



书面作业1.1 习题参考解答或提示

第1部分 基础

T1. 符号化下列命题:

(1) 虽然他的程序编写得很短小, 但运行效率不高.

P: 他编写的程序很短小, Q: 他的程序运行效率高. 形式化为: $P \wedge \neg Q$.

(2) 控制台打字机既可作为输入设备, 又可作为输出设备.

P: 控制台打字机可谓作为输入设备, Q: 控制台打印机可以作为输出设备. 形式化为: $P \wedge Q$.

(3) 如果你不多刷算法题且刷题时不讲方法, 那么面试时可能难于通过能力测试.

P: 你多刷算法题, Q: 你刷题时讲方法, R: 你面试时可能难于通过能力测试.

形式化为: $(\neg P \wedge \neg Q) \rightarrow R$.

(4) 若a和b是偶数, 则a+b是偶数.

P: a和b是偶数, Q: a+b是偶数. (这里也可以将P拆为2个命题). 形式化为: $P \rightarrow Q$.

(5) 停机的原因在于语法错误或程序逻辑错误.

P: 语法错误, Q: 程序逻辑错误, R: 停机. 形式化为: $(P \vee Q) \rightarrow R$.

(6) 如果公用事业费用增加或者增加基金的要求被否定, 那么, 当且仅当现有计算机设备不适用, 才需购买一台新计算机.

P: 公用事业费用增加, S: 增加基金的要求被通过, Q: 现有计算机设备适用, R: 需要购买一台新计算机. 形式化为: $(\neg S \vee \neg P) \rightarrow (\neg Q \leftrightarrow R)$.

(7) 1 is the factorial of 0, and u is the factorial of x+1 if v is the factorial of x and u is v times x+1.

P: 1的阶乘为0, Q: v是x的阶乘, R: u等于 $v \cdot (x+1)$, S: u是x+1的阶乘. 形式化为: $P \wedge (Q \wedge R \rightarrow S)$.

T2. 设 P: 数理逻辑很有趣; Q: 作业很难; R: 这门课程使人喜欢. 将下列句子符号化:

(1) 数理逻辑很有趣, 并且作业很难. $P \wedge Q$.

(2) 数理逻辑无趣, 作业也不难, 那么这门课程就不会使人喜欢. $\neg P \wedge \neg Q \rightarrow \neg R$.

(3) 数理逻辑很有趣, 作业也不难, 那么这门课程就会使人喜欢. $P \wedge \neg Q \rightarrow R$.

(4) 数理逻辑无趣, 作业也不难, 而且这门课程也不使人喜欢. $\neg P \wedge \neg Q \wedge \neg R$.

(5) 数理逻辑很有趣意味着作业很难, 反之亦然. $P \leftrightarrow Q$.

(6) 或者数理逻辑很有趣, 或者作业很难, 并且两者恰具其一. $(P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q)$.

T3. 构造如下命题公式真值表, 并判断其类型.

(1) $((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)) \rightarrow (P \rightarrow R)$. 重言/永真式.

(2) $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (Q \rightarrow P)$. 可满足式.

(3) $(P \vee Q) \wedge (\neg P \vee \neg Q) \wedge (P \vee \neg Q) \wedge (\neg P \vee Q)$. 矛盾式.

(4) $(P \wedge Q) \vee (\neg P \wedge Q) \vee (P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge \neg Q)$. 重言式.

第2部分 理论

无



第3部分 应用

无