

第一章 逻辑基本规律

1、甲：“你明年能考出律师资格证书吗？”

乙：“我不能肯定。”

甲：“你是说你明年不能考出律师资格证书？”

乙：“我也没说考不出律师资格证书呀。”

1、【解析】：对未来的问题，不作肯定或否定的回答，不违反排中律。

2、甲：“你这人说话不合乎逻辑。”

乙：“你的话才不合乎逻辑呢！”

2、【解析】：转移论，违反同一律。

2、某地曾发现一具尸体，经公安人员侦查，认为附近一个村庄的何 XX 和贾 XX 嫌疑重大。在预审中，二人都供认了杀人罪行，于是便认定何贾合谋杀杀人属实。后来法院反复研究案件材料，发现两人交待的合谋地点、分赃时间及赃款数目不一，两人交待的凶器（锐器）与技术鉴定的（钝器）相冲突，认为此案应重新调查。后终于查明，真正的凶手只有何 XX 一人，由于他与贾某有私仇，故意陷害贾。请问：法院发现此案有问题，依据了什么逻辑规律？

2、【解析】：何某和贾某的口供互相矛盾，违反了矛盾律。

第三章 概念的逻辑理论

1．知识就是正确的意见。

1．【解析】：不正确。违反了“定义项和被定义项的外延必须相等”的规则，犯有“定义过窄”的逻辑错误。因为知识不一定是正确的。正确定义：知识就是人们在实践中获得的认识和经验。

5．“物体”（body）这个词，在其最广为接受的用法中，意味着充盈或占有某个确定空间或想象位置的东西，并且它不依赖于想象，而是我们所谓的“宇宙”的真实部分。

5．【解析】：不正确。违反了“定义项和被定义项的外延必须相等”的规则，犯有“定义过宽”的逻辑错误。因为“占有某个……想象位置的东西”不可以称之为“物体”。从另一个角度讲，“充盈或占有某个……想象位置的东西，并且它不依赖于想象，而是我们所谓的‘宇宙’的真实部分”是一个令人莫名其妙的说法，因此该定义还犯有“定义含糊不清”的逻辑错误。正确定义：物体就是占有一定的空间，由物质构成的东西。

（一）指出下列概念中哪些是单独概念，哪些是普遍概念，哪些是集合概念。

1、民法 2、法医 3、北京市公安局 4、这个被告 5、法学丛书

6、痕迹 7、犯罪集团 8、“9、11”事件 9、故意犯罪 10、证据

11、贪污罪

（一）指出下列概念中哪些是单独概念，哪些是普遍概念，哪些是集合概念。

1、普遍概念、非集合概念 2、普遍概念、非集合概念 3、单独概念、非集合概念 4、单独概念、非集合概念 5、单独概念、集合概念 6、普遍概念、非集合概念 7、单独概念、集合概念 8、单独概念、非集合概念 9、普遍概念、非集合概念 10、普遍概念、非集合概念 11、普遍概念、非集合概念

（二）指出下列各种概念之间的关系。

1、我国最高的公安机关—公安部 2、凶杀案—非凶杀案 3、盗窃罪—侵犯财产罪 4、“五·一八”案—“六·一三”案 5、优秀共产党员-优秀民警 6、危害公共安全罪—纵火罪 7、辩护人—律师

（二）指出下列各种概念之间的关系。

1、全同关系 2、全异关系 3、真包含于关系 4、“全异关系 5、交叉关系 6、真包含关系 7、交叉关系（辩护人是依法接受委托或指定参加诉讼并为犯罪嫌疑人、被告人进行辩护的诉讼参与人。辩护人可以是律师、被告人的亲友、监护人，也可以是人民团体或者犯罪嫌疑人、被告人所在单位推荐的人。因此，有些辩护人是律师，有些辩护人不是律师，有些律师是辩护人，有些律师不是辩护人。）

（三）、给下列概念作一次划分。

1、警察 2、火案 3、溺死 4、当事人

（三）、给下列概念作一次划分。

1、警察：治安警察、户籍警察、交通警察、刑事警察、巡逻警察等

2、火案：自然起火案、意外失火案、故意纵火案

3、溺死：典型溺死和非典型溺死，（可据其呼吸道中有无溺液）

4、当事人：诉讼当事人与非讼当事人

（四）、给下列概念作连续划分。

1、刑罚 2、犯罪 3、钝器伤 4、血型

（四）、给下列概念作连续划分。

1、刑罚：包括主刑和附加刑。主刑包括：管制、拘役、有期徒刑、无期徒刑、死刑。附加刑：罚金、没收财产、剥夺政治权利

2、犯罪：国事犯罪与普通犯罪。国事犯罪包括：背叛国家罪，分裂国家罪，武装叛乱、暴乱罪，间谍罪，为境外窃取、刺探、收买、非法提供国家秘密、情报罪

3、钝器伤：徒手伤、咬伤、棍棒伤、斧锤伤、砖石伤等。棍棒伤包括木棒伤、铁棍伤、铁管伤、竹棍伤、凳腿伤、扁担伤等

4、血型：A型、B型、AB、O型。O型包括：M、M2、N、N2、MN。

（五）、给下列概念作二分法划分。

1、死亡 2、机密 3、行为 4、血迹

（五）、给下列概念作二分法划分。

1、死亡：正常死亡和非正常死亡

2、机密：国家机密和非国家机密

3、行为：合法行为和非法行为

4、血迹：喷溅状血迹和非喷溅状血迹

（六）、写出下列概念的矛盾概念和反对概念。

处罚：矛盾概念：——；反对概念：——

拘留：矛盾概念：——；反对概念：——

贪污罪：矛盾概念：——；反对概念：——

婚生子女：矛盾概念：——；反对概念：——

（六）、写出下列概念的矛盾概念和反对概念。

处罚：矛盾概念：——不处罚；反对概念：——奖励

拘留：矛盾概念：——释放；反对概念：——扣留

贪污罪：矛盾概念：——非贪污罪；反对概念：——盗窃罪

婚生子女：矛盾概念：——不具有婚姻关系所生的或抚养的孩子；

第四章 命题逻辑

(一)、请将下述命题符号化，如果是复合命题，请根据其中所含的主联结词，指出是何种复合命题：

1. 阳光和红霞是好朋友。
2. 贝多芬和莫扎特是伟大的作曲家。
3. 说西红柿是蔬菜是假的。
4. 大连队将获得今年的甲 A 冠军，否则，冠军就是国安队。
8. 钱不是万能的，但没有钱是万万不行的。
9. 如果你是草，羊会站在你的身上，践踏你，啃食你，不管你是它的亲人还是朋友；如果你是参天大树，羊会仰望你，赞美你，无论你是残疾还是孩子。

1. 【解】：p。这是一个简单命题，应作为一个整体看待。

2. 【解】：设 p 表示“贝多芬是伟大的作曲家”，q 表示“莫扎特是伟大的作曲家”，则上述命题可表示为： $p \wedge q$ 。这是一个联言命题。

3. 【解】：设 p 表示“西红柿是蔬菜”，则上述命题可表示为： $\neg p$ 。这是一个负命题。

4. 【解】：设 p 表示“大连队将获得今年的甲 A 冠军”，q 表示“国安队将获得今年的甲 A 冠军”，则上述命题可表示为： $p \vee q$ 。这是一个选言命题。

8. 【解】：设 p 表示“钱不是万能的”，q 表示“没有钱是万万不行的”，则上述命题可表示为： $p \wedge q$ 。这是一个联言命题。

9. 【解】：设 p_1 表示“你是草”， q_1 表示“羊会站在你的身上践踏你”， r_1 表示“羊会站在你的身上啃食你”， s_1 表示“你是它的亲人”， t_1 表示“你是它的朋友”，则上述命题的前半部分可表示为： $p_1 \rightarrow (s_1 \vee t_1 \rightarrow q_1 \wedge r_1)$ 。设 p_2 表示“你是参天大树”， q_2 表示“羊会仰望你”， r_2 表示“羊会赞美你”， s_2 表示“你是残疾”， t_2 表示“你是孩子”，则上述命题的后半部分可表示为： $p_2 \rightarrow (s_2 \vee t_2 \rightarrow q_2 \wedge r_2)$ 。

整个命题可表示为： $(p_1 \rightarrow (s_1 \vee t_1 \rightarrow q_1 \wedge r_1)) \wedge (p_2 \rightarrow (s_2 \vee t_2 \rightarrow q_2 \wedge r_2))$ 。这是一个联言命题。

(二) 用真值表方法去验证下述公式是不是重言式：

1. $\neg(A \wedge \neg A)$
2. $(A \rightarrow \neg A) \rightarrow \neg A$
3. $\neg A \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$
4. $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (\neg C \rightarrow \neg A \vee D))$
5. $A \leftrightarrow A \vee (A \rightarrow C)$
6. $(A \leftrightarrow B) \rightarrow ((C \leftrightarrow D) \rightarrow ((A \leftrightarrow C) \rightarrow (B \leftrightarrow D)))$

1. 【解】：列真值表进行真值运算如下：

A	$\neg A$	$A \wedge \neg A$	$\neg(A \wedge \neg A)$
1	0	0	1
0	1	0	1

最后一列真值均为 1，故原公式为重言式。

2. 【解】：列真值表进行真值运算如下：

A	$\neg A$	$A \rightarrow \neg A$	$(A \rightarrow \neg A) \rightarrow \neg A$
1	0	0	1
0	1	1	1

最后一列真值均为 1，故原公式为重言式。

3. 【解】：列真值表进行真值运算如下：

A	B	C	$\neg A$	$B \rightarrow C$	$A \rightarrow (B \rightarrow C)$	$\neg A \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$
1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1
0	0	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1

最后一列真值均为1，故原公式为重言式。

4. 【解】：列真值表进行真值运算如下：

A	B	C	D	$(A \rightarrow (B \rightarrow C))$	\rightarrow	$((A \rightarrow B) \rightarrow (\neg C \rightarrow \neg A \vee D))$
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0
1	1	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	1	0
1	0	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1

主联结词在所有行的真值均为1，故原公式为重言式。

5. 【解】：列真值表进行真值运算如下：

A	C	$A \rightarrow C$	$A \vee (A \rightarrow C)$	$A \leftrightarrow A \vee (A \rightarrow C)$
1	1	1	1	1
1	0	0	1	1
0	1	1	1	0
0	0	1	1	0

最后一列第三、四行真值均为0，故原公式不是重言式。

6. 【解】：列真值表进行真值运算如下：

A	B	C	D	$(A \leftrightarrow B)$	\rightarrow	$((C \leftrightarrow D) \rightarrow ((A \leftrightarrow C) \rightarrow (B \leftrightarrow D)))$
1	1	1	1	1	1	1

1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

主联结词在所有行的真值均为 1，故原公式为重言式。

(三)、用归谬赋值法判定下述公式是否重言式：

1. $(\neg A \rightarrow A) \rightarrow A$
2. $(A \rightarrow B) \rightarrow (A \vee C \rightarrow (B \vee C))$
3. $(A \rightarrow B) \rightarrow ((C \rightarrow D) \rightarrow (A \wedge C \rightarrow B \wedge D))$
4. $(A \rightarrow (A \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow C)$
5. $(A \wedge (B \vee C)) \rightarrow ((A \wedge B) \vee (A \wedge C))$
6. $((A \vee B) \wedge (A \vee C)) \rightarrow (A \vee (B \wedge C))$

(三)、用归谬赋值法判定下述公式是否重言式：

1. 【解】：用归谬赋值法判定如下：

$(\neg$	A	\rightarrow	A)	\rightarrow	A
				0	
		1	0		0
0			(代)		(矛)
	1				
	(盾)				

变元 A 的取值出现矛盾，故原公式为重言式。

2. $(A \rightarrow B) \rightarrow ((A \vee C) \rightarrow (B \vee C))$

【解】：用归谬赋值法判定如下：

(A	\rightarrow	B)	\rightarrow	((A	\vee	C)	\rightarrow	(B	\vee	C))
			0							
	1						0			
					1				0	
		0				0		0		0
0		代		1		代				
矛				盾						

变元 A 的取值出现矛盾，故原公式为重言式。

$$3. (A \rightarrow B) \rightarrow ((C \rightarrow D) \rightarrow (A \wedge C \rightarrow B \wedge D))$$

【解】：用归谬赋值法判定如下：

$$(A \rightarrow B) \rightarrow ((C \rightarrow D) \rightarrow (A \wedge C \rightarrow B \wedge D))$$

$$1 \ 1 \ 1 \ 0 \ \underline{1 \ 1 \ 0} \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$$

$C \rightarrow D$ 的取值出现矛盾，故原公式为重言式。

$$4. (A \rightarrow (A \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow C)$$

【解】：用归谬赋值法判定如下：

$$(A \rightarrow (A \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow C)$$

$$1 \ 1 \ \underline{1 \ 1 \ 0} \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$$

$A \rightarrow C$ 的取值出现矛盾，故原公式为重言式。

$$5. (A \wedge (B \vee C)) \rightarrow ((A \wedge B) \vee (A \wedge C))$$

【解】：用归谬赋值法判定如下：

$$(A \wedge (B \vee C)) \rightarrow ((A \wedge B) \vee (A \wedge C))$$

$$1 \ 1 \ \underline{0 \ 1 \ 0} \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$$

$B \vee C$ 的取值出现矛盾，故原公式为重言式。

$$6. ((A \vee B) \wedge (A \vee C)) \rightarrow (A \vee (B \wedge C))$$

【解】：用归谬赋值法判定如下：

$$((A \vee B) \wedge (A \vee C)) \rightarrow (A \vee (B \wedge C))$$

$$0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ \underline{1 \ 0 \ 1}$$

$B \wedge C$ 的取值出现矛盾，故原公式为重言式。

2. 甲（男）、乙（男）、丙（女）、丁（女）、戊（女）五个人有亲戚关系，其中凡有一个以上兄弟姐妹并且有一个以上儿女的人总说真话；凡只有一个以上兄弟姐妹或只有一个以上儿女的人，所说的话真假交替；凡没有兄弟姐妹，也没有儿女的人总说假话。他们各说了以下的话：

甲：丙是我的妻子，乙是我的儿子，戊是我的姑姑。

乙：丁是我的姐妹，戊是我的母亲，戊是甲的姐妹。

丙：我没有兄弟姐妹，甲是我的儿子，甲有一个儿子。

丁：我没有儿女，丙是我的姐妹，甲是我的兄弟。

戊：甲是我的侄子，丁是我的侄女，丙是我的女儿。

根据题干给定的条件，能够推出下面哪一个选项是真的？

A. 甲说的都是真话，丙是他的妻子。

B. 乙说的真假交替，他的母亲是戊。

C. 丁说的都是假话，她是甲的姐妹。

D. 戊说的都是真话，丙是她的姐妹。

E. 丙说的真假交替，她是甲的母亲。

2. 【答案】：A

【解析】：首先说明：以下推导中这样理解“一个以上”和“兄弟姐妹”。

一个以上：一个或多个。

兄弟姐妹：必须是亲的兄弟姐妹，不含堂兄弟姐妹或表兄弟姐妹。

使用正向推理，需要事先有所假设，然后再根据假设和题目的已知条件进行推导。如果出现矛盾，则假设不成立；如果没有出现任何矛盾，则说明这是一组可能的答案。最后再看选项，从中挑选。

从甲说的话入手。甲说的话只有三种可能：全是真话，全是假话，真假交替。

(1) 如果甲说的全是真话。

由题意，甲有一个以上兄弟姐妹并且有一个以上儿女。同时获得如下信息：丙是甲的妻子，乙是甲的

儿子，戊是甲的姑姑。下面分析其他人，不妨从与甲有明显亲戚关系的丙和乙开始。

先看丙所说的话。根据甲提供的信息，可知丙的第二句话是假话。又知丙有儿子（乙），那么丙所说的话只能是真假交替。也就是说：丙的第一句话和第三句话都是真话，即她没有兄弟姐妹且甲有一个儿子。这里和已有的信息没有任何矛盾。

再看乙所说的话。显然他说的第二句话和第三句话都是假话。那么根据题目的规定，乙一定没有兄弟姐妹，也没有儿女。并且可推出他说的第一句话也是假的，即：丁不是乙的姐妹。这里也没有任何矛盾出现。

下边看丁所说的话。根据丙提供的信息可知丁的第二句话是假话。而且可以肯定：她所说的第一句话和第三句话要么都是真话，要么都是假话。如果都是假话，那么说明丁有儿女，按照题目规定，丁不可能说的全是假话，这里出现矛盾。如果都是真话，也即：丁没有子女，而且甲是丁的兄弟。这样与题目要求和已经得到的信息均不矛盾。所以，丁说的话是真假交替的。

最后看戊所说的话。根据甲和丁提供的信息，可知戊的第一句话和第二句话都是真话，那么第三句话也必然是真话。这样又得到：戊既有子女又有兄弟姐妹，同时丙是戊的女儿。虽然按现代观点，甲和丙属于近亲结婚，不是太可能的事情；但是这里如果仅就分析五个人的亲戚关系而言，并没有矛盾。所以得到结论如下：

甲说的都是真话，乙说的都是假话，丙说的真假交替，丁说的真假交替，戊说的都是真话。而且五人关系是：戊有独生女儿丙，侄子甲和侄女丁；甲和丁是亲的兄弟姐妹，甲和丙是夫妻，有独生儿子乙，乙没有儿女。

（2）如果甲说的全是假话。

由题意，甲既没有兄弟姐妹也没有儿女。同时获得如下信息：丙不是甲的妻子，乙不是甲的儿子，戊也不是甲的姑姑。

看丙所说的话。易见她说的第三句话是假话。那么她说的第一句话也一定是假话。这也就是说：丙有兄弟姐妹。根据题目规定，丙不可能说的都是假话，那么第二句话一定是真话，即：甲是丙的儿子。这样就得到：丙既有兄弟姐妹又有子女。由题目的规定，她必须总说真话。这就出现了矛盾。

所以开始的假设“甲说的全是假话”是不成立的。

（3）如果甲说的真假交替。

由题意，甲或者只有兄弟姐妹，或者只有儿女，二者必居其一，不可兼得。

如果甲只有兄弟姐妹而没有儿女。那么，他的第二句话是假话，同时可知第一句话和第三句话是真话。得到如下信息：丙是甲的妻子，乙不是甲的儿子，戊是甲的姑姑。再看丙所说的话，显然她说的第二句话和第三句话都是假话，那么第一句话也必然是假话。因为丙说的都是假话，由题目规定，丙必然既没有兄弟姐妹也没有子女；但同时，因为丙的第一句话是假话，可知丙有兄弟姐妹。这里出现矛盾。

所以甲不可能只有兄弟姐妹而没有儿女。

那么，必然是：甲只有儿女而没有兄弟姐妹。则甲说的三句话依次为：假话、真话、假话。得到信息：丙不是甲的妻子，乙是甲的儿子，戊不是甲的姑姑。看丁所说的话，第三句话显然是假话，故第一句话也是假话，即丁有儿女。那么她说的第二句话必为真话，即丙是丁的姐妹。再看丙所说的话，易见第一句话是假话。但是丙有姐妹，故不可能总说假话，这样她说的第二句话是真话，即甲是丙的儿子。这样，丙就既有姐妹也有儿女，按题目规定，必须总说真话，这与其第一句话是假话发生矛盾。

所以甲也不可能只有儿女而没有兄弟姐妹。

所以开始的假设“甲说的真假交替”是不成立的。

综合上述三种情况，知五人关系及说话的真假情形有且只有（1）中分析的那种。据此，得到本题的答案选项是：A

7. 有甲、乙、丙、丁、戊、己六个人排队买票。已知条件如下：

- （1）队列中的第四个人戴帽子；
- （2）丁要买四张票，直接排在戴帽子的男子之后；

- (3) 队列中有四个人不戴帽子；
- (4) 排在队首的甲戴帽子，并且要买两张票；
- (5) 队列中只有两位女士乙和己，其中要买三张票的女士戴帽子。
- (6) 乙要买两张票并且排在己之前。
- (7) 队列中要买一张票的人排在要买五张票的人之后。

如果戊要买的票数是两位女士之和，那么丙在队中的位置是：

- A. 第二。
- B. 第三。
- C. 第四。
- D. 第五。
- E. 第六。

7. 【答案】：E

【解析】：

根据(1)、(3)、(4)可知，第一、第四两个人戴帽子，其余皆不戴。且第一个人是甲，要买两张票。

根据(2)、(5)可知，戴帽子的两个人恰为一男一女，且戴帽子的女士要买三张票。由此可知，戴帽子的女士是第四位，且只能是乙或己。

根据(6)可知第四位(戴帽子的女士)是要买三张票的己，而第三位是要买两张票的女士乙。

由于前面四位要买的票数分别是2, 4, 2, 3, 都不是1或5，所以根据(7)，可知第五位要买五张票，第六位要买一张票。

根据假定，戊要买的票数是两位女士之和，而两位女士要买的票数之和为5，故戊是第五位。

综上可知丙是第六位，要买一张票。故应选E。

课件第1个题：

已知：

(1)若甲和乙参加自学考试，则丙不

参加自学考试

(2)只有乙参加自学考试，丁才参加自学考试

(3)甲和丙都参加了自学考试

问：乙和丁是否参加了自学考试?请写出推导过程。

答案：

(1) $p \wedge q \rightarrow \neg r$

(2) $q \leftarrow s$

(3) $p \wedge r$

(4) $p \wedge r \rightarrow p$ (h(3) 联言推理的分解式)

(5) $p \wedge r \rightarrow r$ (联言推理的分解式)

(6) $r \leftrightarrow \neg \neg r$ ((5) 负负命题的等值命题)

(7) $(p \wedge q \rightarrow \neg r) \wedge \neg \neg r \rightarrow \neg (p \wedge q)$ ((1)(6) 充分条件假言推理的否定后件式)

(8) $\neg (p \wedge q) \leftrightarrow \neg p \vee \neg q$ ((7) 联言命题的负命题)

(9) $p \leftrightarrow \neg \neg p$ ((4) 负负命题的等值命题)

(10) $(\neg p \vee \neg q) \wedge \neg \neg p \rightarrow \neg q$ ((8)(9) 选言推理的否定肯定式)

(11) $(q \leftarrow s) \wedge \neg q \rightarrow \neg s$ ((2)(10) 必要条件假言推理的否定肯定式)

(12) $\neg q \wedge \neg s$ ((10)(11) 联言推理的组合式)

答：乙和丁都没有参加自学考试。

课件第 2 个题

甲、乙、丙、丁争夺一名围棋赛冠军。已知下列 A、B、C 三种说法中，有且只有一种说法正确。问：谁夺得冠军？请写出推导过程。

A. 冠军或是甲或是乙

B. 如果冠军不是丙，那么冠军也不是丁

C. 冠军不是甲

答案：

A、B、C 三句话可符号化为：

A: $p \vee q$ (\vee 此处表示不相容) B: $\neg r \rightarrow \neg s$ C: $\neg p$

(1) 设 C 假，则 $\neg p$ 假即 p 真

(2) $p \vee q \vee r \vee s$ (\vee 此处表示不相容，依题意)

(3) $(p \vee q \vee r \vee s) \wedge p \rightarrow (\neg q \wedge \neg r \wedge \neg s)$ (不相容选言推理的肯定否定式)

(4) $\neg q \wedge \neg r \wedge \neg s \rightarrow \neg q$ ((3)联言推理的分解式)

(5) $\neg q \wedge \neg r \wedge \neg s \rightarrow \neg r$ ((3)联言推理的分解式)

(6) $\neg q \wedge \neg r \wedge \neg s \rightarrow \neg s$ ((3)联言推理的分解式)

(7) $p \vee q$ ((1)(4)根据不相容选言命题的定义断定 $p \vee q$ 为真)

(8) $\neg r \rightarrow \neg s$ ((5)(6)根据充分条件的定义)

(9) A、B 同时为真，与题意不符，所以 C 假不合题意即 C 真(据(7)(8)及题意)

(10) $\neg(p \vee q)$ ((9)及题意)

(11) $\neg(\neg r \rightarrow \neg s)$ ((9)及题意)

(12) $\neg(\neg r \rightarrow \neg s) \leftrightarrow \neg r \wedge \neg \neg s$ (充分条件假言命题的负命题)

(13) $\neg r \wedge \neg \neg s \leftrightarrow \neg r \wedge s$ ((12)联言推理的分解式)

(14) s ((13)负负命题的等值命题)

即丁是冠军

课件第 3 个题

某案件有四名嫌疑犯。请法庭调查后确认：

(1) A 是罪犯或 B 不是罪犯

(2) 如果 B 不是罪犯，那么 C 也不是罪犯

(3) 只有 C 是罪犯，D 才不是罪犯

(4) A 不是罪犯

请问：根据法庭以上确认，可推知谁是罪犯？(写出推导过程)

答案：前提可符号化为：

(1) $A \vee \neg B$

(2) $\neg B \rightarrow \neg C$

(3) $C \leftarrow \neg D$

(4) $\neg A$

(5) $(A \vee \neg B) \wedge \neg A \rightarrow \neg B$ ((1)(4)相容选言推理的否定肯定式)

- (6) $(\neg B \rightarrow \neg C) \wedge \neg B \rightarrow \neg C$ ((2)(5)充分条件假言推理的肯定前件式)
 (7) $(C \leftarrow \neg D) \wedge \neg C \rightarrow \neg \neg D$ ((3)(6)必要条件假言推理的否定前件式)
 (8) $\neg \neg D \leftrightarrow D$ ((7)负负命题的等值命题)

可推知 D 是罪犯

(一) 复合判断的支判断、联结词、复合判断的类型及逻辑形式(用符号表示):

- 1、某甲是服毒自杀,可能是误食中毒,可能是他人投毒。
 2、1、 $p \rightarrow (q \vee r \vee s)$ (充分条件假言命题)

- 2、某甲是本案的凶手,并且是主犯。

2、【解析】: $p \wedge q$ (联言命题)

(二)、下列判断是否正确?为什么?

- 1、只要合同是双方自愿订立的,它就是合法的。

1、【解析】: 错误。前件(合同是双方自愿订立的)不是后件(它就是合法的)的充分条件。

(三)、指出下列各判断的负判断的等值判断。

- 1、如果他经济上不困难,他就不会偷别人的钱。
 2、某甲既犯了赌博罪又犯了盗窃罪。
 3、当且仅当受害者的辨认是采取混杂原则进行的,辨认的结果才是有参考价值的。

1、【解析】: 他经济上不困难,他也会偷别人的钱

2、【解析】: 某甲或犯了赌博罪或犯了盗窃罪

5、【解析】: 受害者的辨认是采取混杂原则进行的而辨认的结果没有参考价值;或受害者的辨认不是采取混杂原则进行的,辨认的结果却有参考价值的。

(十二) 有这样一个真实的案例。一位很诚实的妇女,由于亲属一个一个地死去,她便继承了这些人的遗产。这件事使周围的人们发生了怀疑。人们把那些尸体挖出来检验发现尸体上浸渍了大量的砒霜。这位妇女被逮捕了,并被重罪法庭以谋杀罪判了刑。在她被无辜地关了5年之后,有关部门才发现,那块墓地周围的地下水含有砒霜,由于它的侵蚀才使尸体浸渍了“毒药”。于是,这位无辜的妇女又被释放。请问: 重罪法庭是如何得出死者是被人用砒霜毒死的结论的?你能设想一下法庭的推理吗?

【解析】: 如果死者是被人用砒霜毒死的,那么尸体上内有砒霜,现在尸体上有大量的砒霜,所以,死者是被人用砒霜毒死的。逻辑形式: 充分条件假言推理的肯定后件式:

$(p \rightarrow q) \wedge q \rightarrow p$, 是无效的。

第五章 谓词逻辑

(一)、请将下述不标准的直言命题化归为标准形式:

1. 没有人是不死的。
 2. 人并不都是自私的。
 3. 难道香山红叶不美吗?!

1. 【解】: 一般地,“没有……是……”相当于“所有……不是……”。故上述命题可标准化为: 所有的人都都不是不死的。这是一个全称否定命题。

2. 【解】：一般地，“……不都是……”相当于“有的……不是……”。故上述命题可标准化为：有的人不是自私的。这是一个特称否定命题。

3. 【解】：一般地，“难道……不是……吗？”相当于“（所有的）……是……”。故上述命题可标准化为：香山红叶是美的。这是一个单称肯定命题。其中“香山红叶”反映集合体，对象唯一。

（二）、利用对当关系的知识，解析或回答下列各题：

1. 已知 A 与 I 是差等关系，I 与 E 是矛盾关系，请证明 A 与 E 是反对关系；

（1）已知 A 与 I 是差等关系，I 与 E 是矛盾关系，

当 A 为真时，由于 A 与 I 是差等关系，故 I 为真；又由于 I 与 E 是矛盾关系，故 E 为假。

当 E 为真时，由于 I 与 E 是矛盾关系，故 I 为假；又由于 A 与 I 是差等关系，故 A 为假。

由此可知，A 与 E 不可同真。

反过来，当 A 为假时，由于 A 与 I 是差等关系，故 I 真假不定；又由于 I 与 E 是矛盾关系，故 E 真假不定。

当 E 为假时，由于 I 与 E 是矛盾关系，故 I 真假不定；又由于 A 与 I 是差等关系，故 A 真假不定。

由此可知，A 与 E 可以同假。

综上可知，A 与 E 不可同真、可以同假，是反对关系。

2. 已知下述直言命题的真值，请写出其他三个同素材的直言命题及其真值：

（1）“秋菊都开白花”为假；

【解析】：原命题的标准形式为：所有秋菊都是开白花的。这是一个全称肯定命题。根据对当关系，已知其为假，则其同素材的：

全称否定命题“所有秋菊都不是开白花的”真假不定；

特称肯定命题“有的秋菊是开白花的”真假不定；

特称否定命题“有的秋菊不是开白花的”为真。

（2）“没有人能够一辈子不犯错误”为真；

【解析】：原命题的标准形式为：所有人都不是能够一辈子不犯错误的。这是一个全称否定命题。

根据对当关系，已知其为真，则其同素材的：

全称肯定命题“所有人都是能够一辈子不犯错误的”为假；

特称肯定命题“有的人是能够一辈子不犯错误的”为假；

特称否定命题“有的人不是能够一辈子不犯错误的”为真。

1. 对下述命题换质、换位、换质位：（这题要假设 S P）

（1）没有北大学生不聪明。

【解析】：该命题的标准形式为：所有北大学生都是聪明的。

换质：所有北大学生都不是不聪明的。

换位：有的聪明的是北大学生。

换质位：所有不聪明的都不是北大学生。

（2）所有成功人士都不是仅凭机遇的。

【解析】：该命题是一个标准形式的全称否定命题。

换质：所有成功人士都是不仅凭机遇的。

换位：所有仅凭机遇的都不是成功人士。

换质位：有的不仅凭机遇的是成功人士。

（四）、指出下列三段论的格与式，如果是省略三段论，则把它补充为完整三段论，并用五个基本规则判定其是否正确，如不正确，犯有什么逻辑错误？

（1）所有天才都是有怪癖的，有些伟大的棋手不是天才，所以，有些伟大的棋手没有怪癖。

【解析】：设 S——伟大的棋手，M——天才，P——有怪癖的，则上述推理可表示为：
 $MAP \wedge SOM \Rightarrow SOP$ 。这是第一格的 AOO 式。无效。因为大项 P 在大前提中不周延，在结论中周延，犯了

“大项不当周延”的逻辑错误。

(2) 没有共和党人是驴子，有些共和党人是政治家，所以，所有政治家不是驴子。

【解析】：设 S——政治家，M——共和党人，P——驴子，则上述推理可表示为： $MEP \wedge MIS \Rightarrow SEP$ 。这是第三格的 EIE 式。无效。因为小项 S 在小前提中不周延，在结论中周延，犯了“小项不当周延”的逻辑错误。

(六)、请将

第二格的 AEO，AOO，EAE，EAO，EIO，

第三格的 AAI，AII，EAO，EIO，IAI，

第四格的 AAI，AEE，AEO，EAO，EIO 式

化归为第一格的有效式。

(1) 第二格的 AEO 式即 $PAM \wedge SEM \Rightarrow SOP$ ，其中 $PAM \Leftrightarrow PE^{-}M \Leftrightarrow \neg MEP$ ，而 $SEM \Leftrightarrow SA^{-}M$ ，所以第二格的 AEO 式可以化归为第一格的 EAO 式，即 $\neg MEP \wedge SA^{-}M \Rightarrow SOP$ 。

第二格的 AOO 式即 $PAM \wedge SOM \Rightarrow SOP$ ，其中 $PAM \Leftrightarrow PE^{-}M \Leftrightarrow \neg MEP$ ，而 $SOM \Leftrightarrow SI^{-}M$ ，所以第二格的 AOO 式可以化归为第一格的 EIO 式，即 $\neg MEP \wedge SI^{-}M \Rightarrow SOP$ 。

第二格的 EAE 式即 $PEM \wedge SAM \Rightarrow SEP$ ，其中 $PEM \Leftrightarrow MEP$ ，所以第二格的 EAE 式可以化归为第一格的 EAE 式，即 $MEP \wedge SAM \Rightarrow SEP$ 。

第二格的 EAO 式即 $PEM \wedge SAM \Rightarrow SOP$ ，其中 $PEM \Leftrightarrow MEP$ ，所以第二格的 EAO 式可以化归为第一格的 EAO 式，即 $MEP \wedge SAM \Rightarrow SOP$ 。

第二格的 EIO 式即 $PEM \wedge SIM \Rightarrow SOP$ ，其中 $PEM \Leftrightarrow MEP$ ，所以第二格的 EIO 式可以化归为第一格的 EIO 式，即 $MEP \wedge SIM \Rightarrow SOP$ 。

(2) 第三格的 AAI 式即 $MAP \wedge MAS \Rightarrow SIP$ ，其中 $MAS \Rightarrow SIM$ ，所以第三格的 AAI 式可以化归为第一格的 AII 式，即 $MAP \wedge SIM \Rightarrow SIP$ 。

第三格的 AII 式即 $MAP \wedge MIS \Rightarrow SIP$ ，其中 $MIS \Leftrightarrow SIM$ ，所以第三格的 AII 式可以化归为第一格的 AII 式，即 $MAP \wedge SIM \Rightarrow SIP$ 。

第三格的 EAO 式即 $MEP \wedge MAS \Rightarrow SOP$ ，其中 $MAS \Rightarrow SIM$ ，所以第三格的 EAO 式可以化归为第一格的 EIO 式，即 $MEP \wedge SIM \Rightarrow SOP$ 。

第三格的 EIO 式即 $MEP \wedge MIS \Rightarrow SOP$ ，其中 $MIS \Leftrightarrow SIM$ ，所以第三格的 EIO 式可以化归为第一格的 EIO 式，即 $MEP \wedge SIM \Rightarrow SOP$ 。

第三格的 IAI 式即 $MIP \wedge MAS \Rightarrow SIP$ ，其中 $MIP \Leftrightarrow PIM$ ， $SIP \Leftrightarrow PIS$ ，所以第三格的 IAI 式可以化归为第一格的 AII 式，即 $MAS \wedge PIM \Rightarrow PIS$ 。

(3) 第四格的 AAI 式即 $PAM \wedge MAS \Rightarrow SIP$ ，其中 $SIP \Leftrightarrow PIS$ ，所以第四格的 AAI 式可以化归为第一格的 AAI 式，即 $MAS \wedge PAM \Rightarrow PIS$ 。

第四格的 AEE 式即 $PAM \wedge MES \Rightarrow SEP$ ，其中 $SEP \Leftrightarrow PES$ ，所以第四格的 AEE 式可以化归为第一格的 EAE 式，即 $MES \wedge PAM \Rightarrow PES$ 。

第四格的 AEO 式即 $PAM \wedge MES \Rightarrow SOP$ ，其中 $PAM \Leftrightarrow PE^{-}M \Leftrightarrow \neg MEP$ ， $MES \Leftrightarrow SEM \Leftrightarrow SA^{-}M$ ，所以第四格的 AEO 式可以化归为第一格的 EAO 式，即 $\neg MEP \wedge SA^{-}M \Rightarrow SOP$ 。

第四格的 EAO 式即 $PEM \wedge MAS \Rightarrow SOP$ ，其中 $PEM \Leftrightarrow MEP$ ， $MAS \Rightarrow SIM$ ，所以第四格的 EAO 式可以化归为第一格的 EIO 式，即 $MEP \wedge SIM \Rightarrow SOP$ 。

第四格的 EIO 式即 $PEM \wedge MIS \Rightarrow SOP$ ，其中 $PEM \Leftrightarrow MEP$ ， $MIS \Leftrightarrow SIM$ ，所以第四格的 EIO 式可以化归为第一格的 EIO 式，即 $MEP \wedge SIM \Rightarrow SOP$ 。

(七)、从五个备选答案中选择一个正确的答案，并作出简单的分析：

1. 没有脊索动物是导管动物，所有的翼龙都是导管动物，所以，没有翼龙属于类人猿家族。

以下哪项陈述是上述推理未陈述的前提？

- A. 所有类人猿都是导管动物。
- B. 所有类人猿都是脊索动物。
- C. 没有类人猿是脊索动物。
- D. 没有脊索动物是翼龙。
- E. 有的翼龙是类人猿。

设 S——翼龙，P——类人猿，N——导管动物，M——脊索动物，则题干中的推理可表示为： $MEN \wedge SAN \Rightarrow SEP$ 。这个推理本身是无效的，因为有 S、P、M、N 四个不同的词项。必须补充一个关于 M、P 的前提，使其通过两个有效的直言命题推理结合使用，最后得出合乎逻辑的结论。

由 $MEN \wedge SAN$ ，根据第二格 EAE 式，可得 SEM，即：所有翼龙都不是脊索动物。这是第一个有效的直言命题推理。SEM 与结论 SEP 比较，二者分别相当于一个省略三段论的小前提和结论。这是因为其中包含三个完全不相关的词项 S、M、P，必须按省略三段论处理，S、M、P 分别相当于省略三段论的小、中、大项。根据三段论规则可知大前提必为 A 判断且大项 P 必须周延，故必为 PAM，即：所有类人猿都是脊索动物。由此得到一个完整的三段论式，即： $PAM \wedge SEM \Rightarrow SEP$ 。这是第二格的 AEE 式，也是这里的第二个有效的直言命题推理式。故选 B。

其余选项皆不正确。例如选 A 项，则按照上述约定，整个推理可表示为： $PAN \wedge MEN \wedge SAN \Rightarrow SEP$ 。其中 $PAN \wedge MEN$ 根据第二格 AEE 式，可得 MEP。但是接下来， $MEP \wedge SAN \Rightarrow SEP$ 却是一个无效的三段论式，因为包含四个不同的词项。

三、应用题

(一)、试根据直言判断的对当关系说明其它三种判断的真假。

1、“凡被告都是有辩护权的。”为真。

【解析】：从“凡被告都是有辩护权的。”为真，根据上反对关系，“凡被告都是没有辩护权的。”为假；根据差等关系，“有些被告是有辩护权的。”为真；根据矛盾关系，“有些被告没有辩护权的。”为假。

2、“有些内部人员是盗窃犯。”为真。

【解析】：根据差等关系，“所有内部人员是盗窃犯。”真假不定；根据矛盾关，“所有内部人员是盗窃犯。”为假；根据下反对关系，“有些内部人员不是盗窃犯。”真假不定。

(三)、写出下列三段论的逻辑形式，并分析其是否有效，并写出它们的格与式。

1、凡被扼死的人，颈部必有表皮剥落与皮下出血的痕迹，徐某是被扼死的人，徐某的颈部必有表皮剥落与皮下出血的痕迹。

【解析】： $MAP \wedge SAM \rightarrow SAP$ ，有效，第一格，AAA 式。

5、氰化钾是能致人死命的毒物，氰化钾是化学品，所以，化学品是能致人死命的毒物。

【解析】： $MAP \wedge MAS \rightarrow SAP$ ，第三格，AAA 式，无效，犯了“小项扩大”的错误，

10、紧急避险不是犯罪行为，紧急避险有社会危害性，所以，有些有社会危害性的行为不是犯罪行为。

【解析】： $MEP \wedge MAS \rightarrow SOP$ ，有效，第三格，EAO 式。

11、盗窃不是抢夺，抢夺不是抢劫，所以盗窃不是抢劫。

【解析】： $PEM \wedge MES \rightarrow PES$ ，无效，“违反了”两个否定的前提不能得出结论”的规则，第四格，EEE 式

(四)、将下列省略三段论补充完整，并检查该三段论是否正确？

3、某甲是罪犯，因为有人看见他在出事的时候从现场跑出来。

【解析】：凡是在出事的时候从现场跑出来的是罪犯，有人看见他在出事的时候从现场跑出来，所以某甲是罪犯。形式有效，但大前提是错误的。

(五)、分析题：

1、1998 年 6 月 7 日晚，魏某与两个同伴共开两辆货车拉沙子，路上，魏某以前面同向行驶的一辆山西货车靠了其汽车为借口追逐该车，待山西车停靠路边后，魏某将车停靠在在该车前面，故意找茬殴打该货车上的司机，抢

走汽车钥匙和装有营运证、行驶证等手续的一个黑色皮包后驾车离去。检察院认为魏某犯有抢劫罪提起公诉。法院审理认为,本案事实是魏某因自己原来去山西跑车时经常挨打受气,现在在本地看到山西车后就想报复出气,其目的并不是为了非法占有他人财物,根据《刑法》有关规定,抢劫罪是以非法占有他人财物为目的,因而,不以非法占有他人财物为目的的不是抢劫罪,遂判决魏某犯有寻衅滋事罪。请问:法院是依据什么推理得出这一结论的?

【解析】: 凡抢劫罪是以非法占有他人财物为目的, 魏某不以非法占有他人财物为目的, 所以魏某犯的不是抢劫罪。三段论推理, $PAM \wedge SEM \rightarrow SEP$, 有效。