

北京师范大学
2002 年招收硕士学位研究生入学考试试题

专业：逻辑学

科目代码：403

研究方向：逻辑学及应用、归纳与决策等

考试科目：普通逻辑

（第一题答在此试题纸上，其它题答在答题纸上）

一、填空（每空 1 分，共 16 分）

1、命题“如果明天天气好，我们就去登山；否则，我们去看电影”所具有的逻辑形式，若用 p 、 q 、 r 做变项，可表示为_____。

2、若 $\neg p \vee q$ 取值为假，则 $p \rightarrow q$ 取值为_____。

3、在一个正确的划分中，“母项”与“子项”在外延上具有_____关系；“子项”与“子项”之间具有_____关系。

4、如果 SAP 与 SEP 均假，则 S 与 P 的外延具有_____关系或_____关系。

5、已知命题“所有的大学生都不会跳舞”为假，根据对当关系，“有的大学生会跳舞”为_____，“有的大学生不会跳舞”为_____。

6、对命题“没有金属不导电”先换质，再换位，所得的命题为_____；这个推理过程用符号表示为_____。

7、概念外延间的“交叉关系”从对称性角度看是_____关系；从传递性角度看是_____关系。

8、根据模态逻辑方阵， $\neg \square \neg P$ 为真，则 $\neg \square P$ 为_____； $\neg \diamond P$ 为_____。

9、根据道义逻辑方阵，如果 $P \neg p$ 为不正确，则 $O \neg p$ 为_____； Pp 为_____。

二、解释下面的概念（每题 3 分，共 12 分）

1、复杂问语

2、反证法

3、共变法

4、反驳

三、简答题（第 1、3 题各 5 分，其余每题 6 分，共 28 分）

1、“如果甲不上场，那么乙不上场；如果丙不上场，那么丁不上场；甲上场或者丙上场；所以，乙上场或者丁上场。”写出这个推理的形式，并分析它是否有效。

2、已知：“在某住宅小区的居民中，大多数中老年教师都办了人寿保险；所有买了四居室以上住房的居民都办了财产保险；而所有办了人寿保险的人都没有办理财产保险。”根据以上前提能否推出结论“有些中老年教师没有买四居室以上的住房”，如能，请写出推理形式；如果不能，请说明理由。

3、什么是简单枚举法？写出其推理形式，说明其前提与结论联系的性质。

4、对下面 A、B 两种意见，甲都赞成，乙都反对。问：甲、乙两人的断定在逻辑上能否成立？为什么？

A：老张和小李都是教师。

B：“如果老张是教师，那么小李也是教师”这种说法不对。

5、为什么第三格的三段论只能得出特称的结论？

四、图解题（8 分）

已知：（1）M 真包含于 P；

（2）“有些 S 是 M”为真。

请用欧拉图表示 S 与 P 可能具有的各种外延关系。

五、表解题（第 1 题 5 分，第 2 题 7 分，共 12 分）

1、列出下面 A、B 两个命题形式的真值表，并据表回答 A 是否蕴涵 B。

A: $\neg p \wedge \neg q$

B: $q \rightarrow \neg p$

2、用归谬赋值法（简化真值表方法）判定下面的公式是否为重言式

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

六、综合推理题（16 分）

1、某商店失窃，甲、乙、丙、丁四人涉嫌被调查。

甲说：我没作案，作案的是乙。

乙说：我和丙都没作案。

丙说：只有甲作案，乙才会作案。

丁说：甲和丙两人至少有一人作案。

已知甲、乙、丙、丁四人只有一人说真话，问：谁作案？谁说真话？写出推导的过程。（8分）

2、在自然推理系统中证明以下推演关系（每题4分）

$$(1) \quad \neg A \rightarrow B$$

$$\neg A \rightarrow C$$

$$\neg(B \wedge C)$$

$$\therefore A$$

$$(2) \quad (A \vee B) \rightarrow (C \rightarrow (D \rightarrow E))$$

$$C \wedge D$$

$$C \vee F \rightarrow A$$

$$\therefore E$$

七、从下面两题中任选一道解答（8分）

1、写出下面三段论的逻辑形式，列出其集合演算公式（符号表达式），画出它的文恩图，判定该三段论是否有效。

凡马克思主义者都是无神论者，有些无神论者是唯物主义者，所以，有些唯物主义者是马克思主义者。

2、一个有效三段论的小前提的主项不周延而谓项周延，写出这个三段论的格与式，并写出推导的过程及根据。