

1.将下列命题符号化, 并指出真值:

- 1) 2 与 5 都是素数。
- 2) 不但 π 是无理数, 而且自然对数的底 e 也是无理数。
- 3) 虽然 2 是最小的素数, 但 2 不是最小的自然数。
- 4) 3 是偶素数。
- 5) 4 既不是素数, 也不是偶数。 0

$$\forall x P(x) \rightarrow \exists x P(x) \rightarrow P \rightarrow P$$

2.将下列命题符号化, 并指出真值:

- 1) 只要 $2 < 1$, 就有 $3 < 2$ 。
- 2) 如果 $2 < 1$, 则 $3 \geq 2$ 。
- 3) 只有 $2 < 1$, 才有 $3 \geq 2$ 。
- 4) 除非 $2 < 1$, 才有 $3 \geq 2$ 。
- 5) 除非 $2 < 1$, 否则 $3 < 2$ 。 右的答案: 78 $\rightarrow P$ 0
- 6) $2 < 1$ 仅当 $3 < 2$ 。 $P \rightarrow Q$ 1



3.将下列命题符号化, 并给出个命题的真值:

- 1) 若 $2+2=4$, 则地球是静止不动的。
- 2) 若 $2+2=4$, 则地球是运动不止的。
- 3) 若地球上没有树木, 则人类不能生存。
- 4) 若地球上没有水, 则 $3^{0.5}$ 是无理数。

4.将下列命题符号化, 并讨论各命题的真值:

- 1) 若今天是星期一, 则明天是星期二。
- 2) 只有今天是星期一, 明天才是星期二。
- 3) 今天是星期一当且仅当明天是星期二。
- 4) 若今天是星期一, 则明天是星期三。

5. 设 $P: 2+3=5$ 。

Q : 大熊猫产在中国。

R : 太阳从西方升起。

求下列复合命题的真值:

- 1) $(P \leftrightarrow Q) \rightarrow R$ 0
- 2) $(R \rightarrow (P \wedge Q)) \leftrightarrow \neg P$ 0
- 3) $\neg R \rightarrow (\neg P \vee \neg Q \vee R)$ 0
- 4) $(P \wedge Q \wedge \neg R) \leftrightarrow ((\neg P \vee \neg Q) \rightarrow R)$ 1

6.用真值表判断下列公式的类型:

- 1) $P \rightarrow (P \vee Q \vee R)$
- 2) $(P \rightarrow \neg P) \rightarrow \neg Q$ (初次判断出错)
- 3) $\neg(Q \rightarrow R) \wedge R$
- 4) $(P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg Q \rightarrow \neg P)$ (初次判断不出)
- 5) $(P \wedge R) \leftrightarrow (\neg P \wedge \neg Q)$
- 6) $((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)) \rightarrow (P \rightarrow R)$
- 7) $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (R \rightarrow S)$

真值表
列 \Rightarrow

7.求下列公式的成真赋值:

- 1) $\neg P \rightarrow Q$
- 2) $P \vee \neg Q$
- 3) $(P \wedge Q) \rightarrow \neg P$
- 4) $\neg(P \vee Q) \rightarrow Q$

8.求下列公式的成假赋值:

- 1) $\neg(\neg P \wedge Q) \vee \neg R$
- 2) $(\neg Q \vee R) \wedge (P \rightarrow Q)$
- 3) $(P \rightarrow Q) \wedge (\neg(P \wedge R) \vee P)$