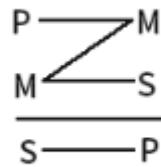


1、三段论第四格的结构是：

【图 1】试运用三段论的基本规则证明，第四格的结论不能是全称肯定判断。



【图 1】

答案：

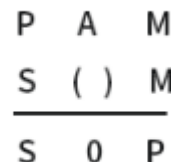
证明（反证法）：假设第四格结论是全称肯定判断。

如果第四格结论是全称肯定判断，则小项 S 在结论中周延。根据规则三，前提中不周延的项在结论中不得周延，小项 S 在小前提中也应该是周延的。根据第四格结构特征，要确保小项 S 在小前提周延，小前提一定是否定判断。根据规则五，前提有一个否定当且仅当结论为否定，既然小前提为否定判断，结论也应是否定判断。这与假设结论是全称肯定判断相矛盾。因此，假设不成立，第四格结论不能使全称肯定判断。

（注：用其他方法进行正确证明也可以。）

2、在下列各式的括号内填入适当的符号，使之成为有效的三段论式。

【图 1】



答案：

E; 0

3、以“雾霾减轻或者是因为劣质煤的燃烧减少，或者是因为汽车尾气排放降低”为前提，

- (1) 加上另一个前提：“雾霾减轻是因为劣质煤的燃烧减少”，能否必然得出结论，为什么？
- (2) 加上另一个前提：“雾霾减轻不是因为汽车尾气排放减低”，能否必然得出结论，为什么？

答案：

- (1) 不能得出必然结论，因为相容选言推理肯定一部分选言支，不能肯定或者否定另一部分选言支。
- (2) 能得出必然结论，因为相容选言推理否定一部分选言支，就要肯定另一部分选言支。

4、试指出下述论证的论题、论据以及论证的方式与方法。

基本初等函数都是连续的。因为我们已经证明，角函数和反函数是连续的，幂函数和指数函数是连续的，对数函数也是连续的，而角函数、反函数、幂函数、指数函数和对数函数是所有的的基本初等函数。

答案：

论题：基本初等函数都是连续的。

论据：除论题外其他命题都是论据。

论证的方式：完全归纳推理。

论证的方法：直接论证。

5、试指出在下述案例中，使用了何种探求因果联系的逻辑方法，并写出其逻辑结构。

在研究青少年犯罪对象时，有人讲失足的青少年和没有失足的青少年进行比较研究。经过分析之后发现，失足青少年的家庭缺乏稳定性，存在各种问题，比如有的父母离异，有的父母长期在外，有的父母则经常吵架；而没有失足的青少年一般家庭比较和谐，父母关怀多。因而研究者得出这样一条经验：家庭的不稳定性是青少年失足的重要原因之一。

答案:

求同求异并用法。

求同存异并用法的逻辑结构如下:

场合	先行情况	被研究对象
正面 (1)	A、B、C	a
(2)	A、D、E	a
(3)	A、F、C	a
.....		
反面 (1)	—、B、C	无 a
(2)	—、D、E	无 a
(3)	—、F、E	无 a
.....		

所以, A 与 a 有因果关系。

6、在某集团一次讨论商务谈判的董事会上, 各位董事对出席谈判的人员发表了如下意见:

甲: A 和 F 都要出席。

乙: 如果 B 不出席, 那么 A 也不能出席。

丙: B 和 D 不能都出席。

丁: 只有 D 出席, C 才能出席。

戊: 如果 C 不出席, 那么 E 和 F 不能都出席。

如果上述董事的意见都要遵守, E 是否出席? 请写出推倒过程。

答案:

(1) $A \wedge F$;

(2) $\neg B \rightarrow \neg A$;

(3) $\neg (B \wedge D)$;

(4) $D \rightarrow C$;

(5) $\neg C \rightarrow \neg (E \wedge F)$ 。

据(1)可得 A 和 F; 再据(2)可得 B。

据(3)可得, $\neg B \vee \neg D$, 于是 $\neg D$ 。

据 $\neg D$ 和(4)可得 $\neg C$ 。

据(5)和 $\neg C$ 可得 $\neg E \vee \neg F$ 。

结论: E 不出席。

7、某发展中国家面临的问题是:

- (1) 要维持它的经济发展, 必须不断加强国内企业的竞争力;
- (2) 要保持社会稳定, 必须不断建立健全养老、医疗、失业等社会保障体系;
- (3) 要建立健全社会保障体系, 则需要企业每年为职工缴纳一定比例的社会保险费;
- (4) 如果企业每年为职工缴纳一定比例的社会保险费, 则会降低企业的竞争力;
- (5) 一定要保持社会稳定。

根据以上陈述, 该发展中国家能否维持其经济发展? 试写出推倒过程。

答案:

根据条件(5)和(2)可得: 必须不断建立健全社会保障体系。

根据条件(3)和“必须不断建立健全社会保障体系”可得: 企业需每年为职工缴纳一定比例的社会保险费。

根据条件(4)可得: 会降低企业的竞争力。

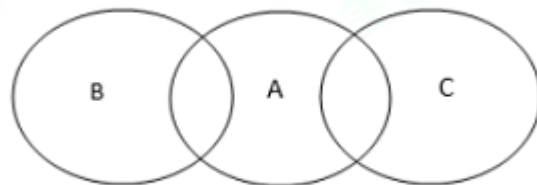
根据条件(1)和“会降低企业的竞争力”可得: 不能维持其经济发展。

所以, 该发展中国家能否不能维持其经济发展。

8、用欧拉图表示下列概念之间的关系：

青年（A），教师（B），工人（C）

答案：



9、用真值表来验证 $((\neg p \rightarrow \neg q) \wedge p) \vdash q$ 是否为有效式。

答案：

用真值表表示上述推理式子如下：

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$\neg p \rightarrow \neg q$	$(\neg p \rightarrow \neg q) \wedge p$	$((\neg p \rightarrow \neg q) \wedge p) \vdash q$
1	1	0	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0
0	1	1	0	0	0	1
0	0	1	1	1	0	1

由此可见，该推理式为无效。