

## 形式逻辑必看重点题整理

### 第一章 导论

#### 一、思考题

1、为什么中国没有发展出系统、成熟的逻辑理论？它对中华文化的发展产生了什么样的影响？

2、逻辑学的研究对象是什么？

#### 应用题

2、某地有周姓两姐妹，为人胆小，晚上从不外出。一天被一坏人骗至一地形复杂处强奸后杀害，并用事先备好的铅丝将尸体捆上石头沉于井中。据此，侦查人员做了如下推测：

(1)根据死者姐妹一贯胆小，夜不外出的习惯，罪犯应与死者极为熟悉。

(2)罪犯作案地点选择在城乡结合、道路交错、沟渠纵横、地形复杂、人烟稠密的河堰和竹林内的深水井处，说明罪犯十分熟悉现场周围的情况。

(3)罪犯选择作案时机正是死者之兄离家未归的时候，一般人是了解这个情况的，罪犯极可能是居住在死者家的附近。

(4)罪犯具有现场遗留的铅丝和糖果，说明作案前有预谋。

(5)在案发当天下午和晚上，罪犯应有一段行踪不明，案发前后情绪反常。

(6)罪犯应是道德败坏品质恶劣，过去曾有偷盗和流氓犯罪行为，并有一定犯罪伎俩的青壮年。请问：以上所作的侦查假设是否正确？为什么？

#### 习

#### 答案

2、【解析】：是正确的。以案情事实为假言命题的后件式，追溯案情事实发生的原因作为假言命题的前件，后件案情事实存在，前件原因有可能存在，因此提出侦查假说。例：死者姐妹一贯胆小，夜不外出的习惯，但还是出去了。逻辑分析：如果罪犯与死者极为熟悉，那么死者姐妹即使有一贯胆小，夜不外出的习惯，但还是会出去了，所以，罪犯应很可能与死者极为熟悉。其他几个侦查假说同学们自己逐一分析。

### 第四章 命题逻辑

#### 三、应用题

(一)、指出下列复合判断的支判断、联结词、复合判断的类型及逻辑形式（用符号表示）：

1、某人中毒死亡，可能是服毒自杀，可能是误食中毒，可能是他人投毒。

2、某甲是A案的凶手,并且是主犯。

3、只有当一个人在时间上具备了作案条件时，进一步考察他才有意义。

4、如果射击距离很近，约在15厘米以内，那么从枪口喷射出的爆炸气体可使射入口破落形成星芒状，在衣服上常形成“十”形破口。

5、凡是涉及党和国家机密的案件，就不应该公布案情；凡是公布以后可能暴露侦察工作秘密的，或者有损于当事人名誉的，或者会引起犯罪分子毁灭罪证的，也不应公布，特别是勘查现场时发现的的各种作案细节，只有犯罪分子本人和勘查人员才能了解，更不应该在群众中公布。

6、行为在客观上虽然造成了损害结果，但不是出于故意或者过失，而是由于不能抗拒或者不能预见性的原因所引起的，不应认为是犯罪。

7、“主要犯罪事实已经查清，可能判处有期徒刑以上刑罚的人犯，有逮捕必要的，经人民法院决定或者人民检察院批准的，应即逮捕。”（我国《逮捕拘留条例》第三条）

8、“法人的名称权、名誉权、荣誉权受到侵害的，适用前款规定”。（我国《民法通则》第

120 条第 2 款)

9、“铁路、公路、水上运输和联合运输中发生的诉讼，由负责查处该项纠纷的管理机构所在地人民法院管辖。”(我国《民事诉讼法》第 201 条)

10、民事活动应当尊重社会公德，不得损害社会公共利益，破坏国家经济计划，扰乱社会经济秩序。(我国《民法通则》、第 7 条)

11、生理上、精神上有缺陷或者年幼不能辨别是非、不能正确表达的人，不能做证人。(我国《刑事诉讼法》第 37 条第 2 款)

12、勾结外国，阴谋危害祖国主权、领土完整和安全的，处无期徒刑或者 10 年以上有期徒刑。(我国《刑法》第 91 条)

13、离婚时，原为夫妻共同生活所负的债务，以共同财产偿还。如该项财产不足清偿时，由双方协议清偿；协议不成时，由人民法院判决。男女一方单独所负债务，由本人偿还。

14、要求结婚的男女双方必须亲自到婚姻登记机关进行结婚登记。符合本法规定的，予以登记，发给结婚证。取得结婚证，即确立夫妻关系。

15、以反革命为目的，投放毒物、散布病菌或者以其它方法杀人、伤人的、处无期徒刑或者 10 年以上有期徒刑；情节较轻的，处 3 年以上 10 年以下有期徒刑。

16、“以强奸论，从重处罚”与“并非如果以强奸论，那么就不从重处罚”等值。(我国《刑法》第 139 条第 2 款最后两句)

17、“处 7 年以下有期徒刑或者拘役”与“如果不处 7 年以下有期徒刑，那么就处拘役”等值。(我国《刑法》第 106 条第 2 款最后一句)

18、“流氓集团的首要分子，处 7 年以上有期徒刑”与“是流氓集团的首要分子，但却没有处 7 年以上有期徒刑，这是不对的”等值。(我国《刑法》第 160 条第 2 款)

19、“第一款罪，告诉了才处理”与“如果犯有第一款罪没告诉，那么就不处理”等值。(我国《刑法》第 182 条第 3 款)

20、“在共同犯罪中起次要或者辅助作用的，是从犯”与“如果在共同犯罪中起次要作用的，那么就是从犯，并且如果在共同犯罪中起辅助作用的，那么还是从犯”等值(我国《刑法》第 24 条第 1 款)

21、“有以下违反交通管理行为之一的，处 5 年以下罚款或者警告”与“如果违反有下列交通管理行为之一的，那么处 5 年以下罚款或者如果违反有下列交通管理行为之一的，那么给予警告”等值。(我国《治安管理处罚条例》第 28 条第 1 段)

22、“如果确有悔改并有立功表现，二年期满以后，减为 15 年以上 20 年以下有期徒刑”与“如果确有悔改并有立功表现的，那么如果 2 年期满以后，减为 15 年以上 20 年以下有期徒刑”或“如果确有悔改表现，那么如果又有立功表现，二年期满以后，减为 15 年以上 20 年以下有期徒刑”等值。(我国《刑法》第 46 条中款)

23、“一人有两种以上违反治安管理行为的，分别裁决，合并执行”与“如果一人有两种以上违反治安管理行为的，那么就要分别裁决，并且如果一人有两种以上违反治安管理行为的那么就要合并执行”等值。(我国《治安管理处罚条例》第 13 条)

24、非法管制他人，或者非法搜查他人身体、住宅，或者非法侵入他人住宅的，处三年以下有期徒刑或者拘役。

25、国家工作人员违反国家保密法规，泄露国家重要机密，情节严重的，处七以下有期徒刑拘役或者剥夺政治权利。

26、明知是犯罪所得的赃物而予以窝藏或者代为销售的，处三年以下有期徒刑、拘役或者管制，可以并处或者单处罚金。

(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。

2、只有身强力壮的犯罪分子，才会越墙逃跑。

3、当且仅当有证据，才能定案。

(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、这个案子要么是仇杀，要么是情杀。

4、只有故意杀人，才会定罪。

5、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。

(四)、指出下列推理的种类,并分析其逻辑形式是否有效?

1、如果死者是煤气中毒致死的,那么尸斑应呈鲜红色,这个死者的尸斑呈鲜红色,可见,这个人是煤气中毒致死的。

2、如果某甲是盗窃犯，那么某甲就应有赃款或赃物，某家既无赃款又无赃物，所以，某甲不是盗窃犯。

3、当且仅当子弹为近距离(1米以内)发射,弹孔周围才能有烟垢痕迹,经查受害者身上弹孔为近距离发射(1米以内),所以,弹孔周围有烟垢痕迹。

(八) 已知下面几句话中只有两句真话，请根据题意推出谁是凶手？

1) 如果张三是凶手，那么李四也是凶手。

2) 只有张三是凶手，李四才是凶手。

3) 凶杀或是张三或是李四。

4) 凶手既非李四也非张三。

5) 李四肯定是凶手。

(五)、有一盗窃案，经侦察是二人共同作案，并初步认定A、B、C、D四人是嫌疑罪犯，且已了解到以下情况：

1) B只有在D参与时，才能作案；

2) 如果C作案，则A也是罪犯；

3) D没有作案时间。

问：这四人中哪二人是罪犯，并写出推理过程。

(六) 在英国某市的一幢大公寓一天夜里连续发生了三起刑事案件。一起是谋杀案，住在四楼的一个下院议员被人用枪打死。一起是盗窃案，住在二楼的一个名画收藏家珍藏的确12幅油画被窃了。一起是强奸案，住在六楼的一个芭蕾舞演员被强奸了。报警后，警方立即派出大批刑警赶到作案现场。根据现场勘查，警方断定这三起案件是分别由三个罪犯单独作案的(破案后也证明这个判断是正确的)。后来，经过进一步侦查，依法逮捕了A、B、C三个罪犯。在审问中，A、B、C的口供如下。

A的口供是：C是杀人犯，他出于私仇把议员杀害了；我既然被捕了，我当然要编造口供，所以我并不是一个十分老实的人；B是强奸犯。

B的口供是：A是个大盗，那天晚上，去盗窃油画的就是他；A从来不说真话；C是强奸犯。

C的口供是：盗窃案不是B作的；A是杀人犯；那天晚上我在那个公寓里作过案。

以上口供表明，其中有一个罪犯供认属实，他讲的全是真话；其中一个罪犯极不老实，他供认的全是假话；另一个罪犯供认的有真有假。

请推断A、B、C各犯了什么罪？写出推理的过程。

(七) 某地发生了一起盗窃案，已知案情如下：

(1) 只有是团伙作案，张某、李某和王某才都是罪犯；

(2) 如果张某不是罪犯，那么张某的供词“李某不是罪犯”就是真的；

(3) 如果李某不是罪犯，李某的供词就是真的，而李某说自己 and 王某是同学；

(4) 经查王某根本不认识李某,而且此案也不是团伙作案。

请根据上述情况,推断谁是罪犯,谁不是罪犯?写出推理过程和所用推理的名称及其逻辑形式。

(八) 有个海盗逃到地中海的某岛,躲在岛上的教堂里。这个教堂不是在岛的东头,就是在岛的西头。意大利一警察得知这一情况后,追踪到了这个岛。一上岸,警察就遇到岛上的居民贝鲁齐。警察知道贝鲁齐和他的一个弟弟品质截然相反。他们兄弟俩个,一个永远说真话,一个永远说假话。警察只知道海盗躲在教堂里。可是,他并不知道教堂究竟在岛的东头,还是在岛的西头;同时,他也不知道贝鲁齐兄弟俩个哪个说真话,哪个说假话。这时,聪明的警察就向贝鲁齐提出了一个问题:“我如果问你的弟弟:‘教堂在岛的东头,还是在岛的西头?’他将如何回答我?”贝鲁齐回答了警察的问题。于是,警察根据贝鲁齐的回答正确地推出教堂的位置。请问:教堂在哪里呢?警察是如何推论的?

(九) 从前大西洋有个岛国,岛上立着两尊神像,一个被称为“真理之神”,另一个被称为“错误之神”。这个岛国有一个奇怪的风俗,凡漂泊到岛上的外乡人都要作为祭品被杀。但岛国的风俗规定,在被杀之前允许他任意说一句话,然后由法官来判断这句话的对错。如果是对的,那么就在“真理之神”前杀掉;如果是错的,那么就在“错误之神”前被杀。有一天,一个聪明的哲人漂流到这个岛国,当他听了这条规定后,想了一下,就说:“我必定要死在‘错误之神’面前。”请问:这个岛国的法官能否断定这句话的对错,从而作出这位哲人应在哪尊神像前被杀的判决?请写出推理过程。

(十) 两层小楼房,一共住了六家人:楼上三家,楼下三家。失主住楼上,另两家一姓顾,一姓沈,失主的外孙孔某住在楼下,另外两家一为裁缝,一为工厂工人。一天失主因事外出,家里被盗。孔某代为报案。侦查人员根据失主离家外出期间没有陌生人上楼这一事实认定:行窃者或是顾某,或是沈某,或是裁缝和工人两家行窃的可能性。楼上两家的情况是:顾某有一朋友姓龚,开设铁店,常来顾家;沈某也有一个姓孙的男朋友,他们正准备结婚。进一步调查证实:龚在失盗前后几天都和顾某住在店内,未去过失主住处,应予否定。于是侦查人员便肯定盗窃犯是孙某,即将孙某及其男朋友沈某传到派出所讯问,结果一无所获。后来查明,盗窃犯是报案人孔某。问:这个案子中,侦查人员在逻辑推理上有什么错误?

(十一) 8年9月某日晚十一时,某大队社员朱xx在睡觉中被炸伤。生命垂危,送县医院抢救。事件发生后,群众议论纷纷,都感到突然和奇怪。在全面勘查现场和进一步调查访问的基础上,侦破人员对案情又进行了综合分析:伤者在发生爆炸前无厌世和反常现象,室内也没有发现引爆装置,排除自杀的可能性,认定他杀勿疑。

谁人和为什么杀害朱xx,侦破人员根据现场勘查和访问推断:一是伤者最近要结婚,考虑有情杀的可能性;二是伤者平时得罪了一些人,考虑有私仇报复的可能;三是伤者家庭生活困难,兄弟俩都未结婚,有争执产业谋杀的可能。对犯罪条件刻画如下:一.罪犯有引爆知识;二.罪犯两次潜入现场,其邻居的狗未叫,说明罪犯对朱家的情况熟悉。根据以上条件,嫌疑对象集中在李xx、王xx、单xx三人身上。此三人都有重大嫌疑,伤者在1978年春曾当众说过他们三人的盗窃问题,发案当天晚上三人均外出,活动情况不明。破案中,三人人情绪低沉,侦破组分别审查三人当晚的活动情况时言谈紧张,矛盾百出。特别是单xx,在谈话中诡称解便,突然撞墙碰头,企图自杀,引起破案人员的重视。后经查,他们当晚和队长李xx等六人在庄内里去偷藕,直到十二点才各自返回家中,无作案时间,于是全部被排除。后证实此案为另一社员朱xx所为。问:侦查人员运用什么推理形式得出该案性质为他杀的结论?又运用什么推理形式对单xx三个嫌疑犯全部给予否定的?

(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中含有砒霜,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?

**答案** 三、应用题:

(一)、指出下列复合判断的支判断、联结词、复合判断的类型及逻辑形式(用符号表示):

- 1、【解析】:  $p \supset (q \vee r \vee s)$  (充分条件假言命题)
- 2、【解析】:  $p \wedge q$  (联言命题)
- 3、【解析】:  $p \leftarrow q$  (必要条件假言命题)
- 4、【解析】:  $p \supset (q \wedge r)$  (充分条件假言命题)
- 5、【解析】:  $(p \rightarrow q) \wedge ((r \vee s \vee t) \rightarrow q) \wedge (\emptyset \vee \rightarrow \emptyset u) \rightarrow q$  (充分条件假言命题)
- 6、【解析】:  $(p \wedge (q \vee r) \wedge (s \vee t)) \rightarrow u$  (充分条件假言命题)
- 7、【解析】:  $(p \wedge (q \wedge r) \wedge (s \vee t)) \leftrightarrow u$  (充分必要条件假言命题)
- 8、【解析】:  $(p \vee q \vee r) \rightarrow s$  (充分条件假言命题)
- 9、【解析】:  $(p \vee q \vee r \vee s) \rightarrow t$  (充分条件假言命题)
- 10、【解析】:  $p \wedge q \wedge r \wedge s$  (联言命题)
- 11、【解析】:  $p \vee q \rightarrow r$  (充分条件假言命题)
- 12、【解析】:  $((p \vee q \vee r \vee s) \rightarrow (t \vee u))$  (充分条件假言命题)
- 13、【解析】:  $(p \wedge q \rightarrow r) \wedge (S \rightarrow t) \wedge (\emptyset t \rightarrow u) \wedge (v \rightarrow w)$
- 14、【解析】:  $(p \wedge q \wedge r \wedge S) \rightarrow (t \wedge u) \rightarrow v \rightarrow w$  (充分条件假言命题)
- 15、【解析】:  $((p \wedge (q \vee r) \vee (S \vee t)) \rightarrow ((u \vee v)) \wedge (p \wedge w \rightarrow x))$  (充分条件假言命题)
- 16、【解析】:  $(p \wedge q) \leftarrow \emptyset (p \rightarrow \emptyset q)$  (充分必要条件假言命题)
- 17、“【解析】:  $(p \vee q) \leftarrow (\emptyset p \rightarrow q)$  (充分必要条件假言命题)
- 18、【解析】:  $(p \rightarrow q) \leftarrow \emptyset (p \wedge \emptyset q)$  (充分必要条件假言命题)
- 19、【解析】:  $(p \leftarrow q) \leftarrow (\emptyset p \rightarrow \emptyset q)$  (充分必要条件假言命题)
- 20、【解析】:  $((P \vee q) \rightarrow r) \rightarrow ((P \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r))$
- 21、【解析】:  $(P \rightarrow (q \vee r)) \leftarrow ((P \rightarrow q) \vee (P \rightarrow r))$
- 22、【解析】:  $((P \wedge q \wedge r) \rightarrow s) \leftarrow ((P \wedge q \rightarrow (r \rightarrow s)) \leftarrow (P \rightarrow (q \wedge r) \rightarrow s))$
- 23、【解析】:  $(P \rightarrow (q \wedge r)) \leftarrow ((P \rightarrow q) \wedge (P \rightarrow r))$
- 24、【解析】:  $(p \vee q \vee s) \rightarrow (t \vee u)$  (充分条件假言命题)
- 25、【解析】:  $(p \wedge q \wedge r) \rightarrow (t \vee u)$  (充分条件假言命题)
- 26、【解析】:  $(p \vee q) \rightarrow ((r \vee s \vee t) \vee s)$  (最后一个 $\vee$ 表示不相容) (充分条件假言命题)

(二)、下列判断是否正确?为什么?

- 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。
- 2、【解析】: 错误。前件(身强力壮的犯罪分子)不是后件(越墙逃跑)的必要条件。
- 3、【解析】: 正确。前件(有证据)不是后件(定案)的充分必要条件。

(三)、指出下列各判断的负判断的等值判断。

- 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

3、【解析】：这个案子不是仇杀也不是情杀，或者既是仇杀也是情杀。

4、【解析】：不是故意杀人也会定罪。

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。

(四)、指出下列推理的种类,并分析其逻辑形式是否有效?

1、如果死者是煤气中毒致死的,那么尸斑应呈鲜红色,这个死者的尸斑呈鲜红色,可见,这个人是煤气中毒致死的。

【解析】：充分条件假言推理的肯定后件式： $(p \rightarrow q) \wedge q \rightarrow p$ ，无效。

2、【解析】：充分条件假言推理的否定后件式：

$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \rightarrow \neg p$ ，有效

3、【解析】：等值推理的肯定前件式： $(p \leftrightarrow q) \wedge p \rightarrow q$ ，有效

(五)

【解析】：

p	q	$p \rightarrow q$	$p \leftarrow q$	$p \vee q$	$\neg q \wedge \neg p$	q
1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1	0

根据题意及右边的表格，只有两真的情况是第二种情形： $P = 1$ ， $q = 1$ 。

(六)、【解析】：

1、 $B \rightarrow D$

2、 $C \rightarrow A$

3、 $\neg D$

4、 $A \vee B \vee C \vee D$

4、 $(B \rightarrow D) \wedge \neg D \rightarrow \neg B$  (充分条件假言命题推理的否定后件式)

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

6、依题意：A和C是罪犯。

(七)【解析】：A1 = C是杀人犯；A2 = 我并不是一个十分老实的人；A3 = B是强奸犯，

B1 = A是著名的大盗；B2 = A从来不说真话；B3 = C是强奸犯；

C1 = 盗窃案不是B所为，C2 = A是杀人犯，C3 = 总之我交代，那天晚上，我确实在这个公寓里作过案。

假设C为C盗 $\vee$ C强 $\vee$ C杀，( $\vee$ 表示不相容)

设C强 = 1，则A1 = 0，A3 = 0；B3 = 1；C3 = 1，若A2 = 1，则A所说的话有真有假，依题意，则B、C所说的话只能是全真或全假，但B3 = 1；C3 = 1，产生了矛盾；若A2 = 0，则A是

一个十分老实的人，而A1 = 0，A3 = 0，A2 = 0，全说的假话，所以产生了矛盾。

所以C强 = 0

设C杀 = 1，则A1 = 1；B2 = 0，B3 = 0；C2 = 0；C3 = 1，依题意：B只能是全说假话，B1 = 0，A不是盗窃犯；则A全说真话，A3 = 1，即B是强奸犯；C2 = 0，则A不是杀人犯，所以A是强奸犯，互相矛盾。所以，C杀 = 0

则C盗 = 1，则A1 = 0，A3 = 0；B1 = 0，B3 = 0，C1 = 1，C3 = 1，依题意，C2 = 1，即A是杀人犯，B是强奸犯。即：A是杀人犯，B是强奸犯，C是盗窃犯。

(八)

【解析】：

1、 $(P \leftarrow q \wedge r \wedge s)$

2、 $\neg q \rightarrow \neg r$

3、 $\neg r \rightarrow t$

4、 $\neg t \wedge \neg P$

5、 $\neg t \wedge \neg P \rightarrow \neg t$  (联言推理的分解式)

6、 $\neg t \wedge \neg P \rightarrow \neg P$  (联言推理的分解式)

7、 $(\neg r \rightarrow s) \wedge \neg s \rightarrow \neg r$  (充分条件假言命题推理的否定后件式)

8、 $\neg r \leftrightarrow r$  (负命题及其等值推理)

9、 $(\neg q \rightarrow \neg r) \wedge \neg r \rightarrow \neg q$  (充分条件假言命题推理的否定后件式)

10、 $(P \leftarrow q \wedge r \wedge s) \wedge \neg P \rightarrow (\neg q \vee \neg r \vee \neg s)$

(必要条件假言命题推理的肯定后件式)

11、 $(\neg q \vee \neg r \vee \neg s) \wedge \neg r \wedge \neg q \rightarrow \neg s$

(相容选言推理的否定肯定式)

12、 $q, r, \neg s \rightarrow q \wedge r \wedge \neg s$  (联言推理的组合式)

所以张某、李某是罪犯，而王某不是罪犯。

(九)【解析】：

(1) 如果教堂在东面：

如果贝鲁齐的弟弟说真话，那么贝鲁齐说假话，那么他会回答教堂在西头；如果贝鲁齐的弟弟说假话，那么贝鲁齐说真话，那么他会回答教堂在西头；或者贝鲁齐的弟弟说真话或者贝鲁齐的弟弟说假话，他都会回答教堂在西头。

(2) 如果教堂在西面：

如果贝鲁齐的弟弟说真话，那么贝鲁齐说假话，那么他会回答教堂在东头；

如果贝鲁齐的弟弟说假话，那么贝鲁齐说真话，那么他会回答教堂在东头；

或者贝鲁齐的弟弟说真话或者贝鲁齐的弟弟说假话，他都会回答教堂在东头

警察根据贝鲁齐的回答：在东头，就可正确地推出教堂的位置在西头；根据贝鲁齐的回答在西头，就可正确地推出教堂的位置在东头。

逻辑形式：二难推理的构成式： $(P \vee \neg P) \wedge (P \rightarrow r) \wedge (\neg P \rightarrow r)$

(十)【解析】：

若“我必定要死在‘错误之神’面前是对的，那么就必须在“真理之神”前杀掉哲人，那么“我必定要死在‘错误之神’面前就是错的；若“我必定要死在‘错误之神’面前是错的，那么就必须在“错误之神”前杀掉哲人，那么“我必定要死在‘错误之神’面前就是对的。

这个岛国的法官不能断定这句话的对错，不能作出这位哲人应在哪尊神像前被杀的判决。

逻辑形式： $(P \rightarrow \neg P) \wedge (\neg P \rightarrow P)$

(十一)、【解析】：侦查人员所用推理：行窃者或是顾某,或龚某,或是沈某,或孙某,或是裁缝或工人,经调查,除孙某外其他人都没有可能,所以,是孙某。推理的大前提为选言命题选言

支没有穷尽,漏了孔某,是错误的。

2、【解析】：(1)、朱xx在睡觉中被炸伤,原因:或自杀,或意外事故,或他杀;他不可能是自杀,也不可能是意外事故,所以是他杀。不相容选言推理的否定肯定式。逻辑形式:

$((p \wedge q) \vee (p \wedge \neg q)) \wedge \neg p \rightarrow q$

(十二)、如果是罪犯,就有作案时间,李xx,王xx,单xx没有作案时、间,所以,他们三人不是罪犯。充分条件假言推理的否定后件式: $(p \rightarrow q) \wedge \neg q \rightarrow \neg p$

(十三)、【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

### 二、训练题

(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？！
4. 无论什么困难都不是不可克服的。
5. 一切爱好和平的人都反对战争。
6. 只有不畏劳苦的人才有希望达到光辉的顶点。
7. 真的勇士敢于直面惨淡的人生。
8. 至少有一位客人不能来了。
9. 天上不会掉馅饼。
10. 是人都要穿衣吃饭。
11. 大多数电影明星并不幸福。
12. 哪有不淘气的孩子？！

(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；  
已知 E 与 O 是差等关系、E 与 I 是矛盾关系，请证明 I 与 O 是下反对关系。
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；  
(2) “没有人能够一辈子不犯错误”为真；  
(3) “有的玫瑰花是不带刺的”为假；  
(4) “有的男人不怜香惜玉”为真。
3. 已知“没有政客是不说谎的”为真，请推出下述命题的真假：  
(1) 美国总统克林顿说谎。  
(2) 政客并非都说谎。  
(3) 有的政客说谎。  
(4) 没有一个政客说谎。  
(5) 并非有政客不说谎。  
(6) 美国总统克林顿不说谎。
4. 已知“猛张飞足智多谋”为假，请推出下述命题的真假：  
(1) 所有的人都不足智多谋。  
(2) 诸葛亮足智多谋。  
(3) 并非所有人都足智多谋。  
(4) 有的人足智多谋。  
(5) 猛张飞并不足智多谋。  
(6) 难道有人不足智多谋吗？！

(三)、请根据直接推理的知识回答下述问题：

1. 对下述命题换质、换位、换质位：



- (1) 没有北大大学生不聪明。
- (2) 所有成功人士都不是仅凭机遇的。
- (3) 许多有机合成物不是金属。
- (4) 有的动物非常耐渴，如骆驼。

2. 写出下述推理的具体过程，并判定其是否成立：

- (1) 从“汪精卫是叛国者”和“汪精卫是中国人”到“并非叛国者都不是中国人”；
- (2) 从  $\leftarrow SEP$  推出  $\leftarrow POS$ 。
- (3) 由  $SAP$  推出  $\leftarrow PO \leftarrow S$ 。
- (4) 从“不劳动者不得食”推出“凡得食者都劳动”。

(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。

(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。

(3) 所有用草做成的东西都是绿色的，有些用草做成的东西是雪茄，所以，有些雪茄是绿色的。

(4) 没有规则有例外，有例外的东西就不能严格执行，所以，所有规则都能够严格执行。

(5) 所有兔子都是跑得很快的动物，所以，有些马是兔子。

(6) 所有的懒汉都是穷人，约翰不是懒汉，所以，约翰不是穷人。

(7) 有些士兵是懦夫，任何懦夫都不是英雄，所以，有些士兵是英雄。

(8) 没有知识分子是成功的政治家，因为知识分子不会耍手腕。

(五)、请用三段论五个一般规则，证明第四格的规则：

- (1) 如果有一个前提否定，则大前提必须全称。
- (2) 如果大前提特称，则两个前提都必须肯定。
- (3) 如果小前提特称，则大前提必须全称否定。
- (4) 如果大前提肯定，则小前提必须全称。
- (5) 如果小前提肯定，则结论必须特称。

(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。

(七)、举例说明下述三段论式，并用文恩图判定其是否有效：

- 1. 第一格 AII，EAO 式。
- 2. 第二格 EAE，AOO 式。
- 3. 第三格 AAI，EIO 式。
- 4. 第四格 AEE，AEO 式。

(八)、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。

2. 一些恐龙的头骨和骨盆与所有现代鸟类的头骨和骨盆具有相同的特征。尽管不是所有的恐龙都有这样的特征，但有一些科学家宣称：具有这样特征的所有动物都是恐龙。

假如上面的语句和科学家的宣称是正确的，下列哪一项必定为真？

- A. 鸟类与恐龙比其他动物有更多的相似性；
- B. 一些古代恐龙与现代鸟类是没有区别的；
- C. 现代的鸟类是恐龙；
- D. 所有的恐龙是鸟类；
- E. 所有头骨与现代鸟类的头骨有相似性的动物，其盆骨也与现代鸟类有相似性。

3. 所有爱斯基摩土著人都是穿黑衣服的；所有的北婆罗洲土著人都是穿白衣服的；没有既穿白衣服又穿黑衣服的人；H 是穿白衣服的。

基于以上事实，下列哪个判断必为真？

- A. H 是北婆罗洲土著人。
- B. H 不是爱斯基摩土著人。
- C. H 不是北婆罗洲土著人。
- D. H 是爱斯基摩土著人。
- E. H 既不是爱斯基摩土著人，也不是北婆罗洲土著人。

4. 桌子上有 4 个杯子，每个杯子上写着一句话。第一个杯子：“所有的杯子中都有水果糖”；第二个杯子：“本杯中有苹果”；第三个杯子：“本杯中没有巧克力”；第四个杯子：“有些杯子中没有水果糖”。

如果其中只有一句真话，那么以下哪项为真？

- A. 所有的杯子中都有水果糖。
- B. 所有的杯子中都没有水果糖。
- C. 所有的杯子中都没有苹果。
- D. 第三个杯子中有巧克力。
- E. 第二个杯子中有苹果。

5—6 两题基于以下共同题干：

在某校家属区中，所有的小保姆都入了工会，有些清洁工是安徽人，有些小保姆是安徽人，所有工会会员都入了医疗保险，没有清洁工人入医疗保险。

5. 除了以下哪项，其余各项关于该校家属区中人员的断言都能从上述前提推出？

- A. 所有小保姆都入了医疗保险。
- B. 有些安徽人入了医疗保险。
- C. 有些安徽人没入医疗保险。
- D. 有些小保姆兼当清洁工。
- E. 没有清洁工加入工会。

6. 以下哪个人是上述前提所断定的一个反例？

- A. 一个男性清洁工。
- B. 一个没入医疗保险的小保姆。
- C. 一个没入医疗保险的清洁工。
- D. 一个人入了医疗保险，但并非是小保姆。
- E. 一个人入了医疗保险，但并非清洁工。

7. 鲁迅的著作不是一天能够读完的，《孔乙己》是鲁迅的著作，所以，《孔乙己》不是一天能够读完的。

这个推理中的逻辑错误，与以下哪项中出现的最为类似？

- A. 作案者都有作案动机，某甲有作案动机，所以某甲一定是作案者。

- B. 各级官员都要遵纪守法，我不是官员，所以我不要遵纪守法。
- C. 中国人是勤劳勇敢的，胆小鬼兼懒汉张三是中国人，所以，胆小鬼兼懒汉张三是勤劳勇敢的。
- D. 人贵有自知之明，你没有自知之明，因此，你算不得是人。
- E. 想当翻译就要学外语，我又不想当翻译，何必费力学外语。
8. 某些经济学家是大学数学系的毕业生。因此，某些大学数学系的毕业生是对企业经营很有研究的人。

下列哪项如果为真，则能够保证上述论断的正确？

- A. 某些经济学家专攻经济学的某一领域，对企业经营没有太多的研究。
- B. 某些对企业经营很有研究的经济学家不是大学数学系毕业的。
- C. 所有对企业经营很有研究的人都是经济学家。
- D. 某些经济学家不是大学数学系的毕业生，而是学经济学的。
- E. 所有的经济学家都是对企业经营很有研究的人。
9. 所有的三星级饭店都搜查过了，没有发现犯罪嫌疑人的踪迹。

如果上述断定为真，则在下面四个断定中

- I. 没有三星级饭店被搜查过。
- II. 有的三星级饭店被搜查过。
- III. 有的三星级饭店没有被搜查过。
- IV. 犯罪嫌疑人躲藏的三星级饭店已被搜查过。

可确定为假的是：

- A. 仅 I 和 II。
- B. 仅 I 和 III。
- C. 仅 II 和 III。
- D. 仅 I、III 和 IV。
- E. I、II、III 和 IV。

10. 有些新雇员招进厂就是白领职员。在该厂的一次民意测验中，所有中学毕业的职工都支持李阳做总经理，所有的白领职员都反对李阳做总经理。

如果上述断定是真的，以下哪项关于该厂的断定必定是真的？

- A. 所有新雇员都是中学毕业的。
- B. 有些中学毕业的职工是白领职员。
- C. 有些新雇员不是中学毕业的。
- D. 并非所有中学毕业的职工都是新雇员。
- E. 某些白领职员是中学毕业的。

### 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。
- 2、“有些内部人员是盗窃犯。”为真。
- 3、“所有法院判决都不是终审判决。”为假。
- 4、“有些诬告罪不是故意的”为假。
- 5、“凡言论都是无罪的”为假。

(二)、对下列判断进行连续的换质换位推理或连续的换位换质推理。

- 1、所有犯罪行为都是违法行为。
- 2、有些被告是无罪的。
- 3、有些犯罪的结果不是物质性的上的损害。

4、证人都不是精神上有缺陷的人。

(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。

3、凡夫妇双方血型都为O型的其子女的血型也必为O型，李某的血型不是O型，所以，李某的父母的血型不都是O型的。

4、凡被扼死的人脖子里都有索沟，郑某脖子里没有索沟，所以，郑某不是被扼死的人。

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。

6、窒息死亡者脸色发青，某案件的死者脸色发青，所以，某案件的死者是窒息死亡的。

7、有的同志是先进工作者，有的同志是律师，所以，有的律师是先进工作者。

8、缓刑只适用于罪行较轻的犯罪分子，王犯被处死缓，所以，王犯一定是罪行较轻的犯罪分子。

9、凡刑法分则无明文规定的就不能认为是犯罪，伪造现场刑法分则无明文规定，所以，伪造现场就不能认为是犯罪。

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。

11、盗窃不是抢夺，抢夺不是抢劫，所以盗窃不是抢劫。

(四)、将下列省略三段论补充完整，并检查该三段论是否正确？

1、某甲应该处死刑，因为他杀了人。

2、尸体伤痕是生前伤，因为尸体伤痕有明显的生活反应。

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。

4、本案(强奸案)一定能找到受害人，因为有些强奸案子就找到了受害人。

(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,魏某将车停靠在车前,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?

2、被告人许某在机械工业学校学习期间,曾经学习过枪支构造和火药性能的知识。1995年1月,许某私自制造了小口径手枪一支,同年12月,又私造六轮手枪一支。被告人韩某(许某的同事)在许某处看见六轮手枪,要求许某也给他造一支手枪。于是,许某画了图,让韩某去加工两套手枪零件。1996年2月由许某将韩某在工厂私自制造的零件组装成能打铅弹头的五轮、七轮手枪各一支,五轮手枪归韩某持有,七轮手枪归许某持有。尔后许、韩多次鸣枪。同年3月,韩某携带五轮手枪纠集10余人找王某寻衅滋事,因王某外出而未得逞。3月18日,当许、韩察觉公安机关调查他们非法制造枪支和持枪滋事的行为时,许某把小口径手枪、七轮手枪砸坏,韩某把五轮手枪另行改装。20日公安机关从许、韩家中获砸坏和改装后的枪支以及无壳子弹设计草图。但许某却说这一切都是为了搞科研。检察院认为许、韩已构成非法制造枪支罪。其理由如下:

第一,非法制造枪支罪所侵害的客体是破坏国家对枪支的管理规定,危害公共安全。我国法律明确规定,除国家的兵工厂、机械所及国家委托之单位外,任何个人、团体、企业和其他机关,均不得制造、买卖和运输枪支、弹药。

第二，非法制造枪支罪所侵害的客观方面，必须是非法制造枪支的行为。许某利用自己所掌握的枪支构造和火药性能的知识，私自制造枪支。当韩某主动要求许某给他造一支手枪时。许某就画了图，并让韩某去加工两套手枪零件。

第三，这种犯罪只能有故意构成。

根据以上分析，许、韩的行为已构成非法制造枪支罪。请问：检察院的起诉根据何种推理？写出推理过程。

4、某单位会计室保险柜被盗，罪犯是用木工手摇钻作为工具打开保险柜的。经调查，发现经济反常的陈与根据现场足迹判断的罪犯身高、年龄、体态很相似，本应该列入重点展开调查。但有的办案人员认为罪犯是用木工手摇钻作案，而陈并非木工，不可能有手摇钻而将其排斥在嫌疑对象之外。此案由于排除了陈某而许久不得进展，后经反复调查终于查明陈某正是作案的罪犯，他是从别的单位窃去了木工手摇钻后长期隐藏在家，在此次作案时才取出来使用的。请分析办案人员在办案的过程中所使用的推理有什么错误？

5、有人自办了一个瓷釉厂，该厂与某制砖厂联系，在机制砖厂挂一个瓷釉车间的名义。经双方协商，该车间实行独立核算，自负盈亏，经济上除按规定每月向砖瓦厂交纳占营业额度 25% 的管理费外，其他供销与厂方无关系。一年后，瓷釉厂盈利万余元，于是这几个集资人共同商量，决定采取虚报购置费，虚开发票，收入不记帐等手段，先后半年 7 次，分掉赢利 21400 余元。检察院认为，康某等人的瓷釉车间，其性质属于集体企业。康某是该车间负责人，私分赢利，已构成贪污罪。律师认为本案的被告不构成犯罪。其理由之一是：犯罪客体不能成立。贪污罪侵犯的客体是公共财产的所有权关系，贪污罪的犯罪对象仅限于公共财物，如果所侵犯的财产不属于国家和集体的财物，则不属于贪污罪的范畴。瓷釉车间虽然过户于机制砖瓦厂，实质上是 5 人集资创办的，经济完全是独立的，供产销与厂方无关，与厂方关系仅是缴“挂名费”而已，其财产性质属于与人公有的合法财产性质。既不是全民企业，也不是集体企业，属私人合资企业，不符合贪污罪的客体要件。另外，贪污罪是特殊主体，只有国家工作人员，集体经济组织工作人员，或者国家机关、企业、事业单位从事公务的人员利用职务上的便利侵吞、窃取、骗取或用其他手段非法占有公共财物才能构成本罪。康某等人不属于上述的国家工作人员，只不过是瓷釉车间的股东，他们 5 人对车间的财产都享有一定的所有权。康某是股东，不是国家或集体任命、指派或委托从事公务的人员，故不存在利用职务之便的问题。请问：律师在辩护中运用什么逻辑推理？

习题解答

## 二、训练题

(一)、请将下述不标准的直言命题化归为标准形式：

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。

4. 【解】：一般地，“无论什么……都不是……”相当于“所有……不是……”。故上述命题可标准化为：所有困难都不是不可克服的。这是一个全称否定命题。

5. 【解】：一般地，“一切……都……”相当于“所有……是……”。故上述命题可标准化为：所有爱好和平的人都是反对战争的。这是一个全称肯定命题。

6. 【解】：一般地，“只有 P 才 Q”相当于“所有 Q 是 P”，或者“所有非 P 都是非 Q”。故上述命题可标准化为：“凡有希望到达顶点的人都是不畏劳苦的人”，或者“所有畏劳苦的人都

是没有希望达到光辉顶点的人”。这是一个全称肯定命题。

7. 【解】：一般地，“（只要）P（就）Q”相当于“所有P是Q”。故上述命题可标准化为：凡真的猛士都是敢于直面惨淡人生的。这是一个全称肯定命题。

8. 【解】：一般地，“至少有一位……（不）……”相当于“有的……（不）是……”。故上述命题可标准化为：有的客人是不能来的。这是一个特称肯定命题。

也可标准化为：有的客人不是能来的。这是一个特称否定命题。

之所以有两种等价的标准形式，是因为“不能来”中的联项是省略或部分省略了的，既可补充为“是不能来的”（肯定形式），又可补充为“不是能来的”（否定形式）。

9. 【解】：这个命题相当于“没有馅饼是从天上掉下来的”，故上述命题可标准化为：所有馅饼都不是从天上掉下来的。这是一个全称否定命题。

10. 【解】：一般地，“是P都Q”相当于“所有P是Q”。故上述命题可标准化为：所有人都是要穿衣吃饭的。这是一个全称肯定命题。

11. 【解】：一般地，“大多数……（不）……”相当于“有的……（不）是……”。故上述命题可标准化为：有的电影明星是不幸福的。这是一个特称肯定命题。

也可标准化为：有的电影明星不是幸福的。这是一个特称否定命题。

12. 【解】：一般地，“哪有不P的Q”相当于“所有Q是P”。故上述命题可标准化为：所有孩子都是淘气的。这是一个全称肯定命题。

（二）、利用对当关系的知识，解析或回答下列各题：

1. 【解析】：

（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。

综上所述，A与E不可同真、可以同假，是反对关系。

（2）已知E与O是差等关系、E与I是矛盾关系，

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

当O为假时，由于E与O是差等关系，故E为假；又由于E与I是矛盾关系，故I必真。

由此可知，I与O不可同假。

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

当O为真时，由于E与O是差等关系，故E真假不定；又由于E与I是矛盾关系，故I真假不定。

由此可知，I与O可以同真。

综上所述，I与O不可同假、可以同真，是下反对关系。

2. （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)【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。

(3)“【解析】：原命题是一个特称肯定命题。根据对当关系，已知其为假，则其同素材的：

全称肯定命题“所有玫瑰花都是不带刺的”为假；

全称否定命题“所有玫瑰花都不是不带刺的”为真；

特称否定命题“有的玫瑰花不是不带刺的”为真。

(4)【解析】：原命题的标准形式为：有的男人不是怜香惜玉的。这是一个特称否定命题。根据对当关系，已知其为真，则其同素材的：

全称肯定命题“所有男人都是怜香惜玉的”为假；

全称否定命题“所有男人都不是怜香惜玉的”真假不定；

特称肯定命题“有的男人是怜香惜玉的”真假不定。

3.【解析】：一般地，“没有P是不Q”相当于“所有P是Q”，故“没有政客是不说谎的”可标准化为：所有政客都是说谎的。这是一个全称肯定命题。根据对当关系，已知其为真，则：

(1)由于该命题可标准化为同素材的单称肯定命题“美国总统克林顿是说谎的”，与上述命题是差等关系，故为真。

(2)由于该命题可标准化为同素材的特称否定命题“有的政客不是说谎的”，与上述命题是矛盾关系，故为假。

(3)由于该命题可标准化为同素材的特称肯定命题“有的政客是说谎的”，与上述命题是差等关系，故为真。

(4)由于该命题可标准化为同素材的全称否定命题“所有政客都不是说谎的”，与上述命题是反对关系，故为假。

(5)由于该命题可标准化为同素材的特称否定命题“有的政客不是说谎的”的负命题，与上述命题是等值关系，故为真。

(6)由于该命题可标准化为同素材的单称否定命题“美国总统克林顿不是说谎的”，与上述命题是反对关系，故为假。

4.【解析】：“猛张飞足智多谋”的标准形式为：猛张飞是足智多谋的。这是一个单称肯定命题。根据对当关系，已知其为假，则：

(1)由于该命题可标准化为同素材的全称否定命题“所有的人都不是足智多谋的”，与上述命题是反对关系，故真假不定。

(2)由于该命题的标准形式为：诸葛亮是足智多谋的。与上述命题并非同素材的直言命题，故真假不定。

(3)由于该命题可标准化为同素材的特称否定命题“有的人不是足智多谋的”，与上述命题是下反对关系，故为真。

(4)由于该命题可标准化为同素材的特称肯定命题“有的人是足智多谋的”，与上述命题是差等关系，故真假不定。

(5)由于该命题可标准化为同素材的单称否定命题“猛张飞不是足智多谋的”，与上述命题是矛盾关系，故为真。

(6)由于该命题可标准化为同素材的全称肯定命题“所有的人都是足智多谋的”，与上述命

题是差等关系，故为假。

(三)、请根据直接推理的知识回答下述问题：

1. 对下述命题换质、换位、换质位：

(1) 【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) 【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。

(3) 【解析】：该命题的标准形式为：有的有机合成物不是金属。

换质：有的有机合成物是非金属。

换位：该命题是一个特称否定命题，不能换位。

换质位：有的非金属是有机合成物。

(4) 【解析】：该命题的标准形式为：有的动物是非常耐渴的。

换质：有的动物不是不非常耐渴的。

换位：有的非常耐渴的是动物。

换质位：该命题是一个特称肯定命题，不能换质位。

2. 写出下述推理的具体过程，并判定其是否成立：

(1) 【解析】：推理的具体过程为：

汪精卫是中国人，汪精卫是叛国者，所以，有的叛国者是中国人。(MAP ∧ MAS → SIP)

有的叛国者是中国人，所以，并非所有叛国者都不是中国人。(SIP → ∅SEP)

因为 MAP ∧ MAS → SIP 是有效的三段论推理(第三格 AAI 式)，SIP → ∅SEP 是有效的对当关系推理(I 与 E 矛盾，I 真 E 必假)，故上述推理有效。

(2) 【解析】：推理的具体过程为：←SEP → ←SA←P → ←PI←S → ←POS

因为 ←SEP → ←SA←P 是 E 命题的换质法推理，有效；←SA←P → ←PI←S 是 A 命题的限制换位法推理，有效；←PI←S → ←POS 是 I 命题的换质法推理，有效；故上述推理有效。

(3) 【解析】：推理的具体过程为：SAP ↔ SE←P ↔ PES ↔ ←PA←S → ←PO←S

其中 SAP ↔ SE←P 是 A 命题的换质法推理，有效；SE←P ↔ PES 是 E 命题的换位法推理，有效；←PES ↔ ←PA←S 是 E 命题的换质法推理，有效；但 ←PA←S 与 ←PO←S 是同素材的 A 命题和 O 命题，具有矛盾关系，故 ←PA←S → ←PO←S 无效。故上述推理无效。

(4) 【解析】：设 S——劳动者，P——得食者，则上述推理可表示为：←SA←P → PAS

推理的具体过程为：←SA←P → ←SEP → PE←S → PAS，其中 ←SA←P → ←SEP 是 A 命题的换质法推理，有效；←SEP → PE←S 是 E 命题的换位法推理，有效；PE←S → PAS 是 E 命题的换质法推理，有效；故上述推理有效。

(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) 【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 ∧ SOM → 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) 【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 ∧ MIS → 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。

(3)【解析】：设 S——雪茄，M——用草做成的东西，P——绿色的，则上述推理可表示为：MAP  $\wedge$  MIS  $\nrightarrow$  SIP。这是第三格的 AII 式。有效。合乎三段论的五个基本规则。

(4)【解析】：设 S——规则，M——有例外的东西，P——能够严格执行，则上述推理可表示为：MEP  $\wedge$  SEM  $\nrightarrow$  SAP。这是第一格的 EEA 式。无效。因为有两个否定前提，违背第四条基本规则。

(5)【解析】：这是一个省略三段论。可补充为：所有兔子都是跑得很快的动物，所有马都是跑得很快的动物，所以，有些马是兔子。这是第二格的 AAI 式。无效。因为中项 M 在大、小前提中都不周延，犯有“中项两次不周延”的逻辑错误。

(6)【解析】：设 S——约翰，M——懒汉，P——穷人，则上述推理可表示为：MAP  $\wedge$  SEM  $\nrightarrow$  SEP。这是第一格的 AEE 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。

(7)【解析】：设 S——士兵，M——懦夫，P——英雄，则上述推理可表示为：MEP  $\wedge$  SIM  $\nrightarrow$  SIP。这是第一格的 EII 式。无效。因为有一个前提是否定的，而结论却是肯定的，违反了第五条一般规则。

(8)【解析】：这是一个省略三段论。可补充为：所有成功的政治家都是会耍手腕的，所有知识分子都不是会耍手腕的，所以，所有知识分子都不是成功的政治家。这是第二格的 AEE 式。有效。合乎三段论的五条基本规则。

(五)、请用三段论五个一般规则，证明第四格的 5 个规则……

【证明】：第四格三段论的一般形式为：

P—M

M—S

S—P

(1) 假设有一个前提否定，根据第五条基本规则，结论 S—P 必否定；根据周延性理论，结论的谓项即大项 P 周延；根据第三条基本规则，P 在大前提 P—M 中必须周延；根据周延性理论，大前提 P—M 必须全称。

(2) 假设大前提 P—M 特称，根据周延性理论，主项 P 不周延；根据基本规则三，大项 P 在结论 S—P 中必不周延；根据周延性理论，结论 S—P 必肯定；根据基本规则五，两个前提都必须肯定。

(3) 假设小前提 M—S 特称，根据周延性理论，主项 M 不周延；根据规则二，中项 M 在大前提 P—M 中必须周延；根据周延性理论，大前提 P—M 必须否定；根据基本规则五，结论必否定；根据周延性理论，谓项 P 在结论中周延；根据规则三，P 在大前提中必须周延；根据周延性理论，大前提 P—M 必全称。即证小前提特称时，大前提必须全称否定。

(4) 假设大前提 P—M 肯定，根据周延性理论，谓项 M 必不周延；根据第二条基本规则，中项 M 在小前提中必须周延；根据周延性理论，小前提必须全称。

(5) 假设小前提 M—S 肯定，根据周延性理论，谓项 S 必不周延；根据第三条基本规则，小项在结论中必不周延；根据周延性理论，结论必须特称。

(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。

【解析】：

(1) 第二格的 AEO 式即 PAM  $\wedge$  SEM  $\nrightarrow$  SOP，其中 PAM  $\square$  PE  $\leftarrow$  M  $\square$   $\leftarrow$  MEP，而 SEM  $\square$  SA  $\leftarrow$  M，所以第二格的 AEO 式可以化归为第一格的 EAO 式，即  $\leftarrow$  MEP  $\wedge$  SA  $\leftarrow$  M  $\nrightarrow$  SOP。

第二格的 AOO 式即  $PAM \wedge SOM \rightarrow SOP$ ，其中  $PAM \sqsubseteq PE \leftarrow M \sqsubseteq \leftarrow MEP$ ，而  $SOM \sqsubseteq SI \leftarrow M$ ，所以第二格的 AOO 式可以化归为第一格的 EIO 式，即  $\leftarrow MEP \wedge SI \leftarrow M \rightarrow SOP$ 。

第二格的 EAE 式即  $PEM \wedge SAM \rightarrow SEP$ ，其中  $PEM \sqsubseteq MEP$ ，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  $PEM \sqsubseteq MEP$ ，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  $PEM \sqsubseteq MEP$ ，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  $MIS \sqsubseteq SIM$ ，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  $MIS \sqsubseteq SIM$ ，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  $MIP \sqsubseteq PIM$ ， $SIP \sqsubseteq PIS$ ，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  $SIP \sqsubseteq PIS$ ，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  $SEP \sqsubseteq PES$ ，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  $PAM \sqsubseteq PE \leftarrow M \sqsubseteq \leftarrow MEP$ ， $MES \sqsubseteq SEM \sqsubseteq SA \leftarrow M$ ，所以第四格的 AEO 式可以化归为第一格的 EAO 式，即  $\leftarrow MEP \wedge SA \leftarrow M \rightarrow SOP$ 。

第四格的 EAO 式即  $PEM \wedge MAS \rightarrow SOP$ ，其中  $PEM \sqsubseteq MEP$ ， $MAS \rightarrow SIM$ ，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  $PEM \sqsubseteq MEP$ ， $MIS \sqsubseteq SIM$ ，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)、举例说明下述三段论式，并用文恩图判定其是否有效：

1. 第一格 AII，EAO 式。

【解析】：第一格 AII 式即  $MAP \wedge SIM \rightarrow SIP$ ，例如：所有北大学生都是聪明的，有的湖北人是北大学生，所以，有的湖北人是聪明的。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 MAP 为真可知 1、2 两部分为空，再由小前提 SIM 为真可知 3 区非空，此时结论 SIP (3 区或 6 区非空) 必真，故三段论形式有效。

第一格 EAO 式即  $MEP \wedge SAM \rightarrow SOP$ ，例如：凡说谎的都不是诚实的人，这些人都说了谎，所以，这些人不是诚实的。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 MEP 为真可知 3、4 区为空，由小前提 SAM 为真可知 5、6 区为空，此时结论 SOP (2 区或 5 区非空) 不一定真，故三段论形式无效。

注意：在文恩图中，不假定直言命题的主项和谓项非空非全，所有由全称前提推特称结论

的三段论都是无效的。而在传统逻辑中，已预设 S、M、P 非空。因此，由 3、5、6 区皆空而 S 非空，可知 2 区非空。于是结论 SOP（2 区或 5 区非空）必真，三段论形式有效！

2. 第二格 EAE，AOO 式。

【解析】：

第二格 EAE 式即  $PEM \wedge SAM \rightarrow SEP$ ，例如：凡自然科学都不是思维科学，逻辑学是思维科学，所以，逻辑学不是自然科学。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 PEM 为真可知 3、4 区为空，由小前提 SAM 为真可知 5、6 区为空，此时结论 SEP（3、6 区为空）必真，故三段论形式有效。

第二格 AOO 式即  $PAM \wedge SOM \rightarrow SOP$ ，例如：所有罪犯都有作案时间，有的嫌犯没有作案时间，所以，有的嫌犯不是罪犯。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 PAM 为真可知 6、7 区为空，再由小前提 SOM 为真可知 5 区非空，因此，结论 SOP（2 区或 5 区非空）必真，故三段论形式有效。

3. 第三格 AAI，EIO 式。

【解析】：

第三格的 AAI 式即  $MAP \wedge MAS \rightarrow SIP$ ，例如：《红楼梦》是优秀小说，《红楼梦》是古典小说，所以，有的古典小说是优秀小说。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 MAP 为真可知 1、2 区为空，再由小前提 MAS 为真可知 4 区为空，此时结论 SIP（3 区或 6 区非空）不一定真，故三段论形式无效。

第三格的 EIO 式即  $MEP \wedge MIS \rightarrow SOP$ ，例如：凡故意犯罪都不是过失犯罪，有的故意犯罪是杀人罪，所以，有的杀人罪不是过失犯罪。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 MEP 为真可知 3、4 区为空，再由小前提 MIS 为真可知 2 区非空，此时结论 SOP（2 区或 5 区非空）必真，故三段论形式有效。

4. 第四格 AEE，AEO 式。

【解析】：

第四格的 AEE 式即  $PAM \wedge MES \rightarrow SEP$ ，例如：凡中学教师都是教师，凡教师都不是体力劳动者，所以，凡体力劳动者都不是教师。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 PAM 为真可知 6、7 区为空，由小前提 MES 为真可知 2、3 区为空，此时结论 SEP（3、6 区为空）必真，故三段论形式有效。

第四格的 AEO 式即  $PAM \wedge MES \rightarrow SOP$ ，例如：凡承担刑事责任的行为都是犯罪行为，凡犯罪行为都不是合法行为，所以，有的合法行为不是承担刑事责任的行为。

该推理式可用文恩图判定如下：

由大前提 PAM 为真可知 6、7 区为空，由小前提 MES 为真可知 2、3 区为空，因此，结论 SOP（2 区或 5 区非空）不一定真，故三段论形式无效。

（八）、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. 【答案】：B

【解析】：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： $PAM \wedge SEM \triangleleft SEP$ 。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： $PAN \wedge MEN \wedge SAN \triangleleft SEP$ 。其中  $PAN \wedge MEN$  根据第二格 AEE 式，可得 MEP。但是接下来， $MEP \wedge SAN \triangleleft SEP$  却是一个无效的三段论式，因为包含四个不同的词项。

2. 【答案】：C

【解析】：设 S——现代鸟类，P——恐龙，M——具有这样特征的动物，则题干中假定的已知条件可表示为： $PIM$ ， $POM$ ， $SAM$ ， $MAP$ 。其中  $SAM$  和  $MAP$  根据第一格 AAA 式，可得 SAP，即：所有现代的鸟类都是恐龙。这正是 C 项。

其余选项皆不正确。A 项不正确，因为题干中并未将鸟类与恐龙的相似性和其他动物与恐龙的相似性进行比较；B 项不正确，因为题干只是说一些（古代）恐龙的头骨和骨盆与现代鸟类的头骨和骨盆具有相同的特征，并未说其它部分也都分别具有相同的特征；D 项不正确，因为题干中已经表明一些恐龙的头骨和骨盆不具有现代鸟类的头骨和骨盆所有具有的特征，因而不可能是（现代）鸟类；E 项不正确，因为题干中只是说一些恐龙的头骨和骨盆分别与所有现代鸟类的头骨和骨盆具有相似性，而并未说这两种相似性之间存在着何种条件关系。

F. 【答案】：B

【解析】：既然没有既穿白衣服又穿黑衣服的人，而且 H 是穿白衣服的，那么 H 一定不是穿黑衣服的人。设 p——穿白衣服的人，q——穿黑衣服的人，则其推理形式可表示为： $\emptyset(p \wedge q) \wedge p \triangleleft \emptyset q$  相当于相容选言推理的否定肯定式，有效。

既然 H 不是穿黑衣服的人，而所有爱斯基摩土著人都是穿黑衣服的，那么 H 一定不是爱斯基摩土著人。设 S——H，P——爱斯基摩土著人，M——穿黑衣服的，则其推理形式可表示为： $PAM \wedge SEM \triangleleft SEP$ 。这是第二格的 AEE 式，有效。故选 B。

4. 【答案】：D

【解析】：由于第一、第四两个杯子上的两句话分别相当于同素材的 SAP 与 SOP，具有矛盾关系，必然是一真一假。又由于四个杯子上的话只有一句为真，故第二、第三两个杯子上的话必然都是假的。于是，由第三个杯子上的话“本杯中沒有巧克力”为假，可知第三个杯子中一定有巧克力，即 D 项为真。同上分析，由第二个杯子上的话“本杯中有苹果”为假，可知其中必然没有苹果，故 E 项为假。

此外，A、B、C 三项显然都不能断定为真。

5. 【答案】：D

【解析】：设 S——小保姆，P——入了医疗保险，Q——清洁工，M——工会会员，N——安徽人，则题干中的已知条件可分别表示为： $SAM$ ， $QIN$ ， $SIN$ ， $MAP$ ， $QEP$ 。此外，A 项可表示为 SAP。可由  $MAP$  和  $SAM$  根据第一格 AAA 式推出，即  $MAP \wedge SAM \triangleleft SAP$ 。B 项可表示为 NIP。承上，已知 SAP 真，则由  $SIN$  即可根据第三格 AII 式推出 NIP，即  $SAP \wedge SIN \triangleleft AII$ 。

C 项可表示为 NOP。可由  $QIN$  和  $QEP$  根据第三格 EIO 式推出，即  $QEP \wedge QIN \triangleleft NOP$ 。

D 项可表示为 SIQ。不能由上述已知条件推出。

E 项可表示为 QEM。可由 MAP 和 QEP 根据第二格 AEE 式推出，即： $MAP \wedge QEP \rightarrow QEM$ 。

6. 【答案】：B

【解析】：设 S——小保姆，P——入了医疗保险，Q——清洁工，M——工会会员，N——安徽人，则题干中的已知条件可分别表示为：SAM，QIN，SIN，MAP，QEP。

由 MAP 和 SAM，根据第一格 AAA 式，可得 SAP，即  $MAP \wedge SAM \rightarrow SAP$ ，所有小保姆都入了医疗保险。恰恰与 B 项相互反对，不可同真，故 B 项是上述前提所断定的一个反例。此外，

A 项不是反例。因为题干中并没有限定清洁工不能是男性的。

C 项不是反例。因为已知 QEP 为真，即所有清洁工都没有入医疗保险。

D 项不是反例。因为已知的只是 SAM（所有小保姆都是工会会员）和 MAP（所有工会会员都入了医疗保险），并未断定入了医疗保险的一定是小保姆。

E 项不是反例。因为已知 QEP（所有清洁工都没有入医疗保险）。

7. 【答案】：C

【解析】：题干中，“鲁迅的著作”这个语词在两个前提中实际上表达两个不同的词项，在前者中反映的是由所有鲁迅著作组成的集合体，在后者中反映的却是具体的某种鲁迅著作因此该三段论所犯的逻辑错误是“四词项”或“四概念”。

与此相似，C 项中，“中国人”这个语词在两个前提中实际上表达两个不同的词项，在前者中反映的是由所有中国人组成的集合体，在后者中反映的却是具体的某个中国人，因此该三段论所犯的逻辑错误同样是“四词项”或“四概念”。故选 C。

此外，A 项中三段论所犯的逻辑错误是“中项两次不周延”。B 项中三段论所犯的逻辑错误是“大项不当周延”。D 项中三段论所犯的逻辑错误虽然同样是“四词项”或“四概念”，但这是由于“贵有自知之明”与“有自知之明”的语义相近但并不相同而造成的。E 项中三段论所犯的逻辑错误也是“大项不当周延”。

8. 【答案】：E

【解析】：设 S——大学数学系的毕业生，P——对企业经营很有研究的人，M——经济学家，则题干中的推理可表示为： $MIS \rightarrow SIP$ 。这是一个省略三段论。

要将其补充为完整而有效的三段论，必须遵守三段论规则。于是，由规则 6（即两个特称前提不能得结论）可知大前提必须为 A 判断；再由规则 2（即中项必须至少周延一次）大前提必须为 MAP，即所有经济学家都是对企业经营很有研究的人。故选 E 项。

9. 【答案】：B

【解析】：

I 为假，因为已知“所有的三星级饭店都搜查过了”，二者是反对关系，一个真时另一个必假；II 为真，因为已知“所有的三星级饭店都搜查过了”，二者是差等关系，上位真故下位必真 III 为假，因为已知“所有的三星级饭店都搜查过了”，二者是矛盾关系，一个真时另一个必假；IV 为真，因为既然“所有的三星级饭店都搜查过了”，那么“犯罪嫌疑人躲藏的三星级饭店”当然也已被搜查过。故选 B。

10 【答案】：C

【解析】：设 S——新雇员，P——中学毕业的职工，M——白领职员，N——支持李阳做总经理，则题干中的已知条件可分别表示为：SIM，PAN，MEN。

C 项可表示为 SOP。由 PAN 和 MEN，根据第二格 AEE 式，可得 MEP。再由 SIM，根据第一格 EIO 式，即可断定 SOP 必定为真。故选 C。

此外，A 项可表示为 SAP，无法从上述已知条件中推出。因为已知条件中 S 不周延，但在 SAP 中却周延；B 项可表示为 PIM，必定为假。因为由 PAN 和 MEN，根据第二格 AEE 式，可得 MEP。再由  $MEP \rightarrow PEM$ ，而 PEM 与 PIM 矛盾，即可知 PIM 必定为假；C 项可表示

为 POS，无法从上述已知条件中推出。因为已知条件中 S 不周延，但在 POS 中却周延；E 项可表示为 MIP，必定为假。因为  $MIP \sqcap PIM$ ，而 PIM 承上分析，已知其必定为假。

### 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、【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、【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。

3、【解析】：“所有法院判决都不是终审判决。”为假，根据矛盾关系，“有些法院判决是终审判决。”为真，根据上反对关系，“所有法院判决都是终审判决。”真假不定，根据差等关系，“有些法院判决不是终审判决。”真假不定。

4、【解析】：“有些诬告罪不是故意的”为假，根据矛盾关系，“所有诬告罪都是故意的”为真，根据差等关系，“所有诬告罪不是故意的”为假，根据下反对关系，“有些诬告罪是故意的”为真。

5、【解析】：“凡言论都是无罪的”为假，根据矛盾关系，“有些言论都不是无罪的”为真，根据上反对关系“凡言论都不是无罪的”真假不定，根据差等关系，“有些言论是无罪的”真假不定。

(二)、对下列判断进行连续的换质换位推理或连续的换位换质推理。

1、【解析】： $SAP \rightarrow SEP \rightarrow \neg PES \rightarrow \neg PA'S \rightarrow \neg SI'P \rightarrow \neg SOP$ ，即：有些非犯罪行为不是违法行为。 $SAP \rightarrow PIS \rightarrow PO'S$  即：有些违法行为不是非犯罪行为

2、【解析】： $SIP \rightarrow SO'P$ ，所以不能进行连续的换质换位推理。 $SIP \rightarrow PIS \rightarrow PO'S$ ，即：有些无罪的不是非被告。

3、【解析】： $SOP \rightarrow SI'P \rightarrow \neg PIS \rightarrow \neg PO'S$  即：有些非物质性的损害不是非犯罪的结果。不能进行连续的换位换质推理。

4、【解析】： $SEP \rightarrow SA'P \rightarrow \neg PIS \rightarrow \neg PO'S$  即：有些精神上没有缺陷的人不是非证人。 $SEP \rightarrow PES \rightarrow PA'S \rightarrow \neg SI'P \rightarrow \neg SO'P$  即：有些非证人不是没有缺陷的人。

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

3、【解析】： $PAM \wedge SEM \rightarrow SEP$ ，有效，第二格，AEE 式。

4、【解析】： $PAM \wedge SEM \rightarrow SEP$ ，有效，第二格，AEE 式。

5、【解析】： $MAP \wedge MAS \rightarrow SAP$ ，无效，犯“小项扩大”错误。第三格，AAA 式。

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

6、【解析】： $PAM \wedge SAM \rightarrow SAP$ ，第二格，AAA 式，无效，犯了“中项不周延”的错误。

7、【解析】： $MIP \wedge MIS \rightarrow SIP$ ，第三格，III 式，无效，犯了“中项不周延”、“两个特称前提得出结论”的错误。

8、【解析】： $M1AP \wedge SAM2 \rightarrow SAP$ ，第一格，AAA 式，无效，犯了“四概念”的错误。

9、【解析】： $MAP \wedge SAM \rightarrow SAP$ ，第一格，AAA 式，形式有效，但“伪造现场刑法分则无明文规定”前提是错误的。

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

11、【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，E E E 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？

1、【解析】：杀了人就该判死刑，他杀了人，所以某甲应该处死刑。 $M A P \wedge S A M \rightarrow S A P$ ，有效。

2、【解析】：生前伤有明显的生活反应，尸体伤痕有明显的生活反应，尸体伤痕是生前伤。无效，犯“中项不周延”错误。

3、【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。

4、【解析】：有些强奸案子就找到了受害人，本案是强奸案子，所以本案（强奸案）一定能找到受害人。无效，违反了“有一个特称前提结论就特称”的规则。

(五)、分析题：

【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， $P A M \wedge S E M \rightarrow S E P$ ，有效。

【解析】：检察院的起诉根据的推理：凡非法制造枪支罪是破坏国家对枪支的管理规定，危害公共安全，并且有非法制造枪支的行为并且行为是故意构成，许、韩的行为危害了公共安全破坏国家对枪支的管理规定，危害公共安全，并且有非法制造枪支的行为并且是故意构成，（从案情可以看出），所以许、韩的行为已构成非法制造枪支罪。为三段论推理  $M A P \wedge S A M \rightarrow S A P$ ，有效。

3、【解析】：凡木工都有木工手摇钻作案，陈某不是木工，所以，陈某没有木工手摇钻。 $M A P \wedge S E M \rightarrow S E P$ ，无效，犯“大项扩大”错误。罪犯是用木工手摇钻作案，，陈某不可能有手摇钻，所以，陈某不是罪犯。三段论推理， $P A M \wedge S E M \rightarrow S E P$ ，有效，但小前提是错误的，所以，结论是不正确的。

4、【解析】：(1)、贪污罪的犯罪对象仅限于公共财物,康某行为侵犯的财产不是公共财物（既不是全民企业的,也不是集体企业的,属私人合资企业的财产），康某行为不是贪污罪。逻辑形式： $P A M \wedge S E M \rightarrow S E P$ ；

(2)、犯贪污罪的是国家工作人员，或者集体经济组织工作人员,或者国家机关、企业、事业单位从事公务的人员，康某等人不属于上述的国家工作人员，所以康某犯的不是贪污罪。

逻辑形式： $P A M \wedge S E M \rightarrow S E P$ ；

## 第七章 归纳逻辑

### 二、训练题：

(一)、分析下列段落使用了何种归纳推理或方法，整理出其形式，并对其有效性作出简单分析：

1.任取大于1的奇数，各自平方，再从得到的数中减去1，例如：

$$72 - 1 = 48$$

$$52 - 1 = 24$$

$$92 - 1 = 80$$

$$112 - 1 = 120$$

$$152 - 1 = 224$$

等等。从它们的得数中，我们发现有一个共同的性质，即每一个得数都能够被8整除。用其他的奇数再进行几次尝试，也导致同样的结果。于是，我们可以得出结论：一切大于1

的奇数的平方减去 1，其得数是 8 的倍数。

2．我们应该看到，我们所居住的地球与其他行星，如木星、土星、火星、水星、金星，都很相似。尽管这些星星跟太阳的距离都不相同，但它们与地球一样，都是围绕太阳运行从太阳取光；其中数个行星与地球一样，绕轴心自转，这等于说，它们也有日夜之分。此外，其中有些行星有卫星，这些卫星与月亮一样，都在没有阳光的时候给这些行星光线。这些行星都与地球一样，其活动受万有引力支配。鉴于这种相似，我们有理由相信，这些星球上也有各式各样的生物存在，尽管我们暂时无法确证这一点。

3．一位基督徒说，“除非有满足欲望的事物存在，造物就不会有欲望。”例如，一位婴儿感到饥饿，好的，于是就有像食品这样的东西存在；一只鸭子想游泳，好的，于是有像水这样的东西存在。人有性欲，好的，于是有像男人和女人这样的东西存在。如果我发现我的有些欲望是这个世界的经历所无法满足的，最合理的解释就是我是为另一个世界而造的。

4．三角形可以分为直角三角形、钝角三角形和锐角三角形三种。直角三角形的三内角之和等于  $180^{\circ}\text{C}$ ，钝角三角形的三内角之和等于  $180^{\circ}\text{C}$ ，锐角三角形的三内角之和等于  $180^{\circ}\text{C}$ ，所以，所有三角形的三内角之和都等于  $180^{\circ}\text{C}$ 。

5．美国每四年一次的总统大选即将进行，选战打得如火如荼。某民意调查机构进行了一次电话调查，在 50 个州内随机抽取电话号码 12505 个，得到有效答复 10978 个，其中 46.57% 的选民表示将投民主党候选人的票，42.82% 的选民表示将投共和党候选人的票，其余选民称尚未打定主意。于是，该民意调查机构得出结论说，现在说那一位候选人将肯定当选为时过早。

6．假设某个人告诉我，他的一只牙在未经麻醉的情况下被拔掉了，我将对他表示同情。假如有人问我：“你怎么知道拔牙使他疼痛？”我可能合理地回答说：“我知道拔牙会使我感到疼痛。我曾经看过牙医，我知道用麻醉止牙痛是多么痛苦，更别说拔牙了。他具有与我一样的神经系统，所以我推测，在他那样的情况下会非常痛，就像在那种情况下我也会类似感觉一样。”

7．维特根斯坦把思考与游泳相比较：在游泳中，人体有一种自然的倾向，即漂浮在水的表面，因此，身体要付出极大的努力才能潜入水底。同样，思维也要作出巨大的精神努力才能使我们的心智摆脱表面现象的纠缠，探索哲学问题的深度。

8．黄瓜秧能够进行光合作用，花生苗能够进行光合作用，小麦苗能够进行光合作用，水稻能够进行光合作用，大豆苗能进行光合作用，各种蔬菜能够进行光合作用，各种树木也能够进行光合作用，而所有这些东西都是绿色植物，所以，所有绿色植物都能够进行光合作用。

9．当在一堂语言学课上，教授问听课的大学生：“假如计算机也有性别的话，它是属于什么性别？”经过讨论，男生认为计算机是阴性，因为“除开制作者外，谁也不知道它们的内在逻辑；它们与其他计算机进行交流时使用的术语，是其他任何人都听不懂的；哪怕你犯的错误极其微小，都会被长期储存在内存中，便于以后检索；等你刚刚迷上一个，马上发现必须把自己的一半工资拿去购买配件。”而女生认为计算机是阳性，因为“为了获取它们的注意，你必须让它们打开；它们有很多数据，但仍然很笨；它们应该能够帮助你，但有一半时间它们本身都是问题；等你刚刚迷上一个，立即发现再等一阵子的话，一定能够得到更好的型号。”

10．在苍蝇的两只翅膀后面长着一对小棒，这对小棒叫“平衡棒”，其最重要的功能是作为一种天然导航仪来控制蝇体的平衡，并为其飞行导航。苍蝇飞行时，平衡棒的振动平面就会发生变化。平衡棒基部的感受器马上就会感觉到这种变化并报告蝇脑。苍蝇立即校正身体姿态和航向。科学家根据苍蝇平衡棒的导航原理，研制成一种小巧的新型导航仪器——振动陀螺仪，已经应用在火箭和高速飞机上，保证了飞行的稳定性并实现了自动驾驶。



(二)、分析下列段落中使用了何种求因果联系的方法，整理出其形式结构，并对其正确性作出简单分析：

1. 人们一度假定，较大的大脑（相对于体重）是聪明的原因，因为在几个著名天才人物死后，发现他们有比一般人大得多的大脑。但是，当某著名科学家死后，发现他的大脑相对于其整个身体来说显得较小，但是他的大脑有许多不常见的皱折，结果导致他的大脑外皮层比常人大得多，在其他几个天才人物死后，发现的情况也是如此。因此，不是大脑规模、而是脑皮层的量才是在人类中出现天才的原因。

2. 美国前总统吉米·卡特在一封写给《纽约时报》的信（见该报 1993 年 2 月 21 日）中指出，联邦烟草税的大幅提高，将能够减少抽烟，从而挽救成千上万条生命。他写道：“我知道，抽烟引起了难以计数的生命财产损失以及由此引起的痛苦。我的父亲、母亲、两个姐妹和一个兄弟都死于癌症，他们每一个人都抽烟。每年有接近 50 万美国人死于主动和被动的吸烟。”

3. 我们要做实验确证黄热病完全由蚊虫传染而来。特造一小房间，所有门窗都装上防蚊设备，然后在室内用防蚊纱窗隔成两半，一边放进吸过黄热病人的血的蚊虫。一个志愿接受实验的人，他不是黄热病免疫者，住进了有蚊虫的那半间，结果被 7 只蚊虫叮咬过；四天后，他得了黄热病。在另半间内也住进了两个志愿者，均非黄热病免疫者。他们住了 13 个晚上，由于有防蚊设施，并没有染病。

另一实验为证明黄热病是由蚊虫传染而来，而不是由黄热病人的餐具传染而来。再造另一间有防蚊设备的房间。三个志愿者在这房间里住了 20 天，他们所使用的东西，如衣服、餐具及其他器皿，都是黄热病人用过的，所有用具都沾有黄热病人的血、呕吐物和排泄物，他们所使用的床单也是从黄热病死者的床上直接拿来的，未做任何清洗和处理，污秽仍在。这种实验连续做了两次。接受实验的人受到严格保护，不会被蚊虫叮咬。结果，接受实验者无一人得黄热病。其后也证明他们不是黄热病免疫者，因为其中有四人后来都生了病，有的是由蚊虫传染的，有的是由注射黄热病人的血引起的。

4. 敲锣发声时，用手指轻触锣面，可以感到锣面的振动；在锣不发声时，用手指触锣面，感受不到锣面的振动。用琴弓拉琴弦发声时，让纸条与发声的琴弦接触，纸条会被琴弦振动得跳起来；当琴弦不发声时，则与琴弦接触的纸条不会跳动。人说话时，用手指摸咽喉也会觉得它在振动；人停止说话，咽喉也停止振动。有人根据上述观察得出结论：物体发声的原因就在于它们受到振动。

5. 地球磁场发生磁爆炸的周期性经常与太阳黑子的周期一致。随着太阳黑子数目的增加，磁爆的强烈程度也增高；当太阳黑子数目减少时，磁爆的强度也相应降低。由此可见，太阳黑子的出现可能是磁爆的原因。

6. 如果你在真空中、在水中、在任何缺乏空气的容器中，加热某个易燃物体，都不会出现燃烧现象。而当你有空气的情况下加热易燃物体时，燃烧现象却会出现。因此，在空气中加热是造成燃烧的原因。

7. 某农场进行了一项试验，项目主持人是植物学家 XYZ 博士。

从 1960 年春季开始，XYZ 首先利用两个同样条件的温室进行试验，它们在土壤、湿度、温度和施肥的数量等方面都相同，并且在其中同时种上玉蜀黍和大豆。但是，在一个温室中设置一架电唱机及一架麦克风，电唱机一天 24 小时播放优美的音乐，而另一个温室则没有。试验结果是：那些受音乐“熏陶”的庄稼首先发芽，而且特别青绿，它们的茎也比那些没有受音乐“熏陶”的庄稼长得更粗壮、更坚韧。10 棵受音乐“熏陶”的玉蜀黍共重 40.2 克，而 10 棵未受音乐“熏陶”的玉蜀黍共重 28 克；10 棵受音乐“熏陶”的大豆重 31 克，而未受音乐“熏陶”的大豆重 24.5 克。

五月来临时，在田野上进行试验，把玉蜀黍种子播撒在两块土壤、面积、肥沃程度都相似

的田地上，但让它们相距遥远。在一块地旁边的电线柱上安装播放音乐的设施，这块地叫做“音乐区”；另一块地则没有音乐播送，称为“静寂区”。试验结果是：音乐区的玉蜀黍比静寂区的玉蜀黍早 12 小时发芽；音乐区的庄稼长得特别壮实、丰满；收获的结果是：音乐区每英亩 185.3 蒲式耳，而静寂区每英亩仅收获 170 蒲式耳。

因此，XYZ 先生得出结论：音乐有助于农作物的生长并能够增加它们的产量。

8. 美国科学家道厄等人多年来为探索动物冬眠之谜，作了如下一系列实验：

(1) 1968 年 3 月，他们从正处于冬眠期的黄鼠身上抽取三毫升血，注射到两只刚刚苏醒的黄鼠腿静脉中，并且放在 7°C 的冷室内。几天后，这两只黄鼠又进入“冬眠”。同年 6 月，又从这两只再次进入冬眠的黄鼠身上抽血，并立即注射到另三只处于活动期的黄鼠静脉中，结果这三只黄鼠也进入冬眠状态。同年 7 月，又从这三只黄鼠身上抽血，并立即注射另五只处于活动期的黄鼠静脉中，它们也同样进入冬眠。此外，道厄还从冬眠旱獭身上抽血，注射到尚未冬眠的黄鼠静脉中，结果黄鼠也进入冬眠。

(2) 在以上实验的基础上，他们又从活动期黄鼠身上抽血，注射到未处于冬眠状态的黄鼠身上，这些黄鼠并未进入冬眠状态。

(3) 1969 年至 1970 年冬天，他们将 21 只实验黄鼠分为三组，各装上一只热敏电阻小温度计。三组黄鼠又分别注射了冬眠期旱獭的血、冬眠期黄鼠的血和活动期黄鼠的血。经过几天观察，发现凡注射冬眠期动物的血的实验黄鼠体温都下降了（这是冬眠的现象之一）有的则进入了真正的冬眠状态。随后，又将三组黄鼠全部放进冷室，发现 14 只接受冬眠血的黄鼠全部进入冬眠状态，而另 7 只注射活动期黄鼠血的却始终处于活跃状态，并未进入冬眠状态。这个实验表明：不论是在冬季还是在夏季，不论在寒冷的环境中还是在温暖的环境中，冬眠诱发物质都能诱发冬眠。

(4) 1969 年他们又抽取冬眠时间长短不一的动物的血，注射到活动期动物的静脉中。实验结果表明，连续冬眠两、三周后，动物身上的血液比刚进入冬眠状态的动物身上的血液更能有效地诱发未冬眠动物进入冬眠。换句话说，冬眠时间越长的动物，其血液中所含的能够诱发冬眠的有效物质越多。可见这种物质的多少是促使动物进入冬眠状态的原因。

(5) 为了查明诱发冬眠的物质究竟是存在于血细胞中，还是存在于血清中，他们又做了这样的实验：先用离心机把血液分离为血细胞和血清；又将血清通过分子过滤器筛选为残留物质（即未能通过分子过滤器的物质）和滤过物质。随后，又将血细胞、残留物质和滤过物质分别注射到黄鼠体内。实验结果表明，血细胞、残留物质都不能诱发动物冬眠，只有那种小到足以能够通过分子过滤器的物质才能诱发冬眠。

(三)、从下列各题的五个备选项中选择一个正确的答案，并作出简单的分析：

1. 在上一个打猎季节，在人行道上行走时被汽车撞上的人数是在森林打猎时被伤害的人数的两倍。因此，在上一个打猎季节，在树林中打猎比在人行道上行走更安全。

在评价上述论证时，下面哪一项是最有必要加以考虑的？

A. 在下一个打猎季节，在树林里由打猎而被伤害的人比上一个打猎季节被伤害的人少的可能性；

B. 在上一个打猎季节中，在人行道上行走的人数与在树林里打猎的人数之比；

C. 在上一个打猎季节中，有多少在打猎中被伤害的人过去在相似的事故中被伤害；

D. 假如汽车驾驶员或开枪的猎人更小心的话，有多少事故可能被避免；

E. 当不在打猎季节时，平均有多少人在打猎事故中被伤害。

2. 相对来说，在冬季出生的人比在一年中其他时间出生的人，更多地患有使大脑失常的精神分裂症。一个最近的研究表明，这可能是因为在一些怀孕的妇女在一年最冷的月份中饮食营养不足，那时人们最难获得或买得起多样的新鲜食物。

下面哪一项，如果为真，最能够支持上面的结论？

- A. 许多年来,精神分裂症的数目与经济衰退的程度没有联系;
- B. 自杀率在冬季比一年中其他季节要明显高得多;
- C. 在新鲜食物充足的春夏时节出生的人,很少患有使大脑失常的精神分裂症;
- D. 新鲜食物的养分与储存食物的养分对大脑区域发育有相同的影响;
- E. 在研究中,很大一部分病人的家族中有精神分裂症的病史。
3. 在过去 50 年中,美国的大多数劳动力从制造业转向了服务行业。这个变化的发生,并不是因为产品生产的下降,而是因为:随着新技术的应用,更多的产品现在能够由相对少的人生产出来,于是更多的人能够投身于服务业以满足日益增大的服务需求。
- 下面哪一项,如果正确,能够提供证据支持题干中的断言:更多的产品现在能够由相对少的人生产出来?
- A. 美国的许多制造业把大量的国内外市场丢失给外国制造业;
- B. 在 20 世纪 40 年代后期,服务业占据了所有工作的 50%,今天却占据了所有工作的 70%;
- C. 制造业的产量,在 1980 年比 1970 年高出三分之一,而制造业雇佣的人数在这一段时间内仅仅增加了 5%;
- D. 平均而言,制造业比服务业付较高的小时工资,而雇佣较少的兼职人员;
- E. 现在,那些在最近 50 年转向制造业的州的生活水平,比 1940 年更接近国家的平均水平。
4. 随机选择购物者的一个样本来回答一份营销调查中的问题。六个月后,随机选择另一个购物者样本回答相同的问题,除了这些问题被安排成不同的次序。其结果是:对许多单个问题的答案有很大的不同。这一事实表明:不同的答案有时只取决于问题排列的次序。
- 上面的论述基于哪一个假设?
- A. 调查不包括消费者在一年的不同时间内会给予不同回答的问题;
- B. 回答营销调查的人通常不记得六个月前他们所给出的回答;
- C. 第二次调查除了查明问题的顺序是否起作用外,没有别的动机;
- D. 问题的重新排序并没有把每一个问题都置于与先前不同的次序中;
- E. 第一个购物者的样本中,没有任何人在第二次调查样本中出现。
5. 在一次办公会议上,10 个吃鸡蛋沙拉的人有 6 个人不久后病了,有关人士检测了剩下的鸡蛋沙拉,并没有发现其中存在有害细菌。由此得出结论:吃鸡蛋沙拉的人生病与鸡蛋沙拉无关。
- 下面哪一项是上述论证中的错误?
- A. 把一系列事情的原因当成结果;
- B. 抛弃了可能的解释而又没有提出一个可替换的新解释;
- C. 没有考虑那些在刚吃过鸡蛋沙拉后未生病的人后来生病的可能性;
- D. 忽视一些人比其他易受有害细菌影响的可能性;
- E. 把没有足够的证据说甲事是乙事的原因,处理成有足够的证据来否定甲事是乙事的原因。
6. 在一个实验中,选 200 只所属种类通常不患血癌的老鼠,对它们施以同等量的辐射,并且让其中一半老鼠敞开肚皮去吃它们爱吃的食物,让另一半老鼠也吃同样的食物,但是限制它们的进食量。第一组中,55 只患了血癌;第二组中,患血癌的仅有 3 只。
- 上述实验最支持下面哪一个结论?
- A. 血癌莫名其妙地使一些通常不患该疾病的老鼠种类的个体患病;
- B. 对暴露于实验量辐射的老鼠而言,通过限制它们的进食量,可以控制它们中血癌的发生率;

- C. 对任何种类的老鼠来说, 实验性地暴露于辐射很少对患血癌产生影响;
- D. 假定无限量地给予食物, 老鼠最终会找到一种对其健康最佳的饮食;
- E. 允许老鼠吃他们常吃的食物增加了老鼠患血癌的可能性, 不管它们是否暴露于辐射。
7. 当有些纳税人隐瞒实际收入逃避缴纳所得税时, 一个恶性循环就出现了。逃税造成了年度总税收量的减少; 总税收量的减少迫使立法者提高所得税率; 所得税率的提高增加了合法纳税者的税负, 这促使更多的人没法通过隐瞒实际收入逃税。

如果以下哪项为真, 上述恶性循环可以打破?

- A. 提高所得税率的目的之一是激励纳税人努力增加税前收入。
- B. 能有效识别逃税行为的金税工程即将实施。
- C. 年度税收总量不允许因逃税等原因而减少。
- D. 所得税率必须有上限。
- E. 纳税人的实际收入基本持平。

8. 在 20 世纪 60 年代以前, 斯塔旺格尔一直是挪威的一个安静而平和的小镇。从 60 年代早期以来, 它已成为挪威近海石油勘探的中心; 在此过程中, 暴力犯罪和毁坏公物在斯塔旺格尔也剧烈增加了。显然, 这些社会问题产生的根源就在于斯塔旺格尔因石油而导致的繁荣。

下面哪一项, 假如也发生在 20 世纪 60 年代至现在, 则对上面的论证给予最强的支持?

- A. 对他们的城市成为挪威近海石油勘探中心, 斯塔旺格尔的居民并不怎么感到遗憾;
- B. 挪威社会学家十分关注暴力犯罪和毁坏公物在斯塔旺格尔的急剧增加;
- C. 在那些没有因石油而繁荣的挪威城镇, 暴力犯罪和毁坏公物一直保持着低水平;
- D. 非暴力犯罪、毒品、离婚, 在斯塔旺格尔增加得与暴力犯罪和毁坏公物一样多;
- E. 在斯塔旺格尔, 因石油而导致的繁荣使得有必要建更宽的马路以满足日益增长的交通需要。

9. 一项对某高校教员的健康普查表明, 80% 的胃溃疡患者都有夜间工作的习惯。因此, 夜间工作易造成的植物神经功能紊乱是诱发胃溃疡的重要原因。

以下哪项如果是真的, 将严重削弱上述论证?

- A. 医学研究尚不能清楚揭示消化系统的疾病和神经系统的内在联系。
- B. 该校的胃溃疡患者主要集中在中老年教师中。
- C. 该校的胃溃疡患者近年来有上升的趋势。
- D. 该校教员中只有近五分之一的教员没有夜间工作的习惯。
- E. 该校胃溃疡患者中近 60% 患有不同程度的失眠症。

10. 香蕉叶斑病是一种严重影响香蕉树生长的传染病, 它的危害范围遍及全球。这种疾病可由一种专门的杀菌剂有效控制, 但喷洒这种杀菌剂会对周边人群的健康造成危害。因此在人口集中的地区对小块香蕉林喷洒这种杀菌剂是不妥当的。幸亏规模香蕉种植园大都远离人口集中的地区, 可以安全地使用这种杀菌剂。因此, 全世界的香蕉产量, 大部分不会受到香蕉叶斑病的影响。

以下哪项最可能是上述论证所假设的?

- A. 人类最终可以培育出抗叶斑病的香蕉品种。
- B. 全世界生产的香蕉, 大部分产自规模香蕉种植园。
- C. 和在小块香蕉林中相比, 香蕉叶斑病在规模香蕉种植园中传播得较慢。
- D. 香蕉叶斑病是全球范围内唯一危害香蕉生长的传染病。
- E. 香蕉叶斑病不危害其它植物。

### 三、应用题

请分析下列案例中所使用的归纳推理的类型和形式及作用

1、某单位发现本年内有4次重要会议内容均被泄露。经调查，在这本年内共召开重要会议7次，其中有3次内容未被泄露。这7次会议的参加者不完全相同，于是对每次会议参加者名单全部列出加以对照，结果发现，凡是有王某参加的4次会议，内容均被泄露，而王某未参加的另外3次会议，内容却均未泄露，其余与会人员都没有与王某相同的情况。因此推断：王某是泄密的嫌疑人。

2、某地一起特大盗窃案现场留有四个撬压痕迹。刑警经细致勘查后做了如下推理：第一个撬压痕是由铍纹钢改制的扁铲所致；第二个撬压痕是由铍纹钢改制的扁铲所致；第三个撬压痕是由铍纹钢改制的扁铲所致；第四个撬压痕是由铍纹钢改制的扁铲所致；四个撬压痕是现场留下的全部撬压痕，所以，现场留下的全部撬压痕都是由铍纹钢改制的扁铲所致。

3、某市夏季共发生重大案件300起。刑侦内勤随意抽取了其中的50起案件，发现其中有30起是强奸案，有20起是其他案件。利用以上概率公式，50起案件中强奸案的发案概率是60%。由此得出结论，某市夏季强奸案的发案率可能是60%。

4、某医院医生杨某为了达到与其姘妇结婚的目的，趁其妻有病，从化验室取了约5克氯化钾，在给其妻推注葡萄糖前将氯化钾溶解到葡萄糖中，然后急速地给其妻进行了静脉推注其妻随即死亡。杨某谎称其妻是“病死”的。在侦破此案时，侦查人员查阅了药理学方面的书籍，得知氯化钾可以作为药物内服、静脉滴注，绝对不能速度过快地静注；人体内平均含钾135克，若增高至14-15毫克分子浓度时，可致心跳停止。侦查时还了解到，此医院有个护士因给病人静脉快速推注过量的氯化钾而引发了致死人命的医疗事故。为了进一步验证这个问题，侦查人员又请有关部门帮助做了动物试验，试验表明：凡全血钾升高值是一倍的即可致死。试验还表明：在静脉推注氯化钾时，过快是致死的直接原因。通过快速大量推注氯化钾的医疗事故、动物实验和此案的化验鉴定三个场合，充分证明杨妻之死是由杨某急速静脉推注大量氯化钾所致。

5、1994年7月5日上午，在北京市昌平区一三角区发生一起强奸伤人案。破案结果表明，此案罪犯是刘某。在1993年9月，在这一三角区曾发生过拦路强奸案，此案因线索中断，一直未破。侦查人员把这起未破的强奸案同94年7月5日案件相比，发现这两起案件之间有许多共同属性：(1)作案地点相同，都发生在这杂草丛生的三角区；(2)作案手段相同，都是利用突然袭击的方式，手段狡猾，不留痕迹；(3)作案分子心狠手辣，杀人灭口。于是，侦查人员，断定93年9月一案可能也是刘某所为。

6、法医接触过许多被溺死的人，发现其尸体都有“颜面青紫、眼睑结膜有出血斑点或水肿”现象，而且在接触过的这类尸体中，从来没有发现反例，于是得出结论：“凡被溺死的人都有颜面青紫，眼睑结膜有出血斑点或水肿的现象。”

7、足迹专家经过观察发现，在人的性别、年龄、身高、体态、负重等因素都相同的情况下，步行速度与步幅大小之间存在着这样的共同变化关系，即步行速度越快，则步幅越大步行速度越慢，则步幅越小。一名中等体态、中等身高的男青年，在无负重的情况下，慢步时步幅为65厘米左右，正常步时步幅为75厘米左右，快步时步幅为90厘米左右，跑步时步幅为120厘米左右。由此可以得出这样的结论，即“步行速度与步幅大小之间有因果关系”。

8、，在一起伤害致死案件中，经鉴定，被害人左臂有片状锐器砍伤，头部和肩部有棒状钝器击伤，右腿外侧有2处匕首刺伤，其致命伤是左肋部的三角刮刀刺伤。公安机关很快就将本案的4名作案人陈×、丁×、吴×、张×逮捕归案，并认定这4名作案人合伙行凶与本案被害人多处受伤并导致死亡之间有因果联系。经查证，丁×在犯罪中持菜刀砍伤了被害人的左臂，吴×用铁管击伤了被害人的头部和肩部，张×用匕首刺伤被害人的右腿。同时，公安人员还了解到，在这次犯罪中，陈×持有三角刮刀，其他作案人在本次犯罪的全过程中均未使用三角刮刀。据此公安人员认定，本案被害人左肋部所受的致命伤是由陈×使用

三角刮刀造成的。

习题解答

二、训练题：

(一)、分析下列段落使用了何种归纳推理或方法，整理出其形式，并对其有效性作出简单分析：

1. 【解析】：这里应用的是简单枚举法。其形式可整理如下：

5 的平方减去 1，得数是 8 的倍数；

7 的平方减去 1，得数是 8 的倍数；

9 的平方减去 1，得数是 8 的倍数；

.....

5, 7, 9, .....是大于 1 的一部分奇数，并且其中没有平方后减 1 得数不是 8 的倍数的

所以，所有大于 1 的奇数，其平方减去 1，得数都是 8 的倍数。

这个推理的结论超出了前提的范围，故结论是或然的，并不一定为真。

2. 【解析】：这是一个类比推理。其形式可整理如下：

地球 (1) 围绕太阳运行，从太阳取光；(2) 绕轴心自转，有日夜之分；(3) 有卫星，即月亮，可以在没有阳光的时候给地球光线；(4) 活动受万有引力支配；(5) 上面有各式各样的生物存在。

木星、土星、火星、水星、金星等行星也是 (1) 围绕太阳运行，从太阳取光；(2) 绕轴心自转，相当于有日夜之分；(3) 有与月亮一样的卫星，可以在没有阳光的时候给这些行星光线；(4) 活动受万有引力支配。

所以，木星、土星、火星、水星、金星等行星上也有各式各样的生物存在。

这个推理的结论是或然的，并不一定为真。此推理中，相同属性 (即上述 (1) (2) (3) (4)) 与推出属性 (即上述 (5)) 之间的相关程度本身也是一个问题，推理虽然有一定的科学根据，但其结论的真假尚有待于进一步的科学考察。

3. 【解析】：这里第一步应用了简单枚举法。其形式可整理如下：

婴儿的食欲有像食品这样可以满足欲望的东西存在；

鸭子游泳的欲望有像水这样可以满足欲望的东西存在；

人的性欲有像男人和女人这样可以满足欲望的东西存在；

.....

婴儿的食欲，鸭子游泳的欲望，人的性欲是一部分实际存在的欲望，并且其中没有哪个不存在其得以满足的东西。

所以，凡实际存在的欲望都有其得以满足的东西存在。

注意：此处“除非有满足欲望的事物存在，造物就不会有欲望”本来说的是“有满足欲望的事物存在”是“有欲望”的必要条件，倒过来，“有欲望”就成了“有满足欲望的事物存在”的充分条件，而这则相当于一个全称肯定命题，即“凡是实际存在的欲望都有其得以满足的事物存在”。

由于作为简单枚举法的一个实际应用，此处结论超出了前提的范围，故结论是或然的，并不一定为真。而且其所考察对象的数量、范围、差别都非常小，因而结论的可靠性也就非常低，可以说是典型的“以偏赅全”或“轻率概括”。

4【解析】：这里应用的是完全归纳法。其形式可整理如下：

直角三角形的三内角之和等于  $180^{\circ}\text{C}$ ，

钝角三角形的三内角之和等于  $180^{\circ}\text{C}$ ，

锐角三角形的三内角之和等于  $180^{\circ}\text{C}$ ，

直角三角形、钝角三角形和锐角三角形加起来就是所有的三角形，并且其中没有哪一种的

三内角之和不等于  $180^{\circ}\text{C}$ 。

所以，所有三角形的三内角之和都等于  $180^{\circ}\text{C}$ 。

作为完全归纳法的一个实际应用，此处前提对其结论提供了充分的、完全的支持，因此推论显然是有效的。

5. 【解析】：这是一个抽样统计推论。其结构可整理如下：

论据：某民意调查机构的一次电话调查表明，“46.57%的选民表示将投民主党候选人的票，42.82%的选民表示将投共和党候选人的票，其余选民称尚未打定主意。”

结论：现在说那一位候选人将肯定当选为时过早（即民主党候选人和共和党候选人都有可能但又都不一定当选）。

作为一个统计推理，此处结论的可靠性主要取决于其样本的代表性，即抽样的规模、抽样的广度和抽样的随机性。

6. 【解析】：这是一个类比推理。其形式可整理如下：

我具有这样的神经系统，我在未经麻醉的情况下拔牙会非常疼痛；

他也具有这样的神经系统，

所以，他在未经麻醉的情况下拔牙也会非常疼痛。

作为类比推理的一个实际应用，此处结论是或然的，并不一定为真。但是由于相同属性（即“具有相同的神经系统”）与推出属性（即“在未经麻醉的情况下拔牙会非常疼痛”）之间的相关程度比较高，因而结论的可靠性也比较大。

7. 【解析】：这是在比喻意义上使用的类比方法。其结构如下：

我们的心智在思考问题时易于停留在表面现象，如同人体在游泳时易于漂浮在水面一样；所以，如同身体在游泳时要付出极大的努力才能潜入水底一样，思维也要作出巨大的精神努力才能探索哲学问题的深度。

由于这样使用的类比实际上并非推理，而只是为了帮助说明问题，使其更加生动、形象，因而这里实际上并不存在推理是否有效的问题，而只有一个比喻是否恰当的问题。这里的比喻是比较恰当的。

8. 【解析】：这是应用的是简单枚举法。其结构可整理如下：

黄瓜秧能够进行光合作用，

花生苗能够进行光合作用，

小麦苗能够进行光合作用，

水稻能够进行光合作用，

大豆苗能进行光合作用，

各种蔬菜能够进行光合作用，

各种树木也能够进行光合作用，

.....

黄瓜秧、花生苗、小麦苗、水稻、大豆苗、各种蔬菜、各种树木都是绿色植物，并且没有发现哪一种绿色植物是不能够进行光合作用的。

所以，所有绿色植物都能够进行光合作用。

由于作为简单枚举法的一个实际应用，此处结论超出了前提的范围，故结论是或然的，并不一定为真。但由于此处所考察对象的数量、范围、差别都比较大，因而结论的可靠性还是比较高的。

（二）、分析下列段落中使用了何种求因果联系的方法，整理出其形式结构，并对其正确性作出简单分析：

1. 【解析】：这里两次推论所用的都是求同法。其形式结构可分别整理如下：

（1）场合一：张三有较大的大脑（相对于体重），张三有一系列个性生理、心理特征，

张三是著名天才人物；

场合二：李四有较大的大脑（相对于体重），李四有一系列个性生理、心理特征，李四是著名天才人物；

场合三：王五有较大的大脑（相对于体重），王五有一系列个性生理、心理特征，王五是著名天才人物；

所以，有较大的大脑（相对于体重）是成为著名天才人物的原因。

由于求同法依赖于先行现象的“同”，而这个“同”既可能只是表面的，也可能不是唯一的，因而其结论并不一定可靠。后来观察到的现象，即某著名科学家的大脑并不大（相对于体重），恰恰表明上述结论是不可靠的。

（2）场合一：刘六的大脑外皮层比常人大得多，刘六有一系列个性生理、心理特征，刘六是著名天才人物；

场合二：陈七的大脑外皮层比常人大得多，陈七有一系列个性生理、心理特征，陈七是著名天才人物；

场合三：赵八的大脑外皮层比常人大得多，赵八有一系列个性生理、心理特征，赵八是著名天才人物；

所以，有较大的大脑外皮层是成为著名天才人物的原因。

同上面的情况一样，该推理的结论也不一定是可靠的。

2. 【解析】：这里也用到了求同法。其形式结构可整理如下：

场合一：我的父亲抽烟，有一系列行为特征，死于癌症；

场合二：我的母亲抽烟，有一系列行为特征，死于癌症；

场合三：我的大姐姐抽烟，有一系列行为特征，死于癌症；

场合四：我的二姐姐抽烟，有一系列行为特征，死于癌症；

场合五：我的一个兄弟抽烟，有一系列行为特征，死于癌症；

所以，抽烟是死于癌症的原因。

由于求同法依赖于先行现象的“同”，而这个“同”既可能只是表面的，也可能不是唯一的，因而其结论并不一定可靠。但是除非有明显的反例，或者已从其它途径被证伪，这样的结论还是有一定说服力的。

3. 【解析】：这里两次所用的都是求异法（对比实验）。其形式结构可分别整理如下：

（1）正面场合：第一个接受实验的人不是黄热病免疫者，住在有蚊虫的那半间，被（7只）吸过黄热病人的血的蚊虫叮咬过，得了黄热病；

反面场合：另外两个志愿者均非黄热病免疫者，住在没有蚊虫的那半间，由于有防蚊设施没有被吸过黄热病人的血的蚊虫叮咬过，没有得黄热病；

所以，被吸过黄热病人的血的蚊虫叮咬过是得黄热病的原因。

（2）正面场合：第一个接受实验的人不是黄热病免疫者，住在有蚊虫的那半间，被（7只）吸过黄热病人的血的蚊虫叮咬过；（其所使用的东西，如衣服、餐具及其他器皿，都不是黄热病人用过的，所有用具都未沾染黄热病人的血、呕吐物和排泄物，其所使用的床单也不是从黄热病死者的床上直接拿来的，或者至少是进行过清洗和处理，没有污秽；）他得了黄热病；

反面场合：后来的（3 + X）个志愿者均非黄热病免疫者，住在没有蚊虫的那半间，由于有防蚊设施，没有被吸过黄热病人的血的蚊虫叮咬过；他们所使用的东西，如衣服、餐具及其他器皿，都是黄热病人用过的，所有用具都沾有黄热病人的血、呕吐物和排泄物，他们所使用的床单也是从黄热病死者的床上直接拿来的，未做任何清洗和处理，污秽仍在；他们都没有得黄热病；

所以，被吸过黄热病人的血的蚊虫叮咬过是得黄热病的原因，而使用黄热病人的衣物用具



则并非得黄热病的原因（亦即黄热病是由蚊虫传染而来，而不是由黄热病人的餐具传染而来）。

这里后来的实验可以说是对前一实验的加强，相当于补充了一些反面场合，从而使结论也得到了进一步的加强。

作为科学实验，这里严格限定了不同场合之间先行情况的唯一性及其它情况的相似性，符合求异法（对比实验）的要求，因而结论是比较可靠的。

4.【解析】：这里所用的是求同求异并用法。其形式结构可整理如下：

正面场合：有人敲锣时，锣面受到振动，锣发声；

用弓拉琴时，琴弦受到振动，琴发声；

人在说话时，咽喉受到振动，人发声；

反面场合：无人敲锣时，锣面不受振动，锣不发声；

不用弓拉琴，琴弦不受振动，琴不发声；

人不说话时，咽喉不受振动，人不发声；

所以，物体受到振动是它们发声的原因。

求同求异并用法作为求同法和求异法的综合应用，其结论的可靠性比单纯使用求同法和求异法所得结论的可靠性都要高，但仍然是或然的，仍有可能为假。

5.【解析】：这里所用的是共变法。其形式结构可整理如下：

太阳黑子数目为X时，磁爆的强烈程度为Y；

太阳黑子数目大于X时，磁爆的强烈程度高于Y；

太阳黑子数目小于X时，磁爆的强烈程度低于Y；

所以，太阳出现黑子是地球磁场发生磁爆的原因。

共变法只有当其它因素保持不变时，才能说明两种现象之间有因果联系。所以，此处结论仍是或然性的，其究竟是否可靠，尚有待于进一步的科学考察才能最后明确。

6.【解析】：这里所用的是求异法（对比实验）。其形式结构可整理如下：

正面场合：在有空气的情况下加热易燃物体，会出现燃烧现象；

反面场合：在缺乏空气的容器中加热易燃物体，不会出现燃烧现象；

所以，在空气中加热是出现燃烧现象的原因。

作为科学实验，这里严格限定了不同场合之间先行情况（有、无空气）的唯一性及其它情况的相似性，符合求异法（对比实验）的要求，因而结论是比较可靠的。

7.【解析】：这里两次所用的都是求异法。其形式结构可分别整理如下：

（1）正面场合：在有音乐的温室里，土壤、湿度、温度和施肥的数量等条件一定，种上玉蜀黍和大豆，结果庄稼发芽早，特别青绿，茎长得更粗壮、更坚韧，产量也比较高；

反面场合：在没有音乐的温室里，土壤、湿度、温度和施肥的数量等条件同上，也种上玉蜀黍和大豆，结果庄稼发芽晚，不那么青绿，茎长得不那么粗壮、不那么坚韧，产量也比较低；

所以，有音乐是温室里农作物生长较好、产量较高的原因。

（2）正面场合：在有音乐的试验田里，土壤、面积、肥沃程度等条件一定，种上玉蜀黍结果庄稼发芽早，长得特别壮实、丰满，产量也比较高；

反面场合：在没有音乐的试验田里，土壤、面积、肥沃程度等条件同前，种上玉蜀黍，结果庄稼发芽晚，长得不那么壮实、丰满，产量也比较低；

所以，有音乐是试验田里农作物生长较好、产量较高的原因。

这里后来的实验可以说是前一实验的推广，相当于把实验从实验室搬到了自然环境里，从而使得结论更切合实用。

作为科学实验，这里严格限定了不同场合之间先行情况的唯一性及其它情况的相似性，符

合求异法（对比实验）的要求，因而结论是比较可靠的。

8. 【解析】：这里每一步都应用了某种求因果联系的方法。

（1）求同法。其形式结构可整理如下：

场合一：1968年3月，抽取冬眠期黄鼠身上的血注射到两只刚刚苏醒的黄鼠静脉中，并且放在7°C的冷室内。几天后，这两只黄鼠又进入冬眠状态；

场合二：1968年6月，抽取这两只再次进入冬眠的黄鼠身上的血，并立即注射到另三只处于活动期的黄鼠静脉中，结果这三只黄鼠也进入冬眠状态；

场合三：1968年7月，抽取这三只黄鼠身上抽血，并立即注射到另五只处于活动期的黄鼠静脉中，它们也同样进入冬眠；

场合四：从冬眠旱獭身上抽血，注射到尚未冬眠的黄鼠静脉中，结果黄鼠也进入冬眠；所以，注射冬眠动物的血是活动期黄鼠进入冬眠的原因。

（2）求异法。其形式结构可整理如下：

正面场合：将冬眠动物的血注射到活动期黄鼠的静脉内，这些黄鼠进入了冬眠状态；

反面场合：将活动期动物的血注射到活动期黄鼠的静脉内，这些黄鼠未进入冬眠状态；所以，注射冬眠动物的血是活动期黄鼠进入冬眠的原因。

（3）求同求异并用法。其形式结构可整理如下：

正面场合：第一次第一组，在温暖的环境里，给活动期黄鼠注射冬眠期旱獭的血，几天后活动期黄鼠出现了冬眠现象；

第一次第二组，在温暖的环境里，给活动期黄鼠注射冬眠期黄鼠的血，几天后，活动期黄鼠出现了冬眠现象；

第二次实验，给前面两组（14只）活动期黄鼠注射冬眠期动物的血，并将其放进冷室，结果14只黄鼠全部进入了冬眠状态；

反面场合：第一次第三组，在温暖的环境里，给活动期黄鼠注射活动期黄鼠的血，活动期黄鼠未出现冬眠现象；

第二次第三组，给活动期黄鼠注射活动期黄鼠的血，并将其放进冷室，活动期黄鼠仍未出现冬眠现象；

所以，无论季节和气温如何，冬眠动物血液里的冬眠诱发物质都能诱发冬眠。

（4）共变法。其形式结构可整理如下：

给活动期动物注射刚进入冬眠状态的动物身上的血液，能够诱发冬眠但是比较慢；

给活动期动物注射连续冬眠两周后的动物身上的血液，能够诱发冬眠而且比较快；

给活动期动物注射连续冬眠三周后的动物身上的血液，能够诱发冬眠而且更有效；

所以，较多的冬眠诱发物质是促使动物快速进入冬眠状态的原因。

（5）求异法。其形式结构可整理如下：

正面场合：将冬眠动物血液里的血清滤过物质注射到活动期黄鼠体内，这些黄鼠进入了冬眠状态；

反面场合：将冬眠动物血液里的血细胞或血清残留物质注射到活动期黄鼠体内，这些黄鼠未能进入冬眠状态；

所以，注射冬眠动物血液里的血清滤过物质是活动期黄鼠进入冬眠的真正原因。

（三）、从下列各题的五个备选项中选择一个正确的答案，并作出简单的分析：

1. 【答案】：B

【解析】：题干中的推论显然忽略了一个至关重要的问题，即在上一个打猎季节中，在人行道上行走的人数是在树林里打猎的人数的多少倍。如果这个倍数高达几十、几百甚至几千倍，那么得出上述结论显然是极其草率的。故选B。

此外，选项A、E与题干中的推论无关，选项C、D与题干中的推论关系甚小。

2. 【答案】：C

【解析】：C项如果为真，则可构成题干中推论的反面场合，从而依据求因果联系的差异法（求异法）相对合理地推出题干的结论。此外，选项A、B、E均未涉及饮食营养的问题，与题干中的推论无关。选项D事实上构成对题干结论的质疑。故选C。

3. 【答案】：C

【解析】：选项C中，1980年制造业的产量比1970年高出三分之一，而人数却仅仅增加了5%，正好说明更多的产品能够由相对少的人生产出来。此外，选项B、D未涉及产品多少的问题，选项A、E甚至也未涉及人数多少的问题，四者皆与上述断言无关。故选C。

4. 【答案】：A

【解析】：两次抽样调查中的情况，除了问题排列的次序不同，还有调查时间的不同，即前后相隔六个月。因此，要将同一问题答案差别较大的原因仅仅归结为问题排列的次序不同，则必须排除不同的调查时间对答案是否相同的影响。选项A正好满足这一点，故选A。

此外，选项B、E与题干的结论无关。因为已经明确是随机调查，故B、E所说皆与调查结果及相关推论无关。选项C也与题干的结论无关，当C为真时，结论只能是问题的顺序是否起作用，而并非其是否唯一决定因素。选项D甚至是在否定问题的重新排序对同一问题答案差别较大有影响，更不可能推出前者是后者唯一决定因素的结论。

5. 【答案】：E

【解析】：检测结果没有发现鸡蛋沙拉中存在有害细菌，只是没有证据表明：吃鸡蛋沙拉的人生病是因为鸡蛋沙拉中存在有害细菌，而不足以说明吃鸡蛋沙拉的人生病与鸡蛋沙拉无关，例如，有可能是鸡蛋沙拉与某些食物搭配不当而致病。这在论证方法上所犯的错误恰如E所说，故选E。

选项A不正确，因为不存在倒果为因的问题；

选项B不正确，因为问题在于有没有充分的理由抛弃一种可能的解释，而不在于能否在提出可替换的新解释之前抛弃一种可能的解释。

选项C不正确，因为题干中的推论是关于已经生病的人病因何在在这个问题而进行的。

选项D不正确，因为题干中的检测结果已经证明水果沙拉中不存在有害细菌。

6. 【答案】：B

【解析】：上述实验的先行情况是：第一组，100只老鼠都接受同等量的辐射，不限制饮食量；第二组，100只老鼠都接受同等量的辐射，限制饮食量。实验结果：第一组中患血癌的老鼠数量明显多于第二组。由此可见，在接受同等量辐射的条件下，限制饮食可以大幅度减少老鼠患血癌的发病率。这正是选项B。

选项A、D与题干无关。选项C、E推不出，因为题干中并未就是否实验性地暴露于辐射进行对比实验。

7. 【答案】：E

【解析】：选项E为真时，纳税人将不可能大幅度隐瞒实际收入以逃避缴纳所得税，于是总税收量不会明显减少，从而不可能迫使立法者提高所得税率，增加合法纳税者的税负这样，上述恶性循环就被打破了。故选E。

此外，选项A与题干无关。选项B不正确，因为所谓的金税工程是即将实施而尚未实施。选项C事实上是恶性循环存在的原因之一。选项D为真不足以打破上述恶性循环，因为税率仍有可能在一定限度内提高。

8. 【答案】：C

【解析】：上述论证的结论是：暴力犯罪和毁坏公物等社会问题产生的根源在于斯塔旺格尔因石油而导致的繁荣。论据是：随着斯塔旺格尔从60年代早期以来逐渐成为挪威近海石

油勘探的中心，那里的暴力犯罪和毁坏公物等社会问题剧烈增加了。  
假设 C 项为真，则可以构成上述论证的反面场合，从而依据求异法相对合理地推出结论。  
故选 C。此外，选项 A、B、D、E 均未涉及暴力犯罪和毁坏公物等社会问题产生的根源问题，故皆非正确选项。

9.【答案】：D

【解析】：若选项 D 为真，则该校教员中近 80% 都有夜间工作的习惯，该校 80% 的胃溃疡患者也有夜间工作的习惯，这两个比例几乎是一样的，严重削弱了题干中的论证。正如一份对中国人的调查显示，肺癌患者中 90% 以上都是汉族人，由此显然不能得出结论，汉族人更容易患肺癌，因为汉族人本身就占了中国人的 90% 以上。其余各项均不能削弱题干的结论。

10.【答案】：B

【解析】：根据题干所说，危害范围遍及全球的香蕉叶斑病如果不能得到有效控制，将严重影响全世界的香蕉产量。因此，如果全世界的香蕉产量大部分不会受到香蕉叶斑病的影响，那么香蕉叶斑病必然得到了有效的控制。然而在人口集中的地区对小块香蕉林喷洒杀菌剂是不妥当的，换言之，小块香蕉林的香蕉叶斑病不可能得到有效的控制。于是，假如全世界生产的香蕉有较大一部分产自小块香蕉林，那么全世界的香蕉产量必然受到香蕉叶斑病的较大影响。由此可见，要得出题干所中的结论，必须假定全世界生产的香蕉，大部分产自规模可以安全使用杀菌剂以有效控制香蕉叶斑病的香蕉种植园。故选 B。  
此外，选项 A、E 与上述论证无关，选项 C、D 与上述论证弱相关，皆非正确选项。

### 三、应用题

请分析下列案例中所使用的归纳推理的类型和形式及作用

1、【解析】：求异法。作用：同中求异。A B C —— a  
- B C —— -  
A——a

2、【解析】：求同法。异中求同。

(1) ABCD a  
(2) AEFG a  
(3) AHIL a  
.....  
A——a

3、【解析】：为概率归纳统计推理。 $P = 30 / 50 = 60\%$ 。随机抽样进行概率归纳统计推理。

4、【解析】：共变法。同中求变。

A1 B C —— a1  
A2 B C —— a2  
A3 B C —— a3  
.....  
所以，A——a

5、【解析】：类比推理，根据两个或两类事物在一系列属性上相似，从而推出它们在另一个或另一些属性上也相似的推理。

A (类) 对象具有属性 a、b、c、d，  
B (类) 对象也具有属性 a、b、c，  
B (类) 对象也具有属性 d。

6、【解析】：简单枚举法，从部分推出全体。

S1 是 P，

S2 是 P，

⋮

Sn 是 P，

S1，S2，...Sn 是 S 类的部分对象，并且其中没有 S 不是 P

所以，所有的 S 都是 P。

7、【解析】：共变法。同中求变。

A1 B C—— a1

A2 B C ——a2

A3 B C ——a3

所以，A——a

8、【解析】：剩余法：余果求余因。

A、B、C、D 是 a、b、c、d 的原因，

A 是 a 的原因，

B 是 b 的原因，

C 是 c 的原因，

所以，D 与 d 之间有因果联系。

## 第八章 论证

### 三、应用题

1. 有一位老工人骑着自行车同一辆挂着拖车的汽车在马路上同向而行。自行车在前，汽车在后，当汽车赶上自行车并行期间，汽车上一名青年工人伸手朝骑车老工人的头上拍了一下。汽车过后，一位过路的人发现那位骑自行车的老工人倒在马路上被轧死了。从死者伤势看，是被汽车轧死的。但轧死的原因是什么呢？在当时的条件下，可能的假设有以下四种：(1)死者在与汽车并行时，因为被人一拍，受惊倒在汽车与拖车之间被拖车轧死的；(2)死者不慎撞到汽车上摔倒致死的；(3)死者是被汽车挂倒后而被拖车轧死的；(4)死者倒地后，被另外的汽车轧死的。以上这四种假设，谁也没有直接看见过。那位青年工人只承认自己伸手拍过死者的头部，但不承认因此造成老工人的死亡。在这种没有直接证据的情况下，只靠发案前后的间接证据，借助逻辑证明能否确定死者死亡的原因呢？经过反复讨论之后，审判人员取得一致意见，他们认为：第一，从死者伤势鉴定看死者是汽车轮轧过头部被轧死的，不是死者跌倒摔伤致死的；第二，发现死者的过路人证明，这辆汽车过后再没有第二辆汽车从这个地方通过，因此，不可能是被其他汽车轧死的；第三，死者与汽车的前车是并行前进的，因此，不是汽车违反交通规则把死者撞倒而致死的，也不是死者不慎撞到汽车上而死的，因此，死者被汽车轧死的惟一原因，就是由于汽车上那位青年工人向死者头上一拍而使死者受到惊吓倒下被后面的拖车轧死的。请问：审判人员在本案中运用了什么论方法？

2. 英国 19 世纪维多利亚女皇时期，白金汉宫的皇家卫兵哈特菲尔德被指控：“在 13 号星期五夜间执勤时睡着了”，此事必须严惩。否则，女王的安全就将没有保障。审判中，他极力证明自己并未失于职守，并未如指控所说睡着了。但是，确实的证据他却拿不出。军事法庭判处其死刑。就在处决的前夕，哈特菲尔德终于想起了一个在法庭上根本被忽略过去的细节：“我那天夜里没有睡觉，我听见议会大厦的钟声在午夜响了 13 下。”这实在是一个足以轰动朝野并确定能否定罪的证据。于是，法官决定暂缓执行，并命令进行一次补充调查。调查发现，那天夜里确实有不少人听见议会大厦的钟声在深夜敲响了 13 下。而且，他们都表示愿意出庭作证。仅有人证还不足以修改死刑判决。一位专家认真检查了议会大厦

的钟后，得出结论：13号夜里，钟里的一根发条出现过异常：表示凌晨一点的那下钟声是在子夜刚敲过12下以后就立即响了起来，所以听到的人无疑会认为是钟声响了13下。哈特菲尔德被宣布无罪释放，并在不久后成了皇家卫队队长。按照他的遗嘱，他在活了100岁逝世时，人们在他的墓碑上刻下了一个醒目的数字：13！这里哈特菲尔德是如何为自己辩护的？

3. 某县人民法院以杀人、抢夺枪支罪判处唐甲死刑，唐乙有期徒刑15年。案件送到某省高级人民法院审核。认为该案件事实不清，证据不足，决定组织联合调查组深入调查。调查结果表明这是一起错案。原定案主要依据是：(1)当天上午两名被告人行踪不清，有作案时间；(2)从被告人家中提取的两把柴刀，认定为砍树和杀人的犯罪工具；(3)被告人唐甲上衣有O型人血，与被害人血型相同；(4)唐乙供认作案。联合调查组深入调查后查明：(1)被告人行踪清楚，没有作案时间。经向多人调查证实：当天上午9点至12点左右，唐甲与妻子在长江岭挖蕃薯，唐乙在西岸赶圩。从案发地到长江岭步行单程需近两个小时，到西岸圩市步行单程需两个半小时，被告人怎么可能在11点30分左右作案后又去劳动、赶圩，并于12点左右返回家呢？原审认为证人都是被告人亲戚同乡：其证言是有意包庇而不予采信，认为被告人作案后，是为掩盖罪行才去劳动和赶圩的。(2)作案工具与杀人凶器不能认定。根据被告人的供述，从家中提取的两把钩嘴柴刀，未经鉴定核实，先入为主，主观认定为砍树和杀人的犯罪工具。现经鉴定证实，该柴刀的砍痕与被偷杉木的砍痕不符，被害人头部的七处伤痕也不是该柴刀所砍伤的。(3)唐乙上衣后襟袪边有 $0.3\text{厘米} \times 0.3\text{厘米}$  O型人血，虽与被害人血型相同，但这一证据也不能作为认定杀人的根据。理由是：(1)被害人指证年少的穿黄色衣服，而唐乙有血迹的上衣却是蓝色的；(2)该上衣是发案后100天才提取送检的，唐乙穿着这件衣服在外地搞副业数次，难于排除沾染他人血迹的可能；(3)同血型的人很多，如无其他杀人证据，仅凭绿豆大的同血型血迹，不能作为定案的根据。请问：愿审判犯有哪些逻辑错误？

4. 被告人金某先后3次将单位其他同志的自行车扛回家中，拆下新零件，将自己车上的旧零件换上去。即有车铃，外胎，链条等，价值人民币100余元。检察院认定事实后，以盗窃罪提起公诉。辩护律师根据案情，在法庭上提出公诉人适用法律不当和定性不准的论点进行辩护。(1)公诉人适用的《刑法》第264条是关于盗窃数额较大或多次盗窃的情况，被告人金某在本案中的行为，显然不符合这条法律的规定。(2)根据其盗窃的数额，定为盗窃罪也是不准确的。因为根据我国刑法的规定，情节显著轻微，危害不大，不认为是犯罪。审理结果，法院宣告被告人无罪释放。请问：辩护人是如何反驳公诉人的？

5. 在李某故意杀人案中，辩护人认为，李某的行为属正当防卫，不构成犯罪。公诉人认为，李某的行为已构成故意杀人罪。公诉人答辩如下：

李某用力捅伤陈某的行为不属于正当防卫。正当防卫是指为了使公共利益、本人或者他人的人身和其他权益免受正在进行的不法侵害，而采取的制止不法侵害的行为，不负刑事责任。正当防卫必须具备以下条件：第一，侵害的行为必须是不法的，而且还必须是实际存在的和还在进行的；第二，只能对实施侵害行为的人实行防卫，其侵害行为必须是针对法律所保护的公共利益、本人或他人的人身和其他权利的；第三，防卫行为只能使侵害者的利益遭受损失，而不能对没有实施侵害行为的人造成损害；第四，防卫行为不能超过必要的限度。这四个条件必须同时具备，如果缺少任何一个，就不是正当防卫。李某的行为不符合上述特征。事情的起因是双方都有错，而且陈某走了一段路，李某还追上来，致使双方殴打。李某与陈某互相斗殴，双方的行为均属违法，不能认为他们之间有正当防卫的成份。赤手空拳的陈某一直未对李某造成生命威胁，李某却拔刀朝陈某胸部刺去，造成重伤，李某的行为不具备正当防卫的条件，不属正当防卫。李某的行为已构成故意杀人罪。故意杀人罪是指故意非法剥夺他人生命的行为。行为人主观上有故意剥夺他人生命的目的

客观方面表现为非法剥夺他人生命的行为。李某与陈某在互相殴打中，突发性地持刀杀人其杀人目的是在斗殴过程中形成的，与有预谋的杀人案有区别，但不影响其构成故意杀人罪。李某主观上明知用其电工刀捅入要害部位，有剥夺他人生命的可能，还希望此种结果的发生，被告人选择的部位是人体的要害部位；事后被告人又不采取措施抢救被害者，并且毁灭罪证，还在群众中扬言：我没有枪，如果有枪，就一枪打死他。被告人主观上和客观上的种种表现，都符合故意杀人罪的特征。被告人李某的行为已构成了故意杀人罪。请问：公诉人在答辩中运用了哪些反驳的方法？

6. 在一抢劫案中，被告人辩称：我当时虽然手持匕首向过路行人要钱，但我一没打他，二没骂他，又是他自己把钱交给我的，我根本没有犯罪。公诉人答辩时说：“如果手持匕首逼迫过路人交出财物不是犯罪，那么人人都可以手持匕首、刀枪或其他凶器，在光天化日之下胁迫他人交出财物而不受法律追究。那样的话，公民的生命财产安全将随时处在他人的威胁之下，社会秩序还怎么能够得以维护呢？显然，认为手持匕首胁迫他人交出财物不犯罪的论点是十分荒谬的。按《刑法》第 263 条的规定，对无论以暴力、胁迫或者其他方法抢劫公私财物的，都要依法以抢劫罪予以惩处。请问：公诉人在反驳被告的时候用了什么逻辑方法？

7. 某法院判决孙某犯故意伤害致人死亡罪，判处有期徒刑 15 年。孙某不服一审判决，提起上诉。律师在上诉案中为其辩护如下：上诉人的正当防卫是为公，值得褒扬，不能斥责为“扰乱社会治安”“影响了安定团结”。上诉人一贯关心公益。以介入防卫之事而论，他和张某无特殊感情，与死者周某等更是素昧生平，无仇无怨。他采取防卫行为的目的纯粹是为了维护公共秩序和他人的人身权益，是从“公”出发的。暴徒行凶时，只有上诉人敢冒自身也被暴徒侵害的危险，挺身而出，以正压邪。面对一些“好人怕坏人”的反常局面，对上诉人“见义勇为”的壮举，应该寄予深深的敬重而努力效法。一审既疏于考察上诉人正当防卫的全部事实。又无视社会治安情况的特点，治上诉人以“罪”，又斥责他“扰乱社会治安，影响安定团结”，实在不当。究竟是谁“扰乱了社会治安”、“影响了安定团结”呢？难道不正是这些行凶暴徒吗？一审判决如能成立，那岂不成了坏人行凶逍遥法外、好人仗义应锒铛入狱了吗？请问：律师使用了哪些反驳方法？

### 三、应用题

1. 【解析】：选言证法。论题：P

$P \vee Q \vee R \vee S$

$\neg Q \wedge \neg R \vee \neg S$

所以，P

2. 【解析】：如果哈特菲尔德真的睡着了，他不可能听到钟在那晚子夜敲了 13 下，他听到钟在那晚子夜敲了 13 下，所以哈特菲尔德没有睡着。充分条件假言推理的否定后件式：

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

3. 【解析】：

1、原审判所使用的论据也是错误的。

(1) 从家中提取的两把钩嘴柴刀，未经鉴定核实，先入为主，主观认定为砍树和杀人的犯罪工具。现经鉴定证实，该柴刀的砍痕与被偷杉木的砍痕不符，被害人头部的七处伤痕也不是该柴刀所砍伤的。(2) 被害人指证年少的穿黄色衣服，而唐乙有血迹的上衣却是蓝色的。

2、原审判的论证方式是错误的。

(1)、如果有作案时间，那么当天上午两名被告人行踪不清，当天上午两名被告人行踪不清，所以有作案时间。(2)、如果是罪犯，那么被告人唐甲上衣有 O 型人血，与被害人血型相同；被告人唐甲上衣有 O 型人血，与被害人血型相同，那么唐甲是罪犯。所使用

的是充分条件假言推理的肯定后件式： $(p \rightarrow q) \wedge q \rightarrow p$ 。

4. 【解析】：指出数额不大，危害不大，达到反驳论据的目的。

5. 【解析】：1、反驳论题：不是正当防卫，反驳论据：李某的行为正当防卫的特征。

3、独立证明：故意杀人是真的，正当防卫是不成立的。

6. 【解析】：归谬法：如果手持匕首逼迫路人交出财物不是犯罪，那么人人都可以手持匕首、刀枪或其他凶器，在光天化日之下胁迫他人交出财物而不受法律追究。那样的话公民的生命财产安全将随时处在他人的威胁之下，社会秩序还怎么能够得以维护呢？显然，认为手持匕首胁迫他人交出财物不犯罪的论点是十分荒谬的。

7. 【解析】：

1、独立证明：证明正当防卫是真，故意伤害致人死亡为假。

2、归谬法：如果孙某正当防卫真的是“扰乱了社会治安”、“影响了安定团结”，那么岂不成了坏人行凶逍遥法外、好人仗义应锒铛入狱了吗，这是不正确的，所以孙某不是“扰乱了社会治安”、“影响了安定团结”。

## 第九章 假说

### 二、训练题：

请分析下列假说的提出、推演、检验的过程中所依赖的推理形式和方法。

1、钟惠澜教授研究回归热发病机理时，曾提出三种假说，或是由于病虱叮咬(H1)，或是由于接触病虱粪便(H2)，或是由于从虱体内逸出的病源体经抓破的伤口或粘膜进入人体而感染的(H)，如果是由于病虱叮咬(H1)，那么病虱的唾液、唾腺里就会含有病源体(E1)，经检查，并不含有(E1)。所以不是由于病虱叮咬(H1)。如果是由于接触病虱粪便(H2)，那么粪便中就有活的病源体(E2)，经检查，粪便中没有，而且他还在自己身上养了一批又一批病虱让虱子在擦破皮肤的地方拉大便也没有感染(E2)。所以，不是由于接触病虱粪便(H2)，所以，钟惠澜教授通过筛选，得出回归热发病机理的初始假说即回归热是由于大量螺旋体从虱体逸出，从人的被抓破的皮肤或粘膜进入人体的(H)。

2、1832年，法拉第在一封信中曾经说到他研究电磁现象的作用。他说：“我认为，磁力从磁极出发的传播类似于起波纹的水面的振动或者空气粒子的声震动，也就是说，我打算把这些振动理论应用于磁现象，就像对声所作的那样，而且这也是光现象最可能的解释。类比之下，我认为也可以把振动理论运用于电感应。我想用实验来证实这些观点。”(转引自B. 雷德尼克《场》，北京科学普及出版社，1981年版，第71页。)他的这一大胆的假说并未公开，直到1938年才被发现。

### 答案 二、训练题：

请分析下列假说的提出、推演、检验的过程中所依赖的推理形式和方法。

1、【解析】：提出假说： $H \vee H1 \vee H2$

推演： $(H1 \rightarrow E1) \wedge \neg E1 \rightarrow \neg H1$

$(H2 \rightarrow E2) \wedge \neg E2 \rightarrow \neg H2$

$(H \vee H1 \vee H2) \wedge \neg E1 \wedge \neg E2 \rightarrow H$

$\therefore H$

2、【解析】：提出假说：类比推理。

A(类)对象具有属性a、b、c、d，

B(类)对象也具有属性a、b、c，

B(类)对象也具有属性d。