



Mo Tu We Th Fr Sa Su

软01 赵晨阳 2020012363

Memo No. _____

Date / /

- 一. (1) 是; 0; (2) 是; 0; (3) 是; 0 (中岳华山最高) (4) 否, 无真值
 (5) 否; \; (6) 否; \; (7) ~~是~~; 不是, 悖论不是命题 含有命题变项
 (8) 是. 记A为明日为周末; B为学校放假, 则:

A	B	$A \rightarrow B$	改	A	B	$A \rightarrow B$	①从0...0开始 依二进制递增 至1...1为止 ②依运算顺序 依次列开
1	1	1		0	0	1	
1	0	1		0	1	1	
0	0/1	1		1	0	0	
				1	1	1	

- 二. (1) $Q \rightarrow P$ (2) $P \leftrightarrow Q$ (2) $Q \rightarrow P$
 (2) ①今天不是既下雪又很冷; ②今天不下雪或今天不很冷
 ③如果今天很冷则今天下雪; ④今天不很冷或今天下雪
 ⑤今日并非不冷; ⑥今日不很冷当且仅当今日下雪 将今天下雪改为正在下雪

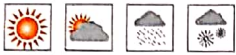
三. (1) (3) (5)

(1) $\neg(P \vee Q)$ 即P, Q为1 $\neg P \wedge \neg Q$ P, Q均为1 $\neg(P \wedge Q)$ P, Q为(0,1)

P	Q	$\neg(P \vee Q)$	P	Q	$\neg P \wedge \neg Q$	P	Q	$\neg(P \wedge Q)$
1	1	0	0	0	1	0	1	1
1	0	0	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	1	0	1
0	0	1	1	1	0	1	1	0

(3) $(P \rightarrow Q) \wedge \neg(P \leftrightarrow Q)$ 即P, Q为(1,1)

P	Q	$P \rightarrow Q$	$P \leftrightarrow Q$	$(P \rightarrow Q) \wedge \neg(P \leftrightarrow Q)$
0	0	1	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	0	0
1	1	1	1	1



Mo Tu We Th Fr Sa Su

Memo No. _____

Date / /

15) $P \rightarrow (Q \rightarrow R)$ 当 (P, Q, R) 为 $(1, 1, 1)$ 时 $P \wedge Q \rightarrow R$ (P, Q, R) 为 $(1, 1, 1)$

P	Q	R	$Q \rightarrow R$	$P \rightarrow (Q \rightarrow R)$	P	Q	R	$P \wedge Q$	$P \wedge Q \rightarrow R$
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
0	1	1	1	1	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1

四: (2) (3) (4)

12) $\neg (P \vee Q) \rightarrow (P \vee Q)$ 即 $\neg A \rightarrow A$ 作代 $\frac{A}{P \vee Q}$ 即原式可满足

A	$\neg A$	$\neg A \rightarrow A$
1	0	1
0	1	0

注意题干 $\neg (P \vee Q) \rightarrow (Q \vee P)$

改正: $A \rightarrow A$ 作 $\frac{A}{P \vee Q}$ 得 $(P \vee Q) \rightarrow (P \vee Q)$. 而 $A \rightarrow A$ 重言式
故 $\neg (A \rightarrow A)$ 永假. 故 $\neg (P \vee Q) \rightarrow (P \vee Q)$ 永假

(3) 重言式:

P	Q	R	$(P \vee Q)$	$P \vee R$	$(P \vee Q) \rightarrow (P \vee R)$	$(Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \vee Q) \rightarrow (P \vee R))$
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	0	1	1



Mo Tu We Th Fr Sa Su

Memo No. _____

Date / /

(4) 重言式. 由 (3) 知 $(Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \vee Q) \rightarrow (P \vee R))$ 为重言式

作代入 $\frac{P}{\neg P}$. 则 $(Q \rightarrow R) \rightarrow ((\neg P \vee Q) \rightarrow (\neg P \vee R))$ 为重言. 即:

$(Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow R))$ 为重言式

P	Q	R	$P \rightarrow Q$	$P \rightarrow R$	$Q \rightarrow R$	$(Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow R))$
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1
0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1

(5) 令 P 为他高 Q 为他胖

(3) $\neg(P \vee Q)$ (4) $\neg P \wedge \neg Q$ (6) $\neg(\neg P \vee \neg Q)$

三. 改正

(1)	P	Q	$\neg(P \vee Q)$	$\neg P \wedge \neg Q$	$\neg(P \wedge Q)$
	0	0	1	1	1
	0	1	0	0	1
	1	0	0	0	1
	1	1	0	0	0

(5) 永真式 $(P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg Q \rightarrow \neg P) \Leftrightarrow (P \rightarrow Q) \rightarrow (Q \vee \neg P) \Leftrightarrow (P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow Q)$

而 $A \rightarrow A \Leftrightarrow \neg A \vee A$ 永真. 作代入 $\frac{A}{P \rightarrow Q}$. 即可



Mo Tu We Th Fr Sa Su

Memo No. _____

Date / /

三. (5)

P	Q	R	$P \rightarrow (Q \rightarrow R)$	$P \wedge Q \rightarrow R$
0	0	0	1	1
0	0	1	1	1
0	1	0	1	1
0	1	1	1	1
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	1	1	1

四. (3) 思考方式? 快速验证的, 与同学交流

四. (4) 重言式