

姓名：曾迦健 学号：1820221053 班级：07812201 科目：离散数学

1. (3) 是命题，是真命题

(4) 是命题，且为假命题

(5) 不是命题

(7) 是命题，为简单命题，真值现在不知道

(9) 不是命题

(11) 是命题，为假命题

(13) 是命题，为简单命题，真值现在不知道

14. (11)  $p$ ：下雪路滑， $q$ ：他迟到了

$p \rightarrow q$

(13)  $p$ ：2是素数， $q$ ：4是素数

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

19. (2)

$p$	$q$	$\neg p$	$\neg q$	$p \rightarrow \neg p$	$(p \rightarrow \neg p) \neg q$
0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1
1	1	0	0	0	1

(6)

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

22. 因为  $\neg(q \rightarrow p) \wedge p$  是矛盾式, 因此真值都是 0, 无论  $\neg r$  是真或否,  $\neg(q \rightarrow p) \wedge p \wedge \neg r$  都是矛盾式。

成真赋值: —

成假赋值: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111 ( $p, q, r$ )

24. 因为  $(p \rightarrow (p \vee q)) \wedge ((p \wedge q) \rightarrow p)$  是重言式

只有在真值与真值合取才会是真值, 所以  $p \rightarrow (p \vee q)$  和  $(p \wedge q) \rightarrow p$  都是重言式

29.

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

只有 A 与 B 为矛盾式时,  $A \vee B$  才为矛盾式