

任课教师:

学号:

姓名:

班级:

订线

装订线

装订线

西安电子科技大学

考试时间 120 分钟

试 题

题号	一	二	三	四	总分
分数					

1. 考试形式: 闭卷 ☐ ; 2. 本试卷共三大题, 满分 100 分;
3. 考试日期: 2020 年 8 月 18 日; (答题内容请写在装订线外)

一、简答。(30 分)

1. 符号主义、连接主义和行为主义这三大人工智能学派的学术观点分别是什么? (9 分)

2. 常用的知识表示方法有哪些? 请至少简述四种方法及其特点。(8 分)

3. 盲目搜索和启发式的特点分别是什么？（6 分）

4. 遗传算法中轮盘赌选择的的思想是什么？（2 分）

5. 什么是文字和字句？（3 分）

6. 什么是本原问题？（2 分）

二、知识表示。(20 分)

1. 请把下列命题表示为谓词公式 (15 分, 每小题 5 分)

(1) 杨扬打篮球或踢足球。

(2) 如果高山是男孩, 秦声是女孩, 则高山比秦声长得高。

(3) 所有学生都穿彩色制服。

2. 请把下面的命题用一个语义网络表示出来。(5 分)

与会者有男、有女、有的年老、有的年轻。

三、推理。(30 分)

1. 请用归结反演的方法证明下面的结论。(10 分)

已知:

(1) 能阅读者是识字的。

(2) 海豚不识字。

(3) 有些海豚是聪明的。

求证: 有些聪明者并不能阅读。

2. 请简述不确定性推理几个关键问题，并按照不确定性推理模型中的可信度推理方法计算结论 H 的可信度。

R1: IF E1 THEN H (0.8)

R2: IF E2 THEN H (0.6)

R3: IF E3 THEN H (-0.5)

R4: IF E4 AND (E5 OR E6) THEN E1 (0.7)

R5: IF E7 AND E8 THEN E3 (0.9)

已知: $CF(E2)=0.8$, $CF(E4)=0.5$, $CF(E5)=0.6$, $CF(E6)=0.7$, $CF(E7)=0.6$, $F(E8)=0.9$, 求 $CF(H)$ 。(10 分)

5. 对于初始状态和目标状态如图所示的八数码难题，若采用如下定义的估价函数: $f(n) = g(n) + h(n)$ 其中 $g(n)$ 为从初始节点到当前节点的路径长度, $h(n)$ 为当前节点“不在位”的将牌数。按 A 星算法生成此八数码难题搜索树。(10 分)

$$S_0 = \begin{pmatrix} 2 & 8 & 3 \\ 1 & & 4 \\ 7 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

$$S_g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 8 & & 4 \\ 7 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

四、计算智能（20 分）

1. 写出遗传算法的求解步骤。（10 分）

2. 简述人工神经网络的主要学习算法。（10 分）