

词项逻辑的相关知识及其运用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/203/2021_2022__E8_AF_8D_E9_A1_B9_E9_80_BB_E8_c77_203377.htm

命题逻辑所处理的推理依据的是命题之间的关系。命题逻辑只分析复合命题的结构，不分析原子命题的结构。词项逻辑所处理的推理依据的是概念(词项)之间的关系。词项逻辑要进一步分析原子命题的结构。日常思维的推理，一部分是命题推理，另一部分则是词项推理。与GCT应试相关的词项推理是对当关系和三段论。

1.对当关系(附：模态对当关系) [思考] 所有产品都合格。如果上述断定为真，试确定以下各断定的真假：A.所有产品都不合格。 B.有产品合格。 C.有产品不合格。 答：A和C假；B真。 [思考] 有产品不合格。如果上述断定为真，试确定以下各断定的真假：A.所有产品都合格。 B.所有产品都不合格。 C.有产品合格。 答：A假；B和C的真假不能确定。 [思考] A.所有产品都合格。 B.所有产品都不合格。 C.有产品合格。 D.有产品不合格。在以上四个断定中：满足“不能同真，也不能同假”的两个断定(可以不只一组，下同)是()；满足“不能同真，可以同假”的两个断定是()；满足“可以同真，但不能同假”的两个断定是()；满足“如果前者真，则后者真”(即前者是后者的充分条件，亦即前者蕴涵后者)的两个断定是()。 答：满足“不能同真，也不能同假”的两个断定是(A和D；B和C) 满足“不能同真，可以同假”的两个断定是(A和B)；满足“可以同真，但不能同假”的两个断定是(C和D)；满足“如果前者真，则后者真”(即前者是后者的充分条件，亦即前者蕴涵后者)的两个断定是(A和C；B

和D)。以上所思考的，就是所谓的对当关系。一个对相关知识并不熟悉的人，通过日常思考，完全可以得到正确答案；但熟悉相关知识，显然有利于正确、迅速地找到答案。不难发现，所谓对当关系，就是具有相同的主、谓项的四个不同的原子命题之间的真假关系。这样的原子命题，称为直言命题。直言命题是断定对象有无某种性质的原子命题。如：所有的金属都是导电的。有的新闻报导不是真实的。都是直言命题。直言命题的有主项、谓项、量项和联项四个构成要素。主项和谓项统称词项。量项分为全称量项和特称量项，全称量项通常用“所有”(任一)表达；特称量项通常用“有些”(有的)表达。联项分为肯定联项和否定联项，肯定联项用“是”表达，否定联项用“不是”表达。量项决定直言命题的量(全称或特称)；联项决定直言命题的质(肯定或否定)。直言命题分为全称肯定、全称否定、特称肯定和特称否定四种。下表给出这四种直言命题的实例、一般形式、简写形式和简称。

名称	实例	一般形式	简写形式	简称
全称肯定	所有的人都是要死的。	所有S都是P	SAPA命题	全称肯定
全称否定	所有的宗教都不是科学。	所有S都不是P	SEPE命题	全称否定
特称肯定	有的官员是清廉的。	有的S是P	SIPI命题	特称肯定
特称否定	有的报导不是真实的。	有的S不是P	SOPO命题	特称否定

关于直言命题，有几点补充说明。第一，关于单称命题。主项为单独概念的直言命题称为单称命题。如：鲁迅是中国文化革命的主将。多瑙河不是欧洲最长的河流。分别是单称肯定命题和单称否定命题。单称命题中不出现量词，但是，由于单称命题的主项是单独概念，因此，单称命题和全称命题一样，实际上都断定了主项的全部外延。所以，在词项逻辑中，除非特别说明，否则，单称命题就作全称

命题处理，也就是说，单称肯定命题为A命题，单称否定命题为E命题。第二，关于特称量项“有的”（“有些”）。作为逻辑上的特称命题，当我们断定“有的S是P”，就是断定存在S是P，或者说有S是P，至于量上的多少则没有断定，可多可少，至少有一，也可以是全体。因此，特称命题也称为存在命题。例如，事实上所有的中国人都是炎黄子孙，相应于这个事实，全称命题“所有的中国人都是炎黄子孙”是真的，特称命题“有些中国人是炎黄子孙也是真的”。第三，关于日常语言中直言命题的规范分析。在日常语言中，直言命题大都不是以标准形式表达的，即有时省略了量项或联项，有时使用了不规范的量项或联项。因此，需要对日常语言中不规范表达的直言命题进行规范化整理和分析。这点对GCT-ME逻辑应试颇具重要性，因为试题所涉及的直言命题很多是不规范表达的。[思考]对以下直言命题进行规范化整理：(1)没有无因之果。(2)天鹅不都是白的。(3)鱼目岂能混珠。(4)不少植物不是多年生的。答：(1)可以整理为“所有的结果都是有原因的”，是A命题。(2)可以整理为“有些天鹅不是白的”，是O命题。(3)可以整理为“所有的鱼目都不是能混珠的”，是E命题。(4)可以整理为“有些植物不是多年生的”，是O命题。如果两个直言命题的主、谓项均相同，则称它们是同一素材的。如：(1)所有的困难都是可以克服的。(2)所有的困难都不是可以克服的。(3)有些困难是可以克服的。(4)有些困难不是可以克服的。这四个直言命题是同一素材的，它们的主谓项均相同。再如：(1)所有的天鹅都是白的。(2)有的天鹅是黑的。这两个命题不是同一素材的，它们的主谓项不尽相同。不同素材的直言命题之间一般地说

没有直接的真假关系。例如，已知：“所有的肝炎都是传染的”真，不能推知“有些癌症不是传染的”的真假，因为这两个命题的素材不同。但同一素材的命题之间就存在直接的直假关系。例如，如果“所有的癌症都不是传染的”真，则“有的癌症是传染的”就一定假。同一素材的直言命题之间的真假关系，称为对当关系。可用下面的方形图来刻画对当关系。这个方形图称为逻辑方阵。所有S都是P 反对 所有S都不是P 矛盾 从从属属 盾盾 有的S是P 下反对 有的S不是P 这一方阵也可表示为：SAP 反对 SEP 矛盾 从从属属 盾盾 SIP 下反对 SOP 对当关系刻画存在于同一素材的四个直言命题之间的四种逻辑关系，它们是：矛盾关系、反对关系、下反对关系和从属关系。矛盾关系存在于A命题和O命题，以及E命题和I命题之间。具有矛盾关系的两个命题，不能同真，也不能真假。具有矛盾关系的两个命题，由其中一个真，可推出另一个假；由其中一个假，可推出另一个真。反对关系存在于A命题和E命题之间。具有反对关系的两个命题，不能同真，但可以同假。具有反对关系的两个命题，由其中一个真，可推出另一个假；由其中一个假，不能推出另一个的真假。下反对关系存在于I命题和O命题之间。具有下反对关系的两个命题，可以同真，但不能同假。具有下反对关系的两个命题，由其中一个假，可推出另一个真；由其中一个真，不能推出另一个的真假。从属关系存在于A命题和I命题，以及E命题和O命题之间。从属关系即是蕴涵关系，即A命题蕴涵I命题，E命题蕴涵O命题。即如果A真，则I真；如果I假，则A假；如果A假，则I不能确定真假；如果I真，则A不能确定真假。类似的关系也存在于E命题和O命题之间。根据对当关系

，由一个直言命题的真假，可推断出同一素材的其它命题的真假情况(这种真假情况包括三种：真、假或真假不能确定)。在作此出推断时，一般地只运用矛盾关系和从属关系就可以了。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com