

方便比 OPEN 表 CLOSED 表容易  
如报告点

① 若 OPEN 表为空，则

Loop 20x2 20x3 20x4 20x5 20x6 20x7 20x8 20x9 20x10 20x11 20x12 20x13 20x14 20x15 20x16 20x17 20x18 20x19 20x20 20x21 20x22 20x23 20x24 20x25 20x26 20x27 20x28 20x29 20x30 20x31 20x32 20x33 20x34 20x35 20x36 20x37 20x38 20x39 20x40 20x41 20x42 20x43 20x44 20x45 20x46 20x47 20x48 20x49 20x50 20x51 20x52 20x53 20x54 20x55 20x56 20x57 20x58 20x59 20x60 20x61 20x62 20x63 20x64 20x65 20x66 20x67 20x68 20x69 20x70 20x71 20x72 20x73 20x74 20x75 20x76 20x77 20x78 20x79 20x80 20x81 20x82 20x83 20x84 20x85 20x86 20x87 20x88 20x89 20x90 20x91 20x92 20x93 20x94 20x95 20x96 20x97 20x98 20x99 20x100

3. 继续，将后继计算机学院研究生，根据《智能原理》考试试题

考试时间：2013 年 1 月

班级 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

- ◇ 请将答案写在答题纸上，写明题号，不必抄题，字迹工整、清晰；
- ◇ 请在答题纸和试题纸上都写上班级，学号和姓名，交卷时请将试题纸、答题纸和草纸一并交上来。

### 一、[40 分] 简要回答下列问题

(1)[10 分] 请至少列举 3 位 20 世纪图灵奖获得者中的人工智能学者。

简述图灵测试的过程。

批判地对用图灵测试来判定非人机器是否能思考进行评价，至少提出一种不同观点。

(2)[8 分] 请写出最早倡导知识工程的学者，指出世界上第一个专家系统的名称。

2013 年 IJCAI 将于几月份在哪个国家的哪个城市举行？

课堂上重点介绍了哪几种知识表示方法？

所介绍的主要内容属于人工智能的哪个研究学派？

(3)[10 分] 什么叫启发信息？它是怎样被使用的？

请写出图搜索过程的 A 算法。

分别指出一般情况下 A\* 和 AO\* 算法是否可采纳，如果不是，给出可采纳的条件。

(4)[4 分] 命题逻辑中，常用哪两种公式范式？一阶逻辑中，常用哪两种公式范式？

(5)[8 分] 叙述一阶逻辑解释的定义。

什么叫子句集 S 的 Herbrand 解释？

在语义上证明子句集恒假时，仅考虑该子句集的 Herbrand 解释是否够用？为什么？

(6)[8 分] 传教士和野人渡河问题：三个传教士和三个野人在河的一边，还有一条能载一个人或者两个人的船。找到一个办法让所有的人能渡到河的另一岸，要求在任何地方野人数都不能多于传教士的人数。请用产生式系统表示该问题（不要求列出全部产生式规则，列出两条即可）。

(7)[8 分] 余一棋的弈法如下：假设有七枚钱币，任一选手只能将已分好的一堆钱币分成两堆个数不等的钱币，两位选手轮流进行，直到每一堆都只有一个或两个钱币，不能再分为止，哪个选手遇到不能再分的情况，则就为输。使用博弈图证明后走的选手一定能赢。

(8)[8 分]  $S = \{P(x), \sim P(a) \vee \sim P(b), Q(f(x))\}$

- (1) 求 S 的 H 域，原子集。
- (2) 写出  $Q(f(x))$  的所有基例。
- (3) 分别画出 S 的完全语义树与封闭语义树，指出所有失效点与推理点。
- (4) 写出被封闭语义树中所有失效点弄假的 S 的所有基例的集合。

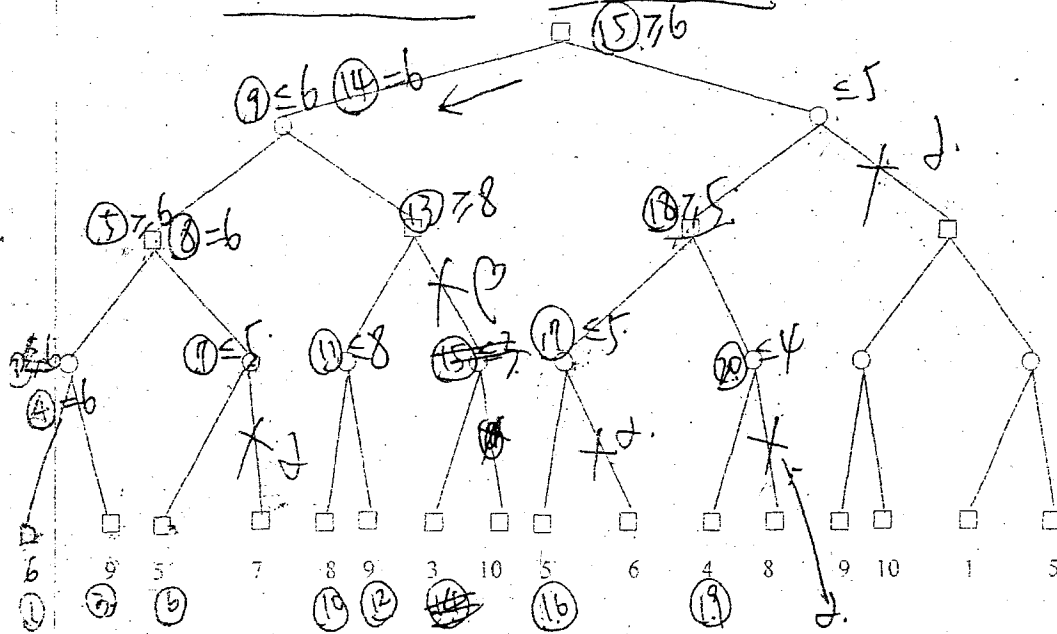
(1) 设  $S_1 = \{\sim P(x) \vee R(x), P(a), \sim R(y) \vee \sim Q(y), Q(a)\}$ , 其中假设  $\sim P(x) \vee P(x)$  是目标公式否定后得到的子句, 使用支架集策略进行归结。

(3) 设  $S_3 = \{ \neg P \vee_8 Q, \neg P \vee_6 Q, \neg P \vee_4 Q, \neg P \vee_2 Q \}$ , 使用锁归结策略进行归结。

已知 表示事实的逻辑公式:  $\exists x(P(x) \wedge \forall y(R(y) \rightarrow L(x,y)))$ ;  $p(a), \neg(R(y) \vee L(a,y))$   
表示规则的逻辑公式:  $\forall x \forall y (L(x,y) \rightarrow (\neg P(x) \rightarrow Q(y)))$ ;  
表示目标的逻辑公式:  $\forall x (R(x) \rightarrow \neg Q(x))$ ;  $\neg R(a) \vee \neg Q(a)$   $\neg R(x) \vee \neg Q(y)$

(3) 验证替换集合的相容性, 若相容, 请写出合一-复合替换

(3) 初始节点的最终返回值；☐将选择什么移动？

趣卡学习网 [www.qukaa.com](http://www.qukaa.com)