

考试样题

Xi Li
Department of Philosophy
Central South University
xieshenlixi@163.com
[github](#)

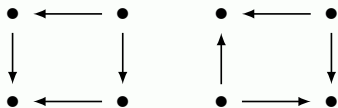
November 6, 2025

一、选择题. (8 道题, 每题 5 分, 共 40 分)

1、以下哪个公式是有效的?

- A. $\exists y \forall x Rxy \rightarrow \forall y \exists x Rxy$
- B. $\forall x \exists y Rxy \rightarrow \exists x \forall y Rxy$
- C. $\forall x \exists y Rxy \rightarrow \exists y \forall x Rxy$
- D. $\exists x \forall y Rxy \rightarrow \forall y \exists x Rxy$

2、下面哪个公式在左图上为真, 右图上为假? 其中 Rxy 表示从 x 到 y 有箭头.



- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...

3、公式 $\forall xyz(Rxy \wedge Rxz \rightarrow Ryz)$ 在下面哪个图上为真?

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...

4、一个岛上有“君子”、“小人”两类人。“君子”只说真话，“小人”只说假话。你来岛上遇到了一个土著小帅。小帅说：“我是君子”。这时又来了一个土著小美。你想请小帅去问下小美的身份。小帅问过小美后，回来对你说：“她说她是君子”。下面哪一项为真？

- A. 小帅是君子，小美是小人。
- B. ...
- C. ...
- D. ...

二、下面公式是否有效? 若有效, 请证明, 若无效, 给出反模型. (10 分)

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

三、请将如下问题翻译成合适的命题逻辑语言并用逻辑学方法求解. (20 分)

已知一起凶杀案有三个嫌疑人: 小艾、小白和小菜. 至少有一人是凶手, 但不可能三人同时犯罪. 如果小艾是凶手, 那么小菜是同犯. 如果小白不是凶手, 那么小菜也不是. 请问, 谁肯定是凶手?

四、下面论证是否有效? 若有效, 请证明, 若无效, 给出反模型. (20 分)

人人都怕小艾. 小艾只怕我. 因此, 我就是小艾.

五、论述题. (10 分)

谈谈你对逻辑学与哲学 (或数学、计算机科学、语言学等其它某一学科) 关系的理解.

六、附加题. (10 分)

谈谈你对命题逻辑与布尔代数之间的关系的理解.