

# 作业-1

## 1 将下列语句形式化为命题公式

- (1) 2既是素数又是偶数。
- (2) 一个整数是奇数当且仅当它不能被2整除。
- (3) 大学里的学生不是本科生就是研究生。
- (4) 你的车速超过每小时100公里足以接到超速罚单。

## 2 判断下列逻辑蕴含和逻辑等价是否成立

- (1)  $A \Rightarrow B \rightarrow A$
- (3)  $A \rightarrow (B \rightarrow C) \Rightarrow (A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C)$
- (5)  $(A \vee B) \rightarrow C \Leftrightarrow (A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow C)$

## 3 求下列公式的合取范式和析取范式

- (1)  $\neg(q \rightarrow p) \wedge (r \rightarrow \neg s)$
- (3)  $\neg(p \vee q) \leftrightarrow (p \wedge q)$

## 4 求下列公式的主合取范式和主析取范式

- (1)  $p \rightarrow p \wedge q$
- (3)  $(p \rightarrow p \wedge q) \vee r$

## 5 用 $\{\neg, \rightarrow\}$ 表示下列公式

- (1)  $p \vee (p \wedge q) \leftrightarrow p$
- (3)  $((p \wedge q) \wedge r) \leftrightarrow (p \wedge (q \wedge r))$
- (5)  $(p \vee (q \wedge r)) \leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$

## 6 用 $\uparrow, \downarrow$ 表示下列公式

- (1)  $\neg p \vee q$
- (3)  $\neg p \vee \neg q$