

北京师范大学
2005 年招收攻读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：本专业各研究方向

考试科目：普通逻辑

(全部答在答题纸上, 答题时请务必写清题号。)

一. 填空 (每空 2 分, 共 30 分)

- 1、A、B 二人要么都是研究生, 要么都是本科生, 并且他们二人中至少有一位不是研究生, 因此他们都是本科生。若只用 p 、 q 作变项, 其逻辑形式可表示为____(1)_____。
- 2、若 $\neg p \vee q$ 的逻辑值为假, 则 p 的逻辑值为____(2)____, q 的逻辑值为____(3)_____。
- 3、当 SAP 与 SIP 逻辑值均为真时, S 与 P 外延间具有____(4)_____关系或____(5)_____关系。
- 4、已知命题“所有的软件都是正版的”为假, 根据对当关系, “有的软件不是正版的”为____(6)____, “凡软件都不是正版的”为____(7)_____。
- 5、对命题“没有一张表格是填写合格的”先换质, 再换位, 所得的命题为____(8)____; 这个推理的过程用公式表示为____(9)_____。
- 6、命题“老王不喜欢任何流行歌曲。”是一关系命题, 用谓词逻辑的公式表示是____(10)_____。
- 7、命题“如果物体温度升高, 那么它受到了摩擦”的负命题的等值命题是____(11)_____。
- 8、根据模态逻辑方阵, 命题“并非人可能会活到一千岁”为真。则与之具有相同素材的“必然非 P ”为____(12)_____。
- 9、一个三段论其结论不正确, 则或者其前提____(13)____, 或者其形式____(14)_____。
- 10、“只有年满 18 周岁, 才有选举权”转换为与之等值的充分条件假言命题用公式表示是____(15)_____。

二. 解释下面的概念 (每小题 5 分, 共 20 分)

- 1、关系推理
- 2、周延性
- 3、归谬法
- 4、假说

科目代码: 403

考试科目: 普通逻辑

三、简答题 (每小题 5 分, 共 30 分)

1. 请用三段论一般规则, 证明第四格的下述规则: 如果大前提特称, 则两个前提都必须肯定; 如果小前提特称, 则大前提必须否定。
2. 由命题“没有清华大学学生不聪明”能否推出“凡不聪明的人都不是清华大学的学生”? 如能, 请写出其推导过程的公式。
3. 如果这本书写的很好, 那么, 若我阅读它我就会喜欢它。如果喜欢它, 那么, 我或者保存它或者把它送给朋友。这本书确实写的很好, 并且我读了它, 但没有保存它。所以, 我把它送给了朋友。请写出这个推理的形式, 并分析其是否有效?
4. A、B、C、D 四个概念外延间具有如下关系: A 分别与 B、C、D 全异; B 与 C 交叉, C 与 D 交叉, B 与 D 为真包含关系。请用欧拉图表示。
5. “成功男人的妻子都穿高档名牌服装。所以, 一位妻子帮助她丈夫成功的最好办法就是花大笔钱买高档名牌服装。”请指出以上话语是否含有谬误? 如果有, 是什么谬误?
6. 英国医学院体育疗法实验室证实, 散步对人体的血液成份有良好影响。他们选择了 56 名长期处于静坐生活方式的志愿者并将其编成 4 组, 第一组要求每天散步 20-40 分钟, 第二组要求每天散步二次, 每次 10 到 15 分钟, 第三组每天要求散步三次, 每次 5 到 10 分钟; 第四组则成天在家中不外出活动。试验前一 一测量了血液中的脂蛋白含量, 该物质是促使动脉粥样硬化的脂蛋白混合物。经过 18 周的试验, 然后, 再次对血液中的脂肪成份进行化验。结果第一组人, 其有害脂蛋白含量下降 50 毫克; 第二组下降近 25 毫克, 第三组下降 10 毫克, 第四组静坐不动的人, 其脂蛋白含量几乎不变。由此可见, 散步可以减少血液中引发动脉粥样硬化的脂蛋白。请问 (1) 探求事物因果联系的五种方法是什么? (2) 上述结论的得出是用哪种方法得出的? 请写出其公式。

四. 请用归谬赋值法 (简化真值表方法) 判定下面的公式是否为重言式 (10 分)

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

科目代码：403

考试科目：普通逻辑

五. 综合推理题（每小题 10 分，共 30 分）

1. 某公司要组团去参加广交会，从 A、B、C、D、E、F 六人中挑选。必须考虑以下因素：

- ① 要是 C 去、D 也要去。
- ② 只有 A 不去、B 才不去。
- ③ 要么 B 去。要么 D 去。
- ④ 如果 E 和 F 同时去，则 C 也要去。
- ⑤ 现需要 A 和 F 两人同时去。

问：最终 E 该不该派去？请写出推理过程的形式。

2. A、B、C、D 四个队进入了某次辩论赛的决赛。四位同学对决赛结果作出如下预测：

甲说 D 队是第一名；
乙说 A 队不是第一名，并且 B 队不是第二名；
丙说如果 B 队是第二名，那么 C 队不是第三名；
丁说如果 A 队不是第一名，那么 B 队是第二名。

辩论赛结束后，结果表明这四位同学的预测中只有一人的正确。请问：A、B、C、D 四个队的名次应该是什么？

3. 旅游团去木兰围场旅游，团员们乘橡皮艇漂流、爬山、骑马，最后去商店买纪念品。

- (1) 有人买了蒙古刀。
- (2) 有人没有买蒙古刀。
- (3) 该团的李先生和赵女士都买了蒙古刀。

已知以上三句话中只有一句为真，请问李先生和赵女士谁买了蒙古刀？请写出推理的过程和依据。

科目代码 403

考试科目：普通逻辑

六、在自然推理系统中证明以下推演关系（每小题 10 分，共 20 分）

1、 $A \rightarrow B$
 $C \rightarrow B$
 $B \rightarrow D$
 $\therefore (A \vee C) \rightarrow D$

2、 $A \rightarrow (B \rightarrow C)$
 $D \rightarrow \neg C$
 $D \wedge E$
 $\therefore A \rightarrow (\neg B \wedge E)$

七、先将下面的推理符号化，然后在命题逻辑中构造它的形式证明（10 分）

如果中国足球队战胜香港队，并且比科威特队多赢三个球，那么，中国足球队就能进入第二轮预选赛；所以，如果中国足球队战胜了香港队，但却未能进入第二轮预选赛，则中国足球队 没有比科威特队多赢三个球。