				13、下列哪部分不是专家系统的组成部分()
				A.) 用户 B) 综合数据库 C) 推理机 D) 知识库
				14、产生式系统的推理不包括()
一、选择题(每题	1分,共15分)			A) 正向推理 B) 逆向推理 C) 双向推理 D) 简单推理
1、人工智能是一	·[7]			15、C(B A) 表示在规则 A->B 中,证据 A 为真的作用下结论 B 为真的
A)数学和生理学 B)心理学和生理学 C)语言学			C)语言学	A)可信度 B)信度 C)信任增长度 D)概率
D)综合性的交叉	学科和边缘学科			
2、语义网络表达	知识时,有向弧。	AKO 链、ISA 链是	用来表达节点知识的()。	二、填空题(每题 1 分, 共 30 分)
A) 无悖性	B) 可打	广充性	C) 继承性	1、人工智能的含义最早由一位科学家于 1950 年提出,并且同时提出一个机器智能
3、(A->B)∧A=>	· B 是			的测试模型,请问这个科学家是
A)附加律	B)拒收律	C)假言推理	D)US	2、从已知事实出发,通过规则库求得结论的产生式系统的推理方式是
4、命题是可以判	断真假的			
A)祈使句	B)疑问句	C)感叹句	D)陈述句	3、AI的英文缩写是。
5、仅个体变元被	量化的谓词称为			4、不确定性类型按性质分:
A)一阶谓词	B)原子公式	C)二阶谓词	D)全称量词	
6、MGU 是				5、在删除策略归结的过程中删除以下子句:含有
A) 最一般合一	B)最一般替换	C) 最一般谓词	D)基替换	含有的子句;子句集中被别的子句的子句。
最一般合一				6、对证据的可信度 CF(A)、CF(A1)、CF(A2)之间,规定如下关系:
7、下列不在人工	智能系统的知识的	包含的 4 个要素中		$CF (\sim A) =, CF (A1 \land A2) =,$
A) 事实	B) 规则	C) 控制	D) 关系	CF (A1 \(\sum A2 \) =
8、当前归结式是	:()时,则定理	!得证。		7、图: 指由组成的网络。按连接同一节点的各边的逻辑
A) 永真式	B 包孕式 ((subsumed)	C) 空子句	关系又可分为
9、或图通常称为	1		VVV.UU	8、合一算法: 求非空有限具有相同谓词名的原子公式集的。
A)框架网络	B)语义图	C)博亦图	D)状态图	9、1997年5月,著名的"人机大战",最终名为""的计算机以
10、不属于人工符	智能的学派是			3.5 比 2.5 的总比分将世界国际象棋棋王卡斯帕罗夫击败。
A)符号主义	B) 机会主义	C)行为主义	D)连接主义。	10、人工智能的远期目标是,近期目标是
11、所谓不确定	生推理就是从()	的初始证据出发,	通过运用()的知识,最终推	
出具有一定程度的	的不确定性但却是	:合理或者近乎合理	的结论的思维过程。	
A)不确定性,不	确定性	B)确定性,	确定性	三、简答及计算题(每题 5 分, 共 25 分)
C)确定性, 不确定性				1、解释下列模糊性知识:
12.要想让机器具	有智能,必须让树	几器具有知识。因此	,在人工智能中有一个研究领	1) 张三, 体型, (胖, 0.9))。
域,主要研究计算	算机如何自动获取	以知识和技能,实现	自我完善,这门研究分支学科	2) (患者,症状,(头疼,0.95))△ (患者,症状,(发烧,1.1))→(患者,疾病,(感
따 ()。				冒,1.2))
A)专家系统	B)机器学习	C)神经网络	D)模式识别	答:

2、简单阐述产生式系统的组成:

答:

////

3、补齐产生式系统与图搜索的对比表

产生式系统	图搜索
	初始节点
目标条件	1/////
	状态转换规则 问题变换规则
规则库	操作集
	节点(状态/问题)
控制策略	

4、已知 W={P(f(x,g(A,y)),z),P(f(x,z),z)}, 求 MGU解:

5、证明 G 是否是 F1、F2 的逻辑结论;

*F*1: $\forall x (P(x) \rightarrow (Q(x) \land R(x)))$

 $F2: \exists x (P(x) \land S(x))$

 $G: \exists x(S(x) \land R(x))$

iÆ:

v.docin.com

四、应用题(共30分)

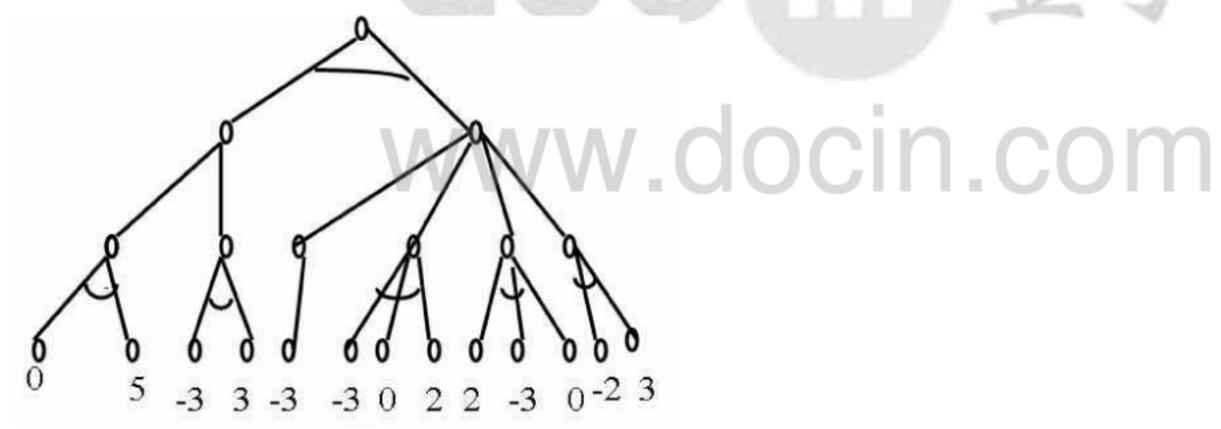
1、将命题: "某个学生读过三国演义"分别用谓词公式和语义网络表示答:

- 3、利用谓词逻辑表示下列知识(包括已知和结论),然后化成子句集:
- (1) 凡是清洁的东西就有人喜欢;
- (2) 人们都不喜欢苍蝇

求证:苍蝇是不清洁的。

iΕ:

2、图示博弈树, 其中末一行的数字为假设的估值, 请利用 α - β 剪枝技术剪去不必要的分枝。(在节点及边上直接加注释)



答案:

- -, 1, D 2, C 3, C 4, D 5, A 6, A 7, D 8, C 9, D 10, B
 - 11, A 12, B 13, A. 14, D 15, B
- 二、1、图林 2、正向推理 3、Artifical Intelligence
- 4、随机性,模糊性,不完全性,不一致性
- 5、纯文字, 永真式, 类含
- $6 \cdot -CF(A)$, $min\{CF(A1),CF(A2)\}$, $max\{CF(A1),CF(A2)\}$)
- 7、节点和有向边,或图,与或图 8、最一般合一(MGU)
- 9、深蓝 10、制造智能机器,实现机器智能
- 三、1、答: 1)表示:命题"张三比较胖" 2)解释为:如果患者有些头疼并且发高烧,则他患了重感冒。
- 2、答: 1)产生式规则库:描述相应领域知识的产生式规则集
- 2)数据库:(事实的集合)存放问题求解过程中当前信息的数据结构(初始事实、 外部数据库输入的事实、中间结果事实和最后结果事实)
- 3) 推理机:(控制系统)是一个程序,控制协调规则库与数据库的运行,包含推理方式和控制策略。

3、答:

产生式系统	图搜索
初始事实数据	初始节点
目标条件	目标节点
产生式规则	状态转换规则 问题变换规则
规则库	操作集
动态数据库	节点(状态/问题)
控制策略	搜索策略

4、解: k=0;S0=S; δ 0= ε;S0 不是单元素集,求得差异集 D0={g(A, y)}, z}, 其中 z 是变元,g(A, y) 是项,且 z 不在 g(A, y) 中出现。k=k+1=1

有δ1=δ0 • {g(A, y)/z} = ε • {g(A, y)/z} = {g(A, y)/z},

 $S1=S0 \cdot \{g(A, y)/z\} = \{P(f(x, g(A, y)), g(A, y))\}, S1 是单元素集。$

根据求 MGU 算法, MGU= δ 1= {g(A, y)/z}

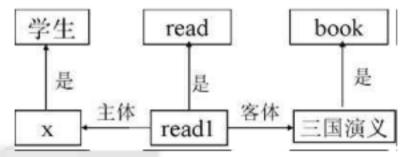
- 5、证:①¬ P(x) ∨Q(x) . . . 从 F1 变换
 - ②¬ P(y) VR(y) ` . . . 从 F1 变换
 - ③P(a) . . . 从 F2 变换

④S(a) . . . 从 F2 变换 ⑤¬ S(z) ∨¬ R(z) . . . 结论的否定 ⑥R(a) . . . ②③归结 {a/y} ⑦¬ R(a) . . . ④⑤归结 {a/z} ⑧□ . . . ⑥⑦归结 得证.

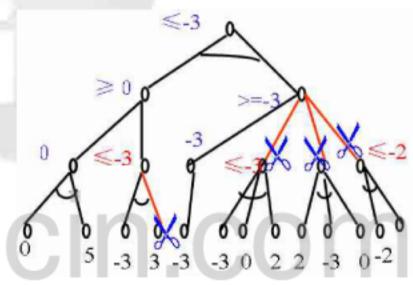
四、1、答: 谓词公式表示:

∃x(student(x)∧read(x,三国演义))

语义网络表示如图:



2.



- 3、证: 现定义如下谓词
- L(x, y)-----某人 x 喜欢某物 y;
- P(y)---- 某物 y 是清洁的东西
- (1) $\forall y \exists x (P(y) \rightarrow L(x, y)) \Longrightarrow \neg P(y) \lor L(f(y), y)$
- (2) $\forall x (\neg L(x, F1y)) \Longrightarrow \neg L(x, F1y)$
- (3) P(Fly) . . . 结论的反
- (4) L(f(F1y), F1y) . . . (1)(3) 归结, 置换{F1y/y}
- (5) □ . . . (2)(4)归结, {f(Fly)/x} 得证。