_3' = \neg p \vee \neg r \quad C_5 = C_2' \vee C_4' = \neg p$$

$$C_6 = p \vee \neg r \quad C_7 = C_5' \vee C_6' = \neg r$$

$$C_8 = r \quad C_9 = C_7' \vee C_8' = \emptyset \quad \lambda \text{ 为假证.}$$

$\therefore S \equiv A$ 为矛盾式

