

逻辑推理基础知识

逻辑推理考查两类题型：形式逻辑和非形式逻辑。形式逻辑主要以测试逻辑知识为目的，与逻辑知识相关性强，要求学生掌握基本的逻辑理论。非形式逻辑主要以测试逻辑思维能力为目的，不需要太多逻辑基础理论，但离不开解题方法和解题技巧。

一. 负判断

P 与 $\neg P$ 是矛盾关系。

若题干给出 P 是假的，也就是让我们找 P 的矛盾关系，即求 $\neg P$ 。

二. 联言判断及推理

表示几种事物情况同时存在，记为 P 且 Q ($P \wedge Q$)。

真值表

P	Q	$P \wedge Q$
真	真	真
真	假	假
假	真	假

假	假	假
---	---	---

4. 联言推理

- (1) $\frac{P \wedge Q}{\text{所以, } P.}$ $\frac{P \wedge Q}{\text{所以, } Q.}$

- (2) $\frac{P}{\text{所以, } P \wedge Q.}$
 $\frac{Q}{\text{所以, } P \wedge Q.}$

三. 选言判断及推理

(1) 相容选言判断

断定几种事物情况至少有一种存在且可以同时存在，记为 P 或 Q ($P \vee Q$)。

真值表

P	Q	$P \vee Q$
真	真	真
真	假	真
假	真	真
假	假	假

⑤德摩根定律

$$\neg (P \vee Q) = \neg P \wedge \neg Q$$

$$\neg (P \wedge Q) = \neg P \vee \neg Q$$

⑥相容选言推理

$$P \vee Q$$

$$\neg P$$

所以，Q。 （否一个，肯另一个）

$$P \vee Q$$

$$P$$

所以，Q? （肯一个，另一个不确定）

（2）不相容选言判断

断定几种事物情况中有一种且只有一种存在，记为要么 P 要么 Q ($P \vee Q$)。

真值表

P	Q	$P \vee Q$
真	真	假
真	假	真
假	真	真

假	假	假
---	---	---

$$P \vee Q = (P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q)$$

$$\neg (P \vee Q) = (P \wedge Q) \vee (\neg P \wedge \neg Q)$$

④不相容选言推理

$$P \vee Q$$

$$\neg P$$

所以, Q。 (否一个, 肯另一个)

$$P \vee Q$$

$$P$$

所以, $\neg Q$ 。 (肯一个, 否另一个)

四. 假言判断及推理

(一) 假言判断

1. 充分条件

有 P 就会有 Q。常见的日常表达: 如果 P, 那么 Q。记为 $P \rightarrow Q$ 。(如果那么, 前推后)

2. 必要条件

没有 P 就不会有 Q。常见的日常表达: 只有 P, 才 Q。记为 $Q \rightarrow P$ 。(只有才, 后推前)

3. 充分条件真值表（必要条件转化为充分条件即可）

P	Q	$P \rightarrow Q$
真	真	真
真	假	假
假	真	真
假	假	真

$$\neg (P \rightarrow Q) = P \wedge \neg Q$$

4. 充要条件

有 P 就会有 Q，并且没有 P 就不会有 Q。常见的日常表达：
P 当且仅当 Q。记为： $P \leftrightarrow Q$ 。

5. 充要条件真值表

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
真	真	真
真	假	假
假	真	假
假	假	真

$$P \leftrightarrow Q = (P \wedge Q) \vee (\neg P \wedge \neg Q)$$

$$\neg (P \leftrightarrow Q) = (P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q)$$

(二) 假言推理

1. 推理规则

(1) 肯前肯后 (2) 否后否前。

逆否等价命题:

$$P \rightarrow Q = \neg Q \rightarrow \neg P$$

2. 连锁推理

$$P \rightarrow Q$$

$$Q \rightarrow R$$

所以, $P \rightarrow R$ 。(前后两个 Q 完全一致时, 才能递推)

五. 性质判断及推理

矛盾关系

三组: 所有 S 是 P 与 有的 S 不是 P

所有 S 不是 P 与 有的 S 是 P

这个 S 是 P 与 这个 S 不是 P

口诀: “所有”找“有的”, “有的”找“所有”, “肯定”找“否定”, “否定”找“肯定”。

反对关系

二组：所有 S 是 P 与 所有 S 不是 P

特点：2 个“所有”，至少一假，可以同假。

有的 S 是 P 与 有的 S 不是 P

特点：2 个“有的”至少一真，可以同真。

5. 从属关系

① 所有的 S 都是 P \rightarrow 这个 S 是 P \rightarrow 有的 S 是 P

② 有的 S 都不是 P \rightarrow 这个 S 不是 P \rightarrow 有的 S 不是 P

（二）性质判断变形推理

1. 换质推理：

① 所有 S 是 P 换质得： 所有 S 不是非 P

② 所有 S 不是 P 换质得： 所有 S 是非 P

③ 有些 S 是 P 换质得： 有些 S 不是非 P

④ 有些 S 不是 P 换质得： 有些 S 是非 P

2. 换位推理：

① 所有 S 是 P 换位得： 有些 P 是 S

② 所有 S 不是 P 换位得： 所有 P 不是 S

③ 有些 S 是 P 换位得： 有些 P 是 S

④ 有些 S 不是 P 不能换位得： 有些 P 不是 S

七. 模态对当关系

矛盾关系

(1) 必然 P 与 可能非 P

(2) 可能 P 与 必然非 P

特点：必有一真，必有一假。

八. 类比推理

定义

两个或两类事物在某些属性上相同，推断在另外的属性上也相同的一种推理。

逻辑要求：两个或两类事物在类比时，必须具有很多相同或相似的属性，没有本质区别，否则就会犯“机械类比”的逻辑缺陷。

九. 归纳推理

(一) 完全归纳推理

根据一类事物对象中每一个对象都具有（或不具有）某种属性，推出该类对象全体都具有（或不具有）这种属性的推理。

（二）不完全归纳推理

根据一类事物中部分对象具有（或不具有）某种属性，推出该类对象全体都具有（或不具有）某种属性的推理。

（1）考察了某类的部分对象。即：部分对象→全体对象。

（2）前提真，结论不一定真。其是或然性的推理。

十. 论证

运用若干真实的理由去说明某个思想结论是正确或错误的思维过程。即从理由到结论的过程。

论证结构

包含 5 个部分：论点、论据、论证方式、假设和论题。做论证题目的第一步就是要理清题干的论证结构。

（1）掌握识别论点的方法：引导词和首尾句原则。

（2）能够识别论题，即讨论的话题。会使用论题一致性原则排除无关选项（即跑题了）。

（3）能够识别论证方式：演绎论证、类比论证和归纳论证。