

复合判断

复合判断由多个简单判断与逻辑联结词构成，联结词有不同类型，据此复合判断又可以分为：联言判断、选言判断以及假言判断。

分类	联言判断 ·	选言判断 ·	假设 假言判断 ·
含义	<p>(并且) 且</p> <p>同时成立</p>	<p>(或者)</p> <p>至少有1句成立</p>	<p>充分必要</p>
例句	<p>这周不仅要上逻辑课而且要上数学课。</p>	<p>这周或者要上逻辑课或者要上数学课。</p>	<p>如果这周要上逻辑课那么也要上数学课。</p>
式子	<p>遇 \wedge 数</p> <p>$A \wedge B$</p> <p>且</p>	<p>遇 \vee 数</p> <p>$A \vee B$</p> <p>或</p>	<p>$A \rightarrow B$</p>

(A、B代表的是简单判断。)

联言判断

并且

1、形式：A且B

$A \wedge B$

2、含义：A和B都成立，少一个都不行

3、真假性：全真才真，有假则假

4、“且”的常见表达：

☆但是（但）”、“既...又...”、“不仅...而且...”、“和”、而。

(1) 炸串不仅热量高而且会让人上火。

热 \wedge 上火

(2) 一款好的手机既要性能好又要性价比。

能 \wedge 价

(3) 小王想赚钱但不想上班。

赚 \wedge 不上

(4) 小张和小李去参加会议。

张 \wedge 李

(5) 小王考上清华，小李考上北大。

王清 \wedge 李北

两句话之间无联言词，
可以另做联言。

注意：

张三和李四是朋友。

“和” 描述关系时，不是联言。

蔡琪教育

$$\begin{array}{c} A \\ B \\ \hline A \wedge B \end{array}$$

<合成式>

$$\begin{array}{c} A \wedge B \\ \hline A(B) \end{array}$$

<分解式>

蔡其教

选言判断

\wedge 且
 \vee 或

1、形式：A或B（特殊情况：A要么B）

2、含义：A和B至少有一个成立

3、真假性 有真为真，全假才假

$A\vee Bx$
 $Ax.B\vee$
 $A\vee.B\vee$

4、选言的分类：

(1) 相容选言 (至少 ^{≥ 1} 1个) : A或B。 \vee 或

“或者（或）”，“至少1个”，“不是.....就是”，“可能...可能”

(2) 不相容选言 (只有1个) : 要么 A 要么 B。

\bigvee ∇ \downarrow \vee

“要么...要么”，“必居其一”

$A\vee B$
要么

<有真为真> . $A \vee B$ ☆

\bar{A} (非A): 否定A / A假 / 没有A

$$A \checkmark \Rightarrow A \vee B \checkmark$$

$$A \wedge B \checkmark \Rightarrow A \vee B \checkmark$$

$$\underbrace{A \vee B \checkmark}_{\text{有一个真}} \Rightarrow A \vee B \checkmark$$

$A \wedge \text{非} B$

$$\underbrace{A \wedge \bar{B} \checkmark}_{A \checkmark} \Rightarrow A \vee B \checkmark$$

$$A \checkmark \Rightarrow A \vee \text{任何} \checkmark$$

小王去但小李不去 .

① $A \checkmark$ 小王去或小李去 .
✓

② $A' \checkmark$ 小王去或小李去 .
✓

☆①明天我或者去爬山，或者去划船。 相容. 山 V 船

☆②小张、小李至少有一人是南方人。 ≥ 1 张 V 李

③小丽每天不是迟到就是早退。 迟 V 早退

④今年，小陈可能会考教师资格证，也可能会考研究生。 教 V 研

⑤撒谎的人要么是小赵，要么是小刘。 赵 V 刘

⑥小红或者养了猫或者养了狗，二者必居其一。 猫 V 狗

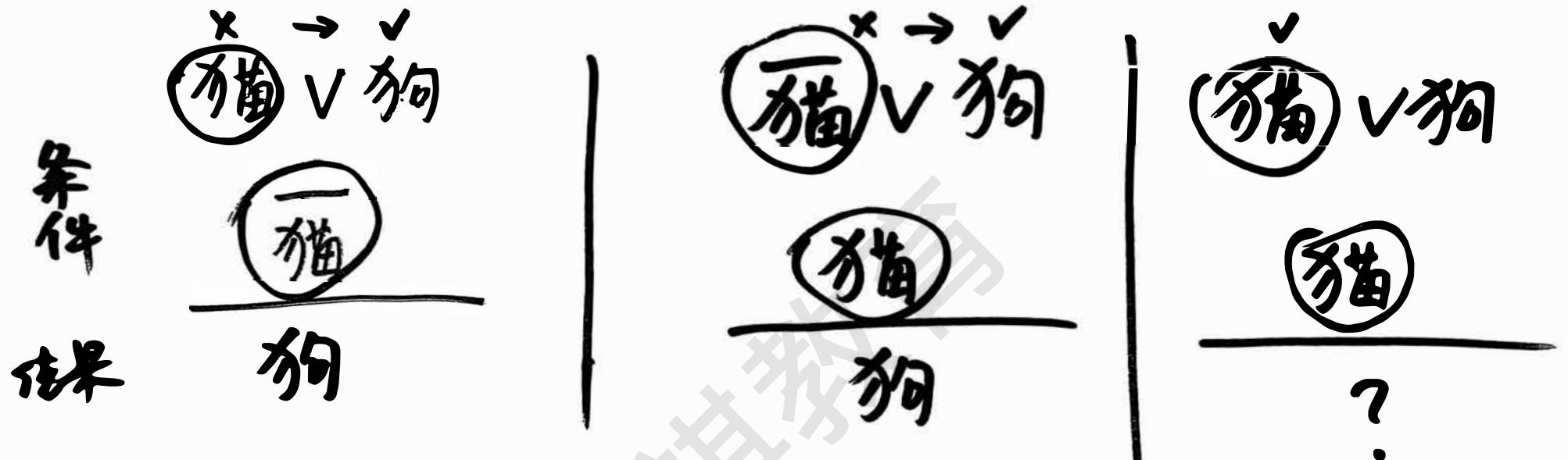
相容

不相容

AB换位成立，否推肯

(1) A或B否一边可推肯一边 (肯一边不确定另一边)

≥1



两者相反即否定。
两者相同即肯定。

造1

(2) 不相容选言A要么B：肯一边可推否一边、否一边可推肯一边

$A \vee B$

\overline{A}
B.

男 \vee 女

$\overline{\text{男}}$
女

男 \vee 女

男
 $\overline{\text{女}}$

(P9) 例 1 王涛和周波是理科(1)班同学,他们是无话不说的好朋友。他们发现班里每一个人或者喜欢物理,或者喜欢化学。王涛喜欢物理,周波不喜欢化学。

根据以上陈述,以下哪项必定为真?

I. 周波喜欢物理。✓

II. 王涛不喜欢化学。?

III. 理科(1)班(不喜欢物理的人)喜欢化学。✓

IV. 理科(1)班一半人喜欢物理,一半人喜欢化学。?

A. 仅 I。

B. 仅 III。

C. 仅 I、II。

✓ D. 仅 I、III。

E. 仅 II、III和IV。

✗ 物 V 化

王: 物, 肯边?

周: 化, 否边
⇒ 物

IV: 物 ⇒ 化

① 甲 \vee 乙 ② 毒 \vee 乐

(P10) 例 2 一桩投毒谋杀案，作案者要么是甲，要么是乙，二者必有其一；所用毒药或者是毒鼠强或者是乐果，二者至少其一。

如果上述断定为真，则以下哪项推断一定成立？

I . 该投毒案不是甲投毒鼠强所为 / 因此一定是乙投乐果所为。 \times

II . 在该案侦破中发现甲投了毒鼠强，因此案中的毒药不可能是乐果。 $\Rightarrow ?$

III . 该投毒案的作案者不是甲，并且所投毒药不是毒鼠强，因此一定是乙投乐果所为。

A . 只有 I 。

B . 只有 II 。

C . 只有 III 。

D . 只有 I 和 III 。

E . I 、 II 和 III 。

I. ~~甲~~ 甲 \wedge 毒 = 甲 \vee 毒
= 乙 \vee 乐

II. 甲 \Rightarrow 乙 , 毒 \Rightarrow 乐

请思考：

去年，我立了目标要买车或买房，结果没实现。请问实际是什么情况？

车 ∨ 房 = 车 ∧ 房

否“或”变成“且”

否“且”变成“或”

德摩根定律 (矛盾关系) .

$$\textcircled{1} \quad \overline{A \vee B} = \bar{A} \wedge \bar{B} \quad \star$$

($A \vee B$ 的矛盾 = $\bar{A} \wedge \bar{B}$)

$$\textcircled{2} \quad \overline{A \wedge B} = \bar{A} \vee \bar{B} \quad \star$$

$$\textcircled{3} \quad \overline{A \vee B} = \underbrace{(A \wedge B)}_{\text{都选}} \vee \underbrace{(\bar{A} \wedge \bar{B})}_{\text{都不选}} \quad (\text{很少考})$$

0.1: 不能都送
请思考: 猫与狗, 我至多养一种。如何形式化?

$$\text{猫} \wedge \text{狗} = \overline{\text{猫}} \vee \overline{\text{狗}}$$

~~A ∧ B~~

A、B至多一个/不能都送

$$\overline{A} \vee \overline{B} \star$$

【练一练】

(1) 小孟至多在逻辑学导论、中国哲学史中选学一门课。

(2) 小陈和小赵不会都参加比赛。

$$\overline{\text{陈}} \vee \overline{\text{赵}}$$

$$\overline{\text{逻辑}} \vee \overline{\text{哲学}}$$

A、B至多1个：0或1. = 不是2.

(不能都选).

都选： $A \wedge B$

不能都选： $\overline{A \wedge B} = \overline{A} \vee \overline{B}$
 Δ

例3、4、6.

(P11) 例 3 总经理：我主张小王和小孙两人中至少提拔一人。

董事长：我不同意。

以下哪项，最为准确地表述了董事长实际上同意的意思？

- A. 小王和小孙两人都得提拔。
- ☒ B. 小王和小孙两人都不提拔。
- C. 小王和小孙两人中至多提拔一人。
- D. 如果提拔小王，则不提拔小孙。
- E. 如果不提拔小王，则提拔小孙。

$\overline{W \vee X}$
 $= \overline{W} \wedge \overline{X}$

(P11) 例4 总经理：我主张小王和小孙两人中至多提拔一人

$$\bar{A} \vee \bar{B}$$

董事长：我不同意。

以下哪项，最为准确地表达了董事长实际同意的意思？

✓ A. 小王，小孙都得提拔。

B. 小王，小孙都不能提拔。

C. 小王和小孙两人中至少提拔一人。

D. 如果提拔小王，则也得提拔小孙。

E. 如果不提拔小王，则也不得提拔小孙。

$$\bar{W} \vee \bar{S}$$

$$= W \wedge S$$

(P11) 例 6 并非本届世界服装节既成功又节俭。

如果上述判断是真的，则以下哪项一定为真？

- A. 本届世界服装节成功但不节俭。
- B. 本届世界服装节节俭但不成功。
- C. 本届世界服装节既不节俭也不成功。
- D. 如果本届世界服装节不节俭，则一定成功。
- ✓ E. 如果本届世界服装节节俭，则一定不成功。

成人节
= 成 ∨ (节)

D. (节), 肯一边吗?
E. 节 ⇒ 成

1.2.3 假言判断

充分、必要

假言判断指的是断定两种事物情况存在条件关系的判断。

充分条件：如果有 A，那么有 B，则说明 A 是 B 的充分条件。

$A \rightarrow B$

充分 必要

① 小王结婚了。

② 小王成年了。 ↓

① \rightarrow ②

充分 必要

(1) 充分条件假言判断 (前 \rightarrow 后)

常见表达: ① 如果...那么 (若...则); ② 只要...就; ③ 所有...都。

① 如果你想学好逻辑, 那么不要太纠结。 学好 \rightarrow 纠结

② 只要身体不舒服, 他就叫我多喝热水。 不舒服 \rightarrow 多喝

③ 所有理财产品都是有风险的。
= 如果 A 是理财产品, 那么 A 有风险。

理财 \rightarrow 风险

(2) 必要条件假言判断

常见表达: \star ① 只有...才... $(后 \rightarrow 前) B \rightarrow A$.

② 必要条件/基础/前提/必不可少/必须的的等等。

(谁必要谁放后面)

① 只有好好学习才能天天向上。 向上 \rightarrow 学习

② 过线是录取的必要条件。 录取 \rightarrow 过线

③ 商品畅销的必要条件是质量过硬。 畅 \rightarrow 质

只有驾照才能开车。

必要

开车 → 驾照

（3）充要条件假言判断

等价关系

$$A = B$$

我打伞当且仅当下雨。

打伞 = 下雨

✓ \Rightarrow ✓

✓ \Leftarrow ✓

✗ \Rightarrow ✗

✗ \Leftarrow ✗

左右同真或同假。

★(4) 补充: 除非 A, 否则 B. $\bar{A} \rightarrow B$ (否前 \rightarrow 后).

除非你这个月把钱还我, 否则我们就绝交。 $\bar{\text{不还}} \rightarrow \text{绝交}$
= 如果 不还, 那么 绝交.

【练一练】

① 除非 学完了系统课, 否则不要刷真题。 $\bar{\text{学完}} \rightarrow \bar{\text{刷}}$

② 我不会食言的, 除非我做不到。

△
食言 \rightarrow 做不到 ✓
做到 \rightarrow 不食言 ✓

水果店老板：如果西瓜不甜，那么不要钱。

发生什么情况你会觉得被欺骗了？

不甜 \rightarrow 不要钱

$A \rightarrow B$

（假设）矛盾：不甜 且 要钱

$A \wedge \bar{B}$

考矛盾的标志：

形式逻辑题中，提问要求找“一定为假/不可能为真/没兑现承诺/让题干不成立/推翻/反驳”等与题干对着干的。

解题步骤：

(1) 写出题干式子； $A \rightarrow B$

(2) 写出式子的矛盾； **矛盾：** $A \wedge \bar{B}$

(3) 在选项中挑出该矛盾即可，不需每个选项仔细分析。

(P15) 例 14 小张承诺：如果天不下雨，我一定去听音乐会。

以下哪项为真，说明小张没有兑现承诺？

☒ I 天没下雨，小张没去听音乐会。

☐ II 天下雨，小张去听了音乐会。

☒ III 天没下雨，小张没去听音乐会。

☒ A. 仅 I。

B. 仅 II。

C. 仅 III。

D. 仅 I 和 II。

E. I、II 和 III。

矛盾

不雨 → 听

矛盾：不雨人不听。

(P15) 例 15

只有具有一定文学造诣且具有生物学专业背景的人，才能读懂这篇文章。

如果上述命题为真，以下哪项不可能为真？

懂 → 文 ∧ 生。

翻译：懂 ∧ 文 ∧ 生 = 懂 ∧ (文 ∨ 生)

~~A. 小张没有读懂这篇文章，但他的文学造诣是大家所公认的。~~

~~B. 计算机专业的小王没有读懂这篇文章。~~

✓ C. 从未接触过生物学知识的小李读懂了这篇文章。

~~D. 小周具有生物学专业背景，但他没有读懂这篇文章。~~

E. 生物学博士小赵读懂了这篇文章。

×

✓

生 ∧ 懂

作业.

1. 梳理笔记

2. 完成以下习题: ① P10: 11-14 联言选言.

② P35: 25-28

P42: 46-48

} 假言矛盾