

责任编辑：刘延寿
封面设计：刘云石

逻辑学问答

周尚荣 陶景侃

甘肃人民出版社出版
(兰州第一新村51号)

甘肃省新华书店发行 兰州新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米/32 印张15 插页2 字数303,000
1985年8月第1版 1985年8月第1次印刷
印数：1—25,150

书号：2096·63 定价：2.25元

前 言

本书包括形式逻辑问答、符号逻辑基础知识问答和辩证逻辑基本原理问答等三个主要部分。形式逻辑问答部分实际上仅指传统逻辑,但它应该包括符号逻辑,为与我国目前通行的名称相一致而采用上述分类办法。符号逻辑又称数理逻辑,考虑到本书以非数学专业的读者为主要对象,而且仅涉及其基础部分,因而沿用该学科发展过程中的早期名称。

本书采用问答形式,是甘肃人民出版社问答丛书的组成部分。本书各问答之间有很强的系统性,是为初次系统学习逻辑的读者提供方便。

本书形式逻辑部分由周尚荣编著,符号逻辑部分由陶景侃编著,其余部分两人共同编著。符号逻辑基础知识部分的初稿,承蒙北京大学吴允曾、黄耀枢两位先生的指教,在此表示感谢。

本书编著者水平有限,书中的缺点和错误,热忱地欢迎批评指正。

编著者

一九八四年十二月

目 录

前言

(一) 引论

1. 什么叫逻辑? (3)
2. 什么是逻辑学? (3)
3. 逻辑学在西方是怎样发展起来的? (4)
4. 中国逻辑科学产生和发展的历史怎样? (5)
5. 逻辑科学有哪些分支? (8)
6. 为什么要学点逻辑? (9)
7. 怎样才能学好逻辑? (10)

(二) 形式逻辑

(二~1) 思维规律..... (15)

8. 什么是形式逻辑? (15)
9. 什么是形式逻辑的基本规律? (16)
10. 什么叫同一律? (17)
11. 同一律的客观基础是什么? (18)
12. 同一律的要求是什么? (19)
13. 同一律的要求和形而上学的观点有何作用? (20)
14. 违反同一律要求的逻辑错误有哪些? (21)
15. 同一律在思维和认识中有什么作用? (24)
16. 什么叫矛盾律? (25)
17. 矛盾律的要求是什么? (26)

区别
据勘正表

18. 违反矛盾律要求的逻辑错误有哪些?	(26)
19. 矛盾律在思维实践中有什么意义?	(28)
20. 逻辑矛盾和辩证矛盾的区别何在?	(29)
21. 什么叫排中律?	(31)
22. 排中律的要求是什么?	(32)
23. 排中律和矛盾律有何区别?	(33)
24. 排中律在思维实践中有什么意义?	(33)
25. 能不能在任何情况下都用排中律分辨是非?	(34)
26. 什么叫充足理由律?	(35)
27. 充足理由律的客观基础是什么?	(35)
28. 充足理由律的要求是什么?	(36)
29. 违反充足理由律要求的逻辑错误有哪些?	(37)
30. 充足理由律在思维实践中有什么意义?	(38)

(二 ~ 2) 概念 (39)

31. 什么是概念?	(39)
32. 概念和词语是什么关系?	(41)
33. 什么叫概念的内涵和外延?	(42)
34. 什么叫概念的内涵和外延的反比关系?	(43)
35. 什么叫单独概念和普遍概念?	(44)
36. 什么叫集合概念和非集合概念?	(45)
37. 什么叫实体概念和属性概念?	(46)
38. 什么叫正概念和负概念?	(47)
39. 概念之间有些什么关系?	(48)
40. 什么叫概念间的同一关系?	(49)
41. 什么叫概念间的属种关系?	(50)
42. 什么叫概念间的交叉关系?	(51)
43. 什么叫概念间的矛盾关系?	(52)
44. 什么叫概念间的反对关系?	(53)

45. 什么叫概念间的并列关系？	(54)
46. 什么是限定概念的逻辑方法？	(55)
47. 限定概念时应注意些什么？	(55)
48. 什么是概括概念的逻辑方法？	(56)
49. 概括概念时应注意些什么？	(57)
50. 什么叫定义？	(58)
51. 怎样给概念下定义？	(59)
52. 是不是一个概念只能下一个或一种定义？	(61)
53. 下定义应当遵守些什么规则？	(62)
54. 下定义有什么作用？	(63)
55. 什么叫划分？	(65)
56. 概念的划分有哪些方法？	(66)
57. 概念的划分和分解对象有什么不同？	(67)
58. 划分和分类有什么区别？	(68)
59. 正确的划分应当遵守哪些规则？	(69)

(二 ~ 3) 判 断 (70)

60. 什么叫判断？	(70)
61. 判断和概念之间是什么关系？	(71)
62. 判断和语句有什么关系？	(72)
63. 判断在思维活动中有什么作用？	(74)
64. 判断可分为哪些种类？	(74)
65. 什么叫性质判断？	(75)
66. 性质判断有哪些种类？	(76)
67. 四种性质判断的真假情况如何判别？	(78)
68. 什么叫四种性质判断之间的对当关系？	(81)
69. 什么叫概念周延或不周延？	(82)
70. 怎样才能作到准确地使用性质判断？	(85)

71. 什么叫关系判断?	(86)
72. 什么叫是否具有对称性质的关系判断?	(88)
73. 什么叫是否具有传递性质的关系判断?	(89)
74. 什么叫简单模态判断?	(90)
75. 各种简单模态判断之间有什么关系?	(91)
76. 模态判断与实然判断之间有什么关系?	(93)
77. 全称模态判断与特称模态判断之间是什么关系?	(94)
78. 什么是客观事物的模态和主观认识的模态?	(95)
79. 什么叫复合判断?	(96)
80. 什么叫联言判断?	(97)
81. 联言判断经常用于什么场合?	(98)
82. 什么叫选言判断?	(99)
83. 如何正确运用选言判断?	(100)
84. 什么叫假言判断?	(102)
85. 什么叫充分条件的假言判断?	(103)
86. 什么叫必要条件的假言判断?	(104)
87. 什么叫充要条件的假言判断?	(105)
88. 怎样才能正确地运用假言判断?	(106)
89. 什么叫负判断?	(108)
90. 各种复合判断的负判断是怎样的?	(108)
91. 什么叫复合模态判断?	(109)

(二~4) 演绎推理.....(111)

92. 什么是推理?	(111)
93. 怎样才能做到推理有逻辑性?	(112)
94. 推理有哪些种类?	(115)
95. 如何运用“逻辑方阵”中判断间的关系进行直接推理?	(116)
96. 如何通过判断变形进行直接推理?	(117)

97.判断变形在思维活动中有什么作用?	(120)
98.什么是运用附性法进行直接推理?	(121)
99.什么是直接关系推理?	(122)
100.什么叫直言三段论?	(123)
101.三段论是依据什么原理从前提推出结论的?	(124)
102.直言三段论为什么只能是三个判断三个概念	(126)
103.为什么直言三段论中的中项至少要周延一次?	(127)
104.在直言三段论中为什么在前提中不周延的概念在结 论中也不能周延?	(129)
105.为什么从两个否定的前提推不出必然结论?	(130)
106.为什么前提中有一个否定判断结论也必然是否 定判断?	(131)
107.为什么两个前提都是特称判断时就推不出必然 结论?	(132)
108.为什么前提中有一个特称判断时结论也必然是 特称判断?	(133)
109.什么叫直言三段论的格?	(134)
110.直言三段论的第一格有什么特征?	(134)
111.直言三段论的第二格有什么特征?	(136)
112.直言三段论的第三格有什么特征?	(137)
113.直言三段论的第四格有什么特征?	(138)
114.什么叫直言三段论的式?	(138)
115.直言三段论在自然语言中是怎样表达的?	(139)
116.什么叫直言三段论的带证式?	(141)
117.什么叫直言三段论的复合式?	(143)
118.什么叫三段论的联锁式?	(144)
119.什么叫模态推理?	(146)
120.什么叫模态三段论?	(148)
121.什么叫联言推理?	(150)

122. 什么是选言推理?	(152)
123. 什么是不相容的选言推理?	(153)
124. 什么是相容的选言推理?	(154)
125. 选言推理在现代汉语中是怎样表达的?	(155)
126. 什么是假言推理?	(156)
127. 什么是充分条件假言推理?	(157)
118. 什么是必要条件假言推理?	(159)
129. 什么是充要条件假言推理?	(160)
130. 什么是纯假言推理?	(162)
131. 什么是充分条件纯假言推理?	(163)
132. 什么是必要条件纯假言推理?	(164)
133. 什么是混合条件纯假言推理?	(165)
134. 假言推理在自然语言中是怎样表达的?	(167)
135. 什么叫反三段论?	(168)
136. 什么叫假言易位推理?	(169)
137. 什么是间接关系推理?	(170)
138. 什么是二难推理?	(171)
139. 什么叫简单构成式二难推理?	(172)
140. 什么叫简单破坏式二难推理?	(173)
141. 什么叫复杂构成式二难推理?	(174)
142. 什么叫复杂破坏式二难推理?	(175)
143. 运用二难推理应遵守些什么规则?	(176)
144. 在二难面前怎么办?	(177)

(二~5) 归纳推理.....(179)

145. 什么是归纳推理?	(179)
146. 归纳推理和演绎推理有什么联系?	(181)
147. 归纳推理和演绎推理有什么区别?	(183)
148. 什么叫完全归纳推理?	(184)

149. 什么叫不完全归纳推理?	(186)
150. 什么叫简单枚举归纳推理?	(187)
151. 什么叫统计归纳推理?	(188)
152. 什么叫划类归纳推理?	(189)
153. 什么叫典型分析归纳推理?	(191)
154. 什么叫求同法?	(192)
155. 什么叫求异法?	(193)
156. 什么叫求同求异并用法?	(194)
157. 什么叫共变法?	(196)
158. 什么叫剩余法?	(197)
159. 归纳推理容易发生的错误有哪些?	(199)
160. 什么叫类比推理?	(200)
161. 如何提高类比推理结论的可靠性?	(201)
162. 类比推理在认识过程中有什么作用?	(202)
163. 什么叫假说(或假设)?	(203)
164. 如何正确地运用假说?	(204)

(二~6) 论证(206)

165. 什么是论证?	(206)
166. 什么是证明?	(207)
167. 证明和推理有什么关系?	(209)
168. 逻辑证明和实践证明有什么关系?	(210)
169. 什么是归纳证明和演绎证明?	(211)
170. 什么是直接证明?	(213)
171. 什么是反证法?	(214)
172. 什么是排它法?	(215)
173. 什么叫“论题不清”的逻辑错误?	(216)
174. 什么叫“偷换论题”的逻辑错误?	(217)
175. 证明中“论据不真实”的错误表现何在?	(219)

176. 什么叫“论据不足”的逻辑错误?	(220)
177. 什么叫“循环论证”的逻辑错误?	(222)
178. 什么叫做反驳?	(222)
179. 如何直接反驳论题?	(223)
180. 什么叫归谬法?	(224)
181. 什么叫归真法?	(225)
182. 如何反驳论据?	(226)
183. 如何反驳论证方式?	(227)
184. 什么叫诡辩?	(229)
185. 常见的诡辩手法有哪些?	(230)

(三) 符号逻辑

(三~1) 符号逻辑的绪论

186. 什么是符号逻辑?	(235)
187. 学一点符号逻辑基础知识有什么用处?	(236)
188. 怎样学习符号逻辑基础知识?	(236)
189. 符号逻辑是怎样发展起来的?	(237)
190. 为什么要改造和发展传统逻辑?	(238)
191. 布尔怎样把数学方法应用于逻辑?	(239)
192. 逻辑代数有哪些重要规律?	(241)
193. 布尔以后的逻辑演算是怎样发展的?	(242)
194. 什么是公理集合论?	(243)
195. 什么是证明论?	(244)
196. 什么是递归函数论?	(245)
197. 什么是模型论?	(245)
198. 什么是悖论?	(246)
199. 悖论分哪几类?	(247)
200. 什么是罗素悖论?	(247)

201. 罗素悖论是什么原因造成的？	(248)
202. 怎样用类型论消除罗素悖论？	(250)
203. 什么是语言的层次理论？	(251)
204. 怎样区别对象语言和元语言？	(252)
205. 怎样消除语义悖论？	(254)
206. 什么是形式语言？	(254)
207. 逻辑语言的元语言有哪些部分？	(256)

(三~2) 命题逻辑的初步知识

208. 什么是逻辑演算！	(256)
209. 什么是命题！	(257)
210. 为什么叫二值逻辑？	(257)
211. 什么是真值？	(258)
212. 什么是基本命题？	(258)
213. 什么是命题形式？	(259)
214. 什么是命题演算？	(260)
215. 命题演算中怎样表示基本命题？	(261)
216. 命题演算中讨论哪些命题联结词？	(261)
217. 有哪些最简单的复合命题形式？	(262)
218. 怎样使用括号？	(263)
219. 括号怎样配对？	(264)
220. 什么是命题演算的形成规则？	(265)
221. 命题演算常用哪些元语言符号？	(266)
222. 复合命题怎样形式化？	(267)
223. 为什么叫真值联结词？	(268)
224. 什么是真值表？	(269)
225. 怎样用真值表定义真值联结词？	(269)
226. 蕴涵的真值表是根据什么而定的？	(270)
227. 怎样看待蕴涵怪论？	(271)

228. 怎样表达必要条件假言命题?	(273)
229. 怎样表达不相容的选言命题?	(274)
230. 怎样分析复杂公式的构成过程?	(275)
231. 怎样用真值表方法计算复杂公式的真值?	(276)
232. 公式怎样按真假分类?	(278)
233. 什么是真值函项?	(280)
234. n 个命题变项可有多少个真值函项?	(280)
235. 真值函项怎样分类?	(282)
236. 什么叫重言式?	(283)
237. 重言式有什么作用?	(284)
238. 重言蕴涵式有什么作用?	(284)
239. 怎样用反证法判定蕴涵式是否重言?	(285)

(三~3) 命题逻辑的规律及其应用

240. 应该掌握哪些常用的重言蕴涵式?	(287)
241. 什么是代入规则?	(260)
242. 怎样理解元语言表示的重言蕴涵式?	(291)
243. 什么是应用重言蕴涵式规则?	(292)
244. 怎样应用重言蕴涵式进行推理?	(293)
245. 推理序列中的公式怎样依赖于前提?	(294)
246. 什么是条件证明规则?	(295)
247. 怎样应用条件证明规则求证定理?	(297)
248. 它们为什么必然是定理?	(298)
249. 为什么要求求证定理?	(299)
250. 什么是间接证明规则?	(300)
251. 什么是前提的协调性?	(301)
252. 怎样检查前提是否协调?	(302)
253. 什么是分情况证明规则?	(303)
254. 应该掌握哪些常用的重言等值式?	(305)

255.真值联结词之间有怎样的关系?	(306)
256.什么是重言等值式的模式?	(307)
257.怎样应用重言等值式进行推理?	(308)
258.什么是置换规则?	(308)
259.置换规则怎样具体化?	(310)
260.怎样应用置换规则精炼语句?	(311)
261.什么是范式?	(312)
262.什么是合取范式?	(312)
263.怎样求合取范式?	(313)
264.什么是析取范式?	(315)
265.怎样求析取范式?	(316)
266.什么是优范式?	(317)
267.求优范式有哪些步骤?	(318)
268.怎样求优范式?	(319)
269.优范式有什么作用?	(320)
270.怎样应用置换规则化简公式?	(321)
271.怎样应用置换规则求证等值式定理?	(322)
272.什么是对偶规则?	(323)
273.什么是求否定规则?	(323)
274.命题演算有哪几类重要的推理规则?	(325)

(三~4)谓词逻辑的初步知识

275.什么是狭义谓词演算?	(326)
276.怎样分析简单命题的内部结构?	(326)
277.什么是个体词?	(328)
278.什么是谓词?	(328)
279.什么是原子公式?	(330)
280.谓词演算讨论哪些量词?	(331)
281.什么是约束变项?	(332)

282. 什么是个体域?	(333)
283. 什么是量词的辖域?	(333)
284. 什么是自由变项?	(334)
285. 什么是谓词演算的形成规则?	(335)
286. 形成规则中包含有什么禁律?	(336)
287. 谓词演算还要哪些元语言符号?	(337)
288. 怎样表示传统的A、E命题?	(338)
289. 怎样表示传统的I、O命题?	(339)
290. 怎样表示意义复杂的直言命题?	(340)
291. 怎样表示关系命题?	(341)
292. 自然语句怎样形式化为谓词公式?	(342)
293. 什么是命题函项?	(343)
294. 命题函项怎样分类?	(344)
295. 什么是普遍有效式?	(345)
296. 能否判定一个公式是否普遍有效?	(346)

(三~5) 谓词逻辑的规律及其应用

297. 应该掌握哪些常用的普遍有效式?	(347)
298. 量词之间有什么关系?	(348)
299. 量词怎样分配和移置?	(349)
300. 重叠量词怎样交换位置?	(350)
301. 谓词公式怎样推理?	(351)
302. 什么是全称量词消去规则?	(352)
303. 什么是全称量词引入规则?	(353)
304. 什么是合理替换?	(355)
305. 有全称量词的公式怎样推理?	(356)
306. 什么是存在量词消去规则?	(358)
307. 什么是存在量词引入规则?	(360)
308. 有存在量词的公式怎样推理?	(360)

309. 条件证明规则在谓词演算中是否有效?	(365)
310. 什么是前束范式?	(365)
311. 什么是谓词演算的置换规则?	(366)
312. 怎样在谓词演算中应用置换规则?	(367)
313. 什么是约束个体变项改名规则?	(368)
314. 怎样求前束范式?	(369)
315. 什么是命题变项代入规则?	(370)
316. 什么是自由个体变项代入规则?	(372)
317. 什么是谓词变项代入规则?	(372)
318. 应用代入规则应满足哪些要求?	(374)
319. 什么是谓词演算的求否定规则?	(374)
320. 什么是谓词演算的对偶规则?	(375)

(三~6) 公理化方法

321. 什么是公理化方法?	(376)
322. 什么是形式系统?	(377)
323. 什么是命题演算的出发点?	(378)
324. 怎样推演定理?	(379)
325. 常用哪些导出的推理规则?	(381)
326. 什么是公理系统的一致性?	(383)
327. 怎样证明命题演算的一致性?	(384)
328. 什么是公理系统的完全性?	(385)
329. 怎样证明命题演算的完全性?	(386)
330. 怎样利用合取范式求证定理?	(387)
331. 什么是公理系统的独立性?	(388)
332. 什么是狭义谓词演算的出发点?	(389)
333. 谓词演算中常用哪些导出的规则?	(391)
334. 谓词演算中怎样推演定理?	(391)
335. 什么是直言命题的正确推理形式?	(393)
336. 什么是换质、换位、矛盾关系定理?	(395)

337. 哪些是三段论系统中的关键性定理?	(395)
338. 有哪些以I命题为结论的三段论?	(397)
339. 有哪些以否定命题为结论的三段论?	(398)
340. 还有哪些肯定主项存在的三段论?	(400)
341. 什么是数学归纳法?	(401)
342. 逻辑演算有哪些不同的符号体系?	(402)
343. 逻辑演算有哪些不同的形式系统?	(403)
344. 什么是模态逻辑?	(404)
345. 什么是法律逻辑?	(406)
346. 什么是规范逻辑?	(406)
347. 什么是多值逻辑?	(407)
348. 什么是三值逻辑?	(407)
349. 本问答符号逻辑的所用符号各代表什么?	(408)

(四) 辩证逻辑

350. 什么是辩证逻辑?	(413)
351. 如何理解辩证法认识论和辩证逻辑三者的统一?	(415)
352. 辩证法认识论辩证逻辑三者的区别何在?	(417)
353. 辩证逻辑和形式逻辑是什么关系?	(418)
354. 辩证逻辑和符号逻辑是什么关系?	(422)
355. 辩证逻辑包括哪些内容?	(423)
356. 什么是辩证逻辑的基本规律?	(424)
357. 什么是辩证思维的具体同一律?	(426)
358. 什么是辩证思维的能动转化律?	(428)
359. 什么是辩证思维的周期发展律?	(431)
360. 辩证逻辑关于概念的理论是什么?	(433)
361. 辩证逻辑关于判断的理论是什么?	(435)
362. 辩证逻辑关于推理的理论是什么?	(437)
363. 辩证逻辑关于论证的理论是什么?	(439)