

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: 刘昱生

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

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

(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, ~~$\neg p \rightarrow \neg q$~~ $\neg p \rightarrow \neg q$

(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.

P	q	r	(pΛr)	¬p	¬q	¬pΛ¬q	(pΛr)↔(¬pΛ¬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	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	1	0
1	1	1	1	0	0	1	1

可满足式

P	q	r	(p→q)	(q→r)	(p→q)Λ(q→r)	(p→r)	((p→q)Λ(q→r))→(p→r)
0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1

重言式

联系方式: _____

指导教师签字: _____

北京理工大学良乡校区管理处监制 电话: 81382088



扫描全能王 创建

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: _____

$$\begin{aligned} 16.3. (1) \neg((P \wedge q) \rightarrow q) &\Leftrightarrow \neg(\neg(P \wedge q) \vee q) \\ &\Leftrightarrow (P \wedge q) \wedge \neg q \\ &\Leftrightarrow P \wedge 0 \\ &\Leftrightarrow 0 \end{aligned}$$

矛盾式

$$\begin{aligned} (2) (P \rightarrow (P \vee q)) \vee (P \rightarrow r) &\Leftrightarrow (\neg P \rightarrow (P \vee q)) \vee (\neg P \rightarrow r) \\ &\Leftrightarrow 1 \vee (\neg P \rightarrow r) \\ &\Leftrightarrow 1 \end{aligned}$$

重言式

$$\begin{aligned} (3) (P \vee q) \rightarrow (P \wedge r) &\Leftrightarrow \neg(P \vee q) \vee (P \wedge r) \\ &\Leftrightarrow (\neg P \wedge \neg q) \vee (P \wedge r) \\ &\Leftrightarrow \cancel{(\neg P \vee (P \wedge r)) \wedge (\neg q \vee (P \wedge r))} \\ &\Leftrightarrow \cancel{(1 \wedge (\neg P \wedge r)) \wedge ((\neg q \vee P) \wedge (\neg q \vee r))} \\ &\Leftrightarrow \cancel{(\neg P \vee r) \wedge (\neg q \vee P) \wedge (\neg q \vee r)} \end{aligned}$$

P	q	r	$\neg P$	$\neg q$	$(\neg P \wedge \neg q)$	$(P \wedge r)$	$(\neg P \wedge \neg q) \vee (P \wedge r)$	真值
0	0	0	1	1	1	0	1	000, 001
0	0	1	1	1	1	0	1	101, 111
0	1	0	1	0	0	0	0	000, 001
0	1	1	1	0	0	0	0	000, 001
1	0	0	0	1	0	0	1	000, 001
1	0	1	0	1	0	0	1	000, 001
1	1	0	0	0	0	0	1	000, 001
1	1	1	0	0	0	1	1	000, 001

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: _____

$$16.4(1) (P \wedge Q) \vee (P \wedge \neg Q) \Leftrightarrow (P \vee (P \wedge \neg Q)) \wedge (Q \vee (P \wedge \neg Q)) \\ \Leftrightarrow (\cancel{P \wedge (P \wedge \neg Q)}) \wedge$$

$$P \wedge ((Q \vee P) \wedge 1)$$

$$\Leftrightarrow P \wedge (Q \vee P) \Leftrightarrow P$$

$$(2) ((P \rightarrow Q) \wedge (P \rightarrow R)) \Leftrightarrow ((\neg P \vee Q) \wedge (\neg P \vee R)) \\ \Leftrightarrow (\neg P \wedge (\neg P \vee R)) \vee (Q \wedge (\neg P \vee R)) \\ \Leftrightarrow \neg P \vee (Q \wedge \neg P) \vee (Q \wedge \neg R) \\ \Leftrightarrow \neg P \vee (Q \wedge R) \\ \Leftrightarrow P \rightarrow (Q \wedge R)$$

$$(3) \neg(P \leftrightarrow Q) \Leftrightarrow \neg((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P)) \\ \Leftrightarrow \neg((\neg P \vee Q) \wedge (\neg Q \rightarrow P)) \\ \Leftrightarrow \neg(\neg P \vee Q) \vee \neg(\neg Q \rightarrow P) \\ \Leftrightarrow (P \wedge \neg Q) \vee (Q \wedge \neg P) \\ \Leftrightarrow (P \vee (Q \wedge \neg P)) \wedge (\neg P \vee (Q \wedge \neg P)) \\ \Leftrightarrow (1 \wedge (P \vee Q)) \wedge (1 \wedge (\neg Q \vee \neg P)) \\ \Leftrightarrow (P \vee Q) \wedge \neg(P \wedge Q)$$

$$(4) (P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q) \Leftrightarrow (P \vee (\neg P \wedge Q)) \wedge (\neg Q \vee (\neg P \wedge Q)) \\ \Leftrightarrow (1 \wedge (\neg P \vee Q)) \wedge ((\neg P \vee \neg Q) \wedge 1) \\ \Leftrightarrow (P \vee Q) \wedge \neg(P \wedge Q)$$

联系方式: _____

指导教师签字: _____



数学作业纸

科目_____

班级：

姓名：刘显尘

编号：1120240901第

页

$$= 7. \quad \cancel{[(P \wedge q) \wedge (r \vee \neg r)]} \vee \cancel{r}$$

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow m_1 \wedge m_3 \wedge m_5$$

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

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

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

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	0	0
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

$\therefore (P \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Leftrightarrow M_0 \vee M_1 \vee M_3$
 M_7

$(P \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Leftrightarrow M_1 \wedge M_2 \wedge M_3 \wedge M_5$

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

$$\therefore (P \wedge q) \rightarrow r \Leftrightarrow 1$$

$$\therefore (P \wedge q) \rightarrow r \Leftrightarrow M_0 \vee M_1 \vee M_2 \vee M_3 \cancel{\vee M_4}$$

$$(2) (P \leftrightarrow q) \rightarrow r \Leftrightarrow$$



扫描全能王 创建

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

P	q	r	$p \Leftrightarrow q$	$(p \Leftrightarrow q) \rightarrow r$	成假赋值 110.000
0	0	0	1	0	
0	0	1	1	1	$\therefore (p \Leftrightarrow q) \rightarrow r \Leftrightarrow M_1 \wedge M_7$
0	1	0	0	1	$(p \Leftrightarrow q) \rightarrow r \Leftrightarrow M_1 \vee M_2 \vee M_3 \vee M_4$
0	1	1	0	1	$\vee M_5 \vee M_7$
1	0	0	0	1	
1	0	1	0	1	
1	1	0	1	0	
1	1	1	1	1	

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

$\therefore (\cancel{p \Leftrightarrow q}) \rightarrow \neg(r \rightarrow p) \wedge p \wedge q \Leftrightarrow \cancel{M_0 \wedge M_1 \wedge M_2 \wedge M_3 \wedge M_4 \wedge M_5 \wedge M_6 \wedge M_7}$
 $\therefore \neg(r \rightarrow p) \wedge p \wedge q \Leftrightarrow 0.$

29. ~~P: 班长为王小红, Q: 委员会李强, R: 生委为丁全生.~~

~~$(\neg P \wedge \neg Q) \vee (\neg Q \wedge P \wedge \neg R) \wedge A$~~

~~$P_1: 王为班长 \quad P_2: 李为班长 \quad P_3: 丁为班长$~~

~~$Q_1: 王为学委 \quad Q_2: 李为学委 \quad \cancel{Q_3: 丁为学委} \quad R: 王为学生$~~

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

~~$\Leftrightarrow (P_1 \vee (\neg P_1 \wedge Q_2)) \wedge (\cancel{P_1} \vee (\neg P_1 \wedge \cancel{Q_2})) \wedge (P_3 \vee (\neg P_3 \wedge Q_1)) \wedge (\cancel{P_3} \vee (\neg P_3 \wedge \cancel{Q_1})) \wedge (P_2 \vee (\neg P_2 \wedge R))$~~

~~$\Leftrightarrow 1 \wedge (P_1 \vee Q_2) \wedge 1 \wedge (\cancel{P_1} \wedge \cancel{Q_2}) (\neg P_1 \vee \cancel{Q_2}) \wedge 1 \wedge (P_3 \vee Q_1) \wedge (\cancel{P_3} \vee \neg Q_1) \wedge 1 \wedge (P_2 \vee R) \wedge (\neg P_2 \vee \neg R)$~~

~~$\Leftrightarrow (P_1 \vee Q_2 \vee (\neg P_1 \wedge \neg Q_2)) \wedge (P_1 \vee \neg Q_2 \vee (\neg P_1 \wedge R)) \wedge (P_3 \vee Q_1 \vee (\neg P_3 \wedge \neg R)) \wedge (\cancel{P_3} \vee \neg Q_1 \vee (\neg P_3 \wedge R)) \wedge (\neg P_2 \vee R \vee (\neg P_2 \wedge \neg R)) \wedge (\neg P_2 \vee \neg R \vee (\neg P_2 \wedge R))$~~

~~A~~

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

\Leftrightarrow



数学作业纸

科目_____

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

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

$$\Leftrightarrow ((\underline{P_1} \wedge \underline{P_3} \wedge \neg q_1 \wedge \neg q_2) \vee (\neg P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \neg q_1 \wedge q_2) \vee (\underline{P_1} \wedge \neg P_3 \wedge q_1 \wedge \neg q_2) \vee (\neg P_1 \wedge \neg P_3 \wedge \underline{q_1} \wedge \underline{q_2})) \\ \wedge ((P_2 \wedge \neg r) \vee (\neg P_2 \wedge r))$$

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

$$\Leftrightarrow (\neg P_1 \wedge \underline{P_2} \wedge \underline{P_3} \wedge \neg q_1 \wedge \neg q_2 \wedge \neg r) \vee (\neg P_1 \wedge P_2 \wedge \neg P_3 \wedge \neg q_1 \wedge \neg q_2 \wedge \neg r)$$

$$\Leftrightarrow \neg P_1 \wedge \neg P_2 \wedge \neg P_3 \wedge \neg q_1 \wedge \neg q_2 \wedge \neg r$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

即 赵、钱周去出国，孙、李不出，或 孙、李去出国，赵、钱周不出。



扫描全能王 创建

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

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

$$C_4 = C_1' \vee C_3' = \neg p \vee \neg r \quad \text{②} \quad C_5 = C_2' \vee C_4' = \neg p$$

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

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

∴ ~~S~~ 为矛盾式



扫描全能王 创建