高校经典教材同步辅导丛书

配套清华版·耿素云等编著

教你用更多的自信面对未来！

离散数学

（第五版）

同步辅导及习题全解

主　编　焦艳芳

一书两用

同步辅导+考研复习

新版

习题超全解

名师一线经验**大汇集**，解题步骤**超详细**，方法技巧**最实用**

中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

高校经典教材同步辅导丛书

离散数学（第五版）同步辅导及习题全解

主　编　焦艳芳

中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是与清华大学出版社出版、耿素云等编著的《离散数学》（第五版）一书配套的同步辅导及习题全解辅导书。本书按教材内容安排全书结构，各章均包括学习要求、知识网络图、知识点归纳、典型例题、课后习题解答五部分内容。

全书按教材内容，针对各章节习题给出详细解答，思路清晰，逻辑性强，循序渐进地帮助读者分析并解决问题，内容详尽，简明易懂。

本书可作为高等院校学生学习《离散数学》（第五版）课程的辅导教材，也可作为考研人员复习备考的辅导教材，同时可供教师作为备课命题的参考资料。

图书在版编目（CIP）数据

离散数学（第五版）同步辅导及习题全解 / 焦艳芳主编. -- 北京 : 中国水利水电出版社, 2015.8
（高校经典教材同步辅导丛书）
ISBN 978-7-5170-3389-9

Ⅰ. ①离… Ⅱ. ①焦… Ⅲ. ①离散数学－高等学校－教学参考资料 Ⅳ. ①O158

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第163057号

策划编辑：杨庆川　　责任编辑：李　炎　　封面设计：李　佳

书　　名	高校经典教材同步辅导丛书 离散数学（第五版）同步辅导及习题全解
作　　者	主　编　焦艳芳
出版发行	中国水利水电出版社 （北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座　100038） 网址：www.waterpub.com.cn E-mail：mchannel@263.net（万水） sales@waterpub.com.cn 电话：（010）68367658（发行部）、82562819（万水）
经　　售	北京科水图书销售中心（零售） 电话：（010）88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排　　版	北京万水电子信息有限公司
印　　刷	北京正合鼎业印刷技术有限公司
规　　格	170mm×227mm　16 开本　16.5 印张　459 千字
版　　次	2015 年 8 月第 1 版　2015 年 8 月第 1 次印刷
印　　数	0001—5000 册
定　　价	25.80 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

前 言

耿素云、屈婉玲、张立昂编著的《离散数学》(第五版)以体系完整、结构严谨、层次清晰、深入浅出的特点成为“离散数学”这门课程的经典教材,被全国许多院校采用。为了帮助读者更好地学习这门课程,掌握更多的知识,我们根据多年的教学经验编写了与此教材配套的《离散数学(第五版)同步辅导及习题全解》。本书旨在使广大读者理解基本概念,掌握基本知识,学会基本解题方法与解题技巧,进而提高应试能力。

本书作为一种辅助性的教材,具有较强的针对性、启发性、指导性和补充性。考虑《离散数学》(第五版)这门课程的特点,我们在内容上做了以下安排:

1. 学习要求。每章前面均对本章的知识要点进行了整理。综合众多参考资料,归纳了本章几乎所有的考点,便于读者学习与复习。

2. 知识网络图。以图的形式概括各章知识点及其之间的联系,使读者对全章内容有一个清晰的脉络。

3. 知识点归纳。对每章知识点做了简练概括,梳理了各知识点之间的联系,突出各章主要定理及重要公式,使读者在各章学习过程中目标明确,有的放矢。

4. 典型例题。选取了一些有启发性或综合性较强的经典例题,对所给例题先进行分析,再给出详细解答,并在最后做出点评,意在抛砖引玉。

5. 课后习题解答。教材中课后习题丰富、层次多样,许多基础性问题从多个角度帮助学生理解基本概念和基本理论,促其掌握基本解题方法。我们对教材的课后习题给出了详细的解答。

由于时间较仓促,编者水平有限,难免书中有疏漏之处,敬请各位同行和读者给予批评、指正。

编者

2015 年 5 月

contents

目录

contents

目录
contents

contents

第一章

命题逻辑

学习要求

1. 重点掌握五种基本联结词和 24 个基本的等价公式，正确使用求命题范式的方法。理解并掌握命题的概念，学会判断一个语句是否为命题并确定其真值。牢固掌握五类联结词的定义与其真值表。

2. 一般掌握公式的代入规则和替换规则，了解联结词完备集的理解和学习。

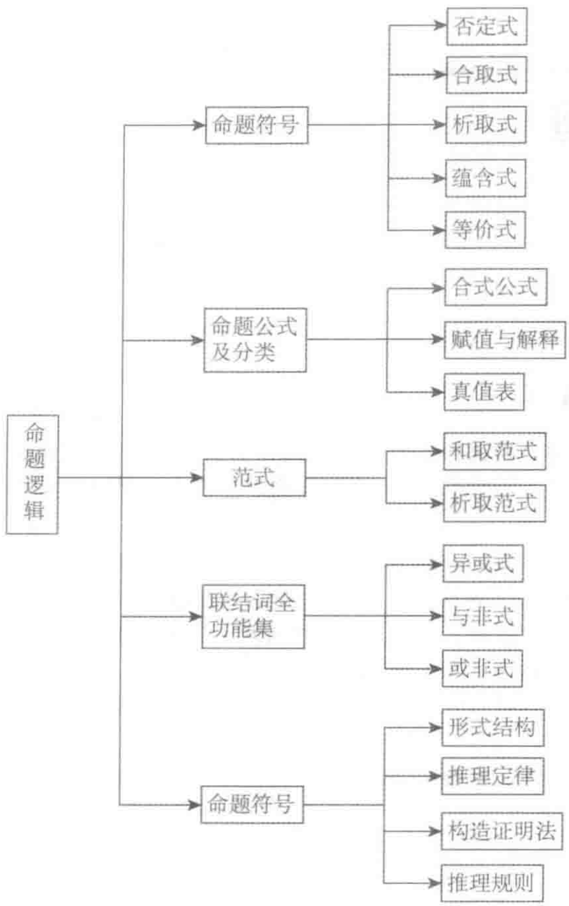
3. 能够写出任一命题公式的真值表。能熟练地应用命题定律来证明两个命题公式的等价。

4. 理解对偶式和蕴涵式的概念。学会如何判断两个命题公式之间是否有蕴涵关系。熟练写出任一命题公式的等价主合取范式和主析取范式。

5. 使用真值表技术求主范式时注意正确地建立真值表，正确地掌握真值解释还原成子句和短语的方法。

6. 理解“前提和有效结论”的概念。学会用直接推理和间接推理进行命题的推理。

知识网络图



知识点归纳

1. 命题

(1)定义：具有确切真值的陈述句称为命题，该命题可以取一个“值”，称为真值。真值只有“真”和“假”两种，分别用“T”(或“1”)和“F”(或“0”)表示。

(2)例题：

①太阳是圆的； T

②成都是一个旅游城市； T

③北京是中国的首都； T

④这个语句是假的；	非命题
⑤1+1=10；	T/F
⑥$x+y>0$；	非命题
⑦我喜欢踢足球；	T/F
⑧3 能被 2 整除；	F

约定：在数理逻辑中像字母“x”“y”“z”等字母总是表示变量。

结论：

1)命题一定是陈述句，但并非一切陈述句都是命题。

2)命题的真值有时可明确给出，有时还需要依靠环境、条件、实际情况时间才能确定其真值。

(3)命题的分类：一般来说，命题可分两种类型：

1)原子命题(简单命题)：不能再分解为更简单命题的命题。

2)复合命题：可以分解为更简单命题的命题，而且这些简单命题之间是通过如“或者”“并且”“不”“如果...则...”“当且仅当”等这样的关联词和标点符号复合而构成的一个复合命题。

2. 命题联结词

(1)设命题 P,Q 表示任意两个命题，则最常见的命题联结词有：

联接词	记号	复合命题	读法	记法	真值结果
①否定	$\neg$	非 P	P 的否定	$\neg P$	$\neg P=1 \quad P=0$
②合取	$\wedge$	P 并且 Q	P 与 Q 的合取	$P\wedge Q$	$P\wedge Q=1(P=1$ 且 $Q=1)$
③析取	$\vee$	P 或者 Q	P 与 Q 的析取	$P\vee Q$	$P\vee Q=1(P=1$ 或 $Q=1$
④蕴涵	$\rightarrow$	若 P，则 Q	P 蕴涵 Q	$P\rightarrow Q$	$P\rightarrow Q=0\Leftrightarrow P=1,Q=0$
⑤等价	$\leftrightarrow$	P 当且仅当 Q	P 等价于 Q	$P\leftrightarrow Q$	$P\leftrightarrow Q=1\Leftrightarrow P=1,Q=1$ 或 $P=0,Q=0$

$P \quad Q$	$\neg P$	$P\wedge Q$	$P\vee Q$	$P\rightarrow Q$	$P\leftrightarrow Q$
0 0	1	0	0	1	1
0 1	1	0	1	1	0
1 0	0	0	1	0	0
1 1	0	1	1	1	1

1)联结词是句子与句子之间的联结，而非单纯的名词、形容词、数词等的联结。

2)联结词是两个句子真值之间的联结，而非句子的具体含义的联结，两个句子之间可以无任何内在联系。

3)联结词与自然语言之间并非一一对应，见表 1.1。

表 1.1

联结词	自然语言
$\wedge$	既…又…、不仅…而且…、虽然…但是…、并且、和、与，等等
$\rightarrow$	如 P 则 Q、只要 P 就 Q、P 仅当 Q、只有 Q 才 P、除非 Q 否则 $\neg P$，等等
$\leftrightarrow$	等价、当且仅当、充分必要、等等
$\vee$	相容(可兼)的或

(2)例题：

符号化下列命题

①四川不是人口最多的省份。

设 P：四川是人口最多的省份。

则命题①可表示为 $\neg P$。

②王超是一个德智体全面发展的好学生。

设 P：王超是一个思想品德好的学生；

Q：王超是一个学习成绩好的学生；

R：王超是一个体育成绩好的学生。

则命题②可表示为 $P \wedge Q \wedge R$。

③教室的灯不亮可能是灯管坏了或者是停电了。

设 P：教室的灯不亮可能是灯管坏了；

Q：教室的灯不亮可能是停电了。

则命题③可表示为 $P \vee Q$。

④如果周末天气晴朗，那么学院将组织我们到石像湖春游。

设 P：周末天气晴朗；

Q：学院将组织我们到石像湖春游。

则命题④可表示为 $P \rightarrow Q$。

⑤两个三角形全等当且仅当三角形的三条边全部相等。

设 P：两个三角形全等；

Q：三角形的三条边全部相等。

则命题⑤可表示为 $P \rightarrow Q$。

(3)例题：P：雪是白色的；Q：$2+2=4$。

将下列命题符号化：

①因为雪是白色的，所以 $2+2=4$；	$P \rightarrow Q$
②如果 $2+2=4$，则雪是白色的；	$Q \rightarrow P$
③只有雪是白色的，才有 $2+2=4$；	$Q \rightarrow P$
④只有 $2+2=4$，雪才是白色的；	$P \rightarrow Q$
⑤只要雪不是白色的，就有 $2+2=4$；	$\neg P \rightarrow Q$
⑥除非雪是白色的，否则 $2+2\neq 4$；	$\neg P \rightarrow \neg Q$ 或 $Q \rightarrow P$
⑦雪是白色的当且仅当 $2+2=4$；	$P \leftrightarrow Q$

(4)用复合命题表示如图 1.1 所示的逻辑电路：

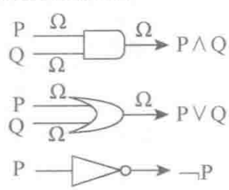


图 1.1

解：设 P：输入端 P 为高电位，Q：输入端 Q 为高电位，则

“与门”对应于 $P \wedge Q$;

“或门”对应于 $P \vee Q$;

“非门”对应于 P。

3. 命题公式、解释

(1)定义:一个特定的命题是一个常值命题,它不是具有值“T”(“1”),就是具有值“F”(“0”)。而一个任意的没有赋予具体内容的原子命题是一个变量命题,常称它为命题变量(或命题变元),该命题变量无具体的真值,它的变域是集合$\{T,F\}$(或$\{0,1\}$)。

(2)(命题公式)

1)命题变元本身是一个公式;

2)如 G 是公式,则$(\neg G)$也是公式;

3)如 G,H 是公式,则$(G \wedge H)$、$(G \vee H)$、$(G \rightarrow H)$、$(G \leftrightarrow H)$也是公式;

4)仅由有限步使用规则 1)～3)后产生的结果。该公式常用符号 G、H、…等表示。

(3)例题:

试用符号形式写出下列命题:

①虽然今天天气晴朗,老陈还是不来;

②除非你陪伴我或代我叫车子,否则我将不出去;

③停机的原因在于语法错误或者程序错误;

④若 a 和 b 是偶数,则 $a+b$ 是偶数;

⑤我们要做到身体好、学习好、工作好,为祖国四化建设而奋斗。

解答:

①P:今天天气晴朗,Q:老陈要来,则有:$P \wedge Q$;

②P:你陪伴我,Q:你代我叫车子,R:我出去,则有:$R \rightarrow P \vee Q$ 或 $P \wedge Q \rightarrow R$;

③P:停机的原因在于语法错误,Q:停机的原因在于程序错误,则有:$P \wedge Q$;

④P:a 是偶数,Q:b 是偶数,R:$a+b$ 是偶数,则有:$P \wedge Q \rightarrow R$;

⑤P:我们要做到身体好,Q:我们要做到学习好,R:我们要做到工作好,S:我们要为祖国四化建设而奋斗,则有:$P \wedge Q \wedge R \leftrightarrow S$。

(4)公式的解释:

定义:设 P_1、P_2、…、P_n 是出现在公式 G 中的所有命题变元,指定 P_1、P_2、…、P_n 一组真值,则这组真值称为 G 的一个解释,常记为 I。一般来说,若有 n 个命题变元,则应有 2^n 个不同的解释。如果公式 G 在解释 I 下是真的,则称 I 满足 G;如果 G 在解释 I 下是假的,则称 I 弄假 G。

定义:将公式 G 在其所有可能解释下的真值情况列成的表,称为 G 的真值表。

定义:

1)公式 G 称为永真公式(重言式),如果在它的所有解释之下都为“真”。

2)公式 G 称为永假公式(矛盾式),如果在它的所有解释之下都为“假”。

3)公式 G 称为可满足的,如果它不是永假的。

结论:

1)永真式 G 的否定$\neg G$ 是矛盾式;矛盾式 G 的否定$\neg G$ 是永真式。

2)永真式一定是可满足式,可满足式不一定是永真式。

3)可满足式的否定不一定为不可满足式(即为矛盾式)。

定义:设 G、H 是公式,如果在任意解释 I 下,G 与 H 的真值相同,则称公式 G、H 是等价的,记作

$G=H$。

(5)“=”与“$\leftrightarrow$”的区别：

首先，双条件词“$\leftrightarrow$”是一种逻辑联结词，公式 $G\leftrightarrow H$ 是命题公式，其中“$\leftrightarrow$”是一种逻辑运算，$G\leftrightarrow H$ 的结果仍是一个命题公式。而逻辑等价“=”则是描述了两个公式 G 与 H 之间的一种逻辑等价关系，$G=H$ 表示“命题公式 G 等价于命题公式 H”，$G=H$ 的结果不是命题公式。

其次，如果要求用计算机来判断命题公式 G、H 是否逻辑等价，即 $G=H$ 那是办不到的，然而计算机却可“计算”公式 $G\leftrightarrow H$ 是否是永真公式。

由于“=”不是一个联结词，而是一种关系，为此，这种关系具有如下三个性质：

1)自反性：$G=G$；

2)对称性：若 $G=H$，则 $H=G$；

3)传递性：若 $G=H$，$H=S$，则 $G=S$。

这三条性质体现了“=”的实质含义。

4. 真值表和等价公式

(1)在命题公式 A 中，对 A 的每一个赋值，就确定了 A 的一个真值，把它们汇列成表，称该表为命题公式 A 的真值表。

设 A 和 B 是两个命题公式，对 A 和 B 的任一赋值，A 和 B 的真值都相同，则称 A 和 B 是等价的或逻辑相等的，记为 $A\Leftrightarrow B$。

(2)基本等价公式

设 G,H,S 是任何公式，则：

1)E_1：$G\vee G=G$　　（幂等律）

　E_2：$G\wedge G=G$

2)E_3：$G\vee H=H\vee G$　　（交换律）

　E_4：$G\wedge H=H\wedge G$

3)E_5：$G\vee(H\vee S)=(G\vee H)\vee S$　　（结合律）

　E_6：$G\wedge(H\wedge S)=(G\wedge H)\wedge S$

4)E_7：$G\vee(G\wedge H)=G$　　（吸收律）

　E_8：$G\wedge(G\vee H)=G$

5)E_9：$G\vee(H\wedge S)=(G\vee H)\wedge(G\vee S)$　　（分配律）

　E_{10}：$G\wedge(H\vee S)=(G\wedge H)\vee(G\wedge S)$

6)E_{11}：$G\vee 0=G$　　（同一律）

　E_{12}：$G\wedge 1=G$

7)E_{13}：$G\vee 1=1$　　（零律）

　E_{14}：$G\wedge 0=0$

8)E_{15}：$G\vee\neg G=1$　　（排中律）

9)E_{16}：$G\wedge\neg G=0$　　（矛盾律）

10)E_{17}：$\neg(\neg G)=G$　　（双重否定律）

11)E_{18}：$\neg(G\vee H)=\neg G\wedge\neg H$　　（德·摩根定律）

　E_{19}：$\neg(G\wedge H)=\neg G\vee\neg H$

12)E_{20}：$(G\leftrightarrow H)=(G\rightarrow H)\wedge(H\rightarrow G)$　　（等价）

13)E_{21}：$(G\rightarrow H)=(\neg G\vee H)$　　（蕴涵）

14)：$G\rightarrow H=\neg H\rightarrow\neg G$　　　　（假言易位）

15)E_{23}：$G\leftrightarrow H=\neg G\leftrightarrow\neg H$　　　　（等价否定等式）

16)E_{24}：$(G\rightarrow H)\wedge(G\rightarrow\neg H)=\neg G$　　　　（归谬论）

5. 重言式

定义：

设 A 是任一命题公式。

(1)若对 A 的任意赋值，其真值永为真，则称命题公式 A 为重言式或永真式。

(2)若对 A 的任意赋值，其真值永为假，则称命题公式 A 为矛盾式或永假式。

(3)若 A 不是矛盾式，则称命题公式 A 为可满足的。

定理：

任何两个重言式的合取或析取都是重言式。

任何两个矛盾式的合取或析取都是矛盾式。

一个重言式，对同一分量出现的每一处都用同一合式公式置换，其结果仍是重言式。

一个矛盾式，对同一分量出现的每一处都用同一合式公式置换，其结果仍是矛盾式。

代入定理

设 $G(P_1,P_2,\cdots,P_n)$ 是一个命题公式，其中：P_1、P_2、…、P_n 是命题变元，$G_1(P_1,P_2,\cdots,P_n)$、$G_2(P_1,P_2,\cdots,P_n)$、...、$G_n(P_1,P_2,\cdots,P_n)$ 为任意的命题公式，分别用 G_1、G_2…、G_n 取代 G 中的 P_1、P_2、…、P_n 后得到新的命题公式：

$$G(G_1,G_2,\cdots,G_n)=G'(P_1,P_2,\cdots,P_n)$$

若 G 是永真公式(或永假公式)，则 G' 也是一个永真公式(或永假公式)。

替换定理

设 G_1 是 G 的子公式(即 G_1 是公式 G 的一部分)，H_1 是任意的命题公式，在 G 中凡出现 G_1 处都以 H_1 替换后得到新的命题公式 H，若 $G_1=H_1$，则 $G=H$。

6. 公式的标准型——范式

(1)析取范式和合取范式

定义：

1)命题变元或命题变元的否定称为文字。

2)有限个文字的析取称为析取式(也称为子句)。

3)有限个文字的合取称为合取式(也称为短语)。

4)P 与 $\neg P$ 称为互补对。

(2)主析取范式和主合取范式

定义：

1)在给定的析取范式中，每一个短语都是极小项，则称该范式为主析取范式。

2)在给定的合取范式中，每一个子句都是极大项，则称该范式为主合取范式。

3)如果一个主析取范式不包含任何极小项，则称该主析取范式为“空”；如果一个主合取范式不包含任何极大项，则称该主合取范式为“空”。

(3)极小项和极大项的性质

任意两个极小项的合取必为假；

任意两个极大项的析取必为真；

极大项的否定是极小项；

极小项的否定是极大项;

所有极小项的析取为永真公式;

所有极大项的合取是永假公式。

7. 全功能联结词集

(1)异或(排斥或)

1)定义:两个命题公式 P 和 Q 的排斥或是一个新命题公式,记作 $P \oplus Q$。当且仅当 P、Q 真值不同时,$P \oplus Q$ 为 T,其他情况下的真值都是 F。

2)性质:

①$P \vee Q \Leftrightarrow (P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q)$

②$P \vee Q \Leftrightarrow \neg (P \leftrightarrow Q)$

③$P \vee P \Leftrightarrow 0, 0 \vee P \Leftrightarrow P, 1 \vee P \Leftrightarrow \neg P$

④$P \vee Q \Leftrightarrow Q \vee P$　　交换律

⑤$(P \vee Q) \vee R \Leftrightarrow P \vee (Q \vee R)$　　结合律

⑥$P \wedge (Q \vee R) \Leftrightarrow (P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$　　分配律

(2)与非

定义:设 P 和 Q 是两个命题公式,P 和 Q 的与非是一个新命题公式,记作 $P \uparrow Q$。当且仅当 P 和 Q 的真值都为 T 时,$P \uparrow Q$ 为 F,其他情况下 $P \uparrow Q$ 的真值都是 T。

(3)或非

定义:设 P 和 Q 是两个命题公式,P 和 Q 的或非是一个新命题公式,记作 $P \downarrow Q$。当且仅当 P 和 Q 的真值都为 F 时,$P \downarrow Q$ 为 T,其他情况下 $P \downarrow Q$ 的真值都是 F($\downarrow$ 读成"箭")。

(4)联结词的全功能集

定义:在一个联结词的集合中,如果一个联结词可由集合中的其他联结词定义,则称此联结词为冗余的联结词,否则称为独立的联结词。

定义:设 S 是一个联结词集合,如果任何 $n(n \geqslant 1)$ 元真值函数都可以由仅含 S 中的联结词构成的公式表示,则称 S 是联结词全功能集,如果联结词全功能集不含冗余的联结词,则称为极小功能集。

联结词的全功能集实例:

①$S_1 = \{\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow\}$　　(最常用)

②$S_2 = \{\neg, \wedge, \vee\}$　　(布尔代数系统)

③$S_3 = \{\neg, \wedge\}$　　(极小)

④$S_4 = \{\neg, \vee\}$　　(极小)

⑤$S_5 = \{\vee, \wedge\}$　　(极小)

⑥$S_6 = \{\uparrow\}$　　(极小、大规模集成电路)

⑦$S_7 = \{\downarrow\}$　　(极小、大规模集成电路)

8. 对偶式与蕴涵式

(1)定义(对偶式)

在仅含联结词 $\neg, \wedge, \vee$ 的命题公式 A 中,

将联结词 $\vee, \wedge, F, T$ 分别换成 $\wedge, \vee, T, F$,所得的公式称为公式 A 的对偶式,记为 $A*$。

设 $p_1, p_2, \cdots, p_n$ 是出现在公式 A 和 B 中的所有原子变元,如果 $A \Leftrightarrow B$,则 $A* \Leftrightarrow B*$。

(2)定义(蕴涵式)

设 A 和 B 是命题公式,若 $A \to B$ 是重言式,则称 A 蕴涵 B,记为 $A \Rightarrow B$。

重要的蕴涵式:

①附加律:$A \Rightarrow A \vee B$, $B \Rightarrow A \vee B$

②化简律:$A \wedge B \Rightarrow A$, $A \wedge B \Rightarrow B$

③假言推理:$A \wedge (A \to B) \Rightarrow B$

④拒取式:$\neg B \wedge (A \to B) \Rightarrow \neg A$

⑤析取三段论:$\neg A \wedge (A \vee B) \Rightarrow B$,$\neg B \wedge (A \vee B) \Rightarrow A$

⑥假言三段论:$(A \to B) \wedge (B \to C) \Rightarrow (A \to C)$

⑦等价三段论:$(A \leftrightarrow B) \wedge (B \leftrightarrow C) \Rightarrow (A \leftrightarrow C)$

⑧构造性二难:$(A \vee C) \wedge (A \to B) \wedge (C \to D) \Rightarrow B \vee D$

$(A \vee \neg A) \wedge (A \to B) \wedge (\neg A \to B) \Rightarrow B$

⑨破坏性二难

$(\neg B \vee \neg D) \wedge (A \to B) \wedge (C \to D) \Rightarrow (\neg A \vee \neg C)$

9. 命题逻辑的推论理论

(1)直接推理

直接推理的基本思想是:由一组前提出发,利用一些公认的规则,根据已知的等价式或蕴涵式,推演得到有效结论。公认的推理规则有 4 条:

P 规则:

前提在推导过程中的任何时候都可以引入使用。

T 规则:

推理中,如果一个或多个公式蕴涵了公式 S,则公式 S 可以引入到以后的推理之中。

置换规则:

在推导过程的任何步骤上,命题公式中的子公式都可以用与之等价的公式置换。

合取引入规则:

任意两个命题公式 A,B 可以推出 $A \wedge B$。

(2)间接推理

间接推理常有下列两种方法:

①CP 规则(有效结论是一个条件命题)

要证明:$H_1 \wedge H_2 \wedge \cdots \wedge H_n \Rightarrow (A \to B)$

只需证明 $H_1 \wedge H_2 \wedge \cdots \wedge H_n \wedge A \Rightarrow B$,

其中 A 叫做附加前提。

这种间接推理方法称为 CP 规则。

②归谬法

要证明 $H_1 \wedge H_2 \wedge \cdots \wedge H_n \Rightarrow C$

只需证明 $H_1 \wedge H_2 \wedge \cdots \wedge H_n \wedge \neg C \Rightarrow 0$

其中 $\neg C$ 叫做附加前提。

这种间接推理方法称为归谬法,它就是常说的反证法。