

测试题解答 3.1

(1) 设 p :今天下雨, q :我去图书馆.

前提: $\neg p \rightarrow \neg q, p$

结论: q

推理的形式结构: $(\neg p \rightarrow \neg q) \wedge p \rightarrow q$,

当 $p=1, q=0$ 时, 该式为 0, 不是重言式, 故推理不正确.

(2) 设 p :今天是星期六, q :明天是星期一.

前提: $\neg p \rightarrow \neg q, q$

结论: p

推理的形式结构: $(\neg p \rightarrow \neg q) \wedge q \rightarrow p$,

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

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

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

$$\Leftrightarrow \neg p \vee \neg q \vee p$$

$$\Leftrightarrow 1$$

$(\neg p \rightarrow \neg q) \wedge q \rightarrow p$ 是重言式, 故推理正确.

(3) 设 p : n 是偶数, q : m 是奇数.

前提: $p \rightarrow q, \neg q$

结论: $\neg p$

推理的形式结构: $(p \rightarrow q) \wedge \neg q \rightarrow \neg p$,

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

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

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

$$\Leftrightarrow p \vee q \vee \neg p$$

$$\Leftrightarrow 1$$

$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \rightarrow \neg p$ 是重言式, 故推理正确.

(4) 设 p :到晚上 7 点钟, q :我看电视新闻.

前提: $p \rightarrow q, \neg p$

结论: $\neg q$

推理的形式结构: $(p \rightarrow q) \wedge \neg p \rightarrow \neg q$,

当 $p=0, q=1$ 时, 该式为 0, 不是永真式, 故推理不正确.