

一单项选择题（每小题2分，共10分）

1. 首次提出“人工智能”是在(D)年

A. 1946

B. 1960

C. 1916

D. 1956

2. 人工智能应用研究的两个最重要最广泛领域为： B

A. 专家系统、自动规划

B. 专家系统、机器学习

C. 机器学习、智能控制

D. 机器学习、自然语言理解

3. 下列不是知识表示法的是 A。

A:计算机表示法 B: “与/或”图表示法

C:状态空间表示法 D:产生式规则表示法

4. 下列关于不确定性知识描述错误的是 C。

A:不确定性知识是不可以精确表示的

B:专家知识通常属于不确定性知识

C:不确定性知识是经过处理过的知识

D:不确定性知识的事实与结论的关系不是简单的“是”或“不

5.

下图是一个迷宫， $S_0$ 是入口， $S_g$ 是出口，把入口作为初始节点，出口作为目标节点，通道作为分支，画出从入口

$S_0$ 出发，寻找出口

Sg的状态树。根据深度优先搜索方法搜索的路径是

C

A: s0-s4-s5-s6-s9-sg :B s0-s4-s1-s2-s3-s6-s9-sg

C: s0-s4-s1-s2-s3-s5-s6-s8-s9-sg D0-s4-s7-s5-s6-s9-sg

二填空题（每空2分，共20分）

1•目前人工智能的主要学派有三家：符号主义、进化主义和连接主义。

2•问题的状态空间包含三种说明的集合，初始状态集合 S、操作符集合F以及目标状态集合G。

3、启发式搜索中，利用一些线索来帮助足迹选择搜索方向，这些线 索称为启发式（Heuristic）信息。

4、计算智能是人工智能研究的新内容，涉及神经计算、模糊计算和 进化计算等。

5、不确定性推理主要有两种不确定性，即关于结论的不确定性和关 于证据的不确

定性。

三名称解释（每词4分，共20分）

人工智能专家系统遗传算法机器学习数据挖掘

答：（1）人工智能

人工智能（Artificial Intelligence），英文缩写为AI。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一 门新的技术科学。人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解 智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应

的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等

#### （2）专家系统

专家系统是一个含有大量的某个领域专家水平的知识与经验智能计算机程序系统，能够利用人类专家的知识和解决问题的方法来处理该领域问题。简而言之，专家系统是一种模拟人类专家解决领域问题的计算机程序系统

#### （3）遗传算法

遗传算法是一种以“电子束搜索”特点抑制搜索空间的计算量爆炸的搜索方法，它能以解空间的多点充分搜索，运用基因算法，反复交叉，以突变方式的操作，模拟事物内部多样性和对环境变化的高度适应性，其特点是操作性强，并能同时避免陷入局部极小点，使问题快速地全局收敛，是一类能将多个信息全局利用的自律分散系统。运用遗传算法（GA）等进化方法制成的可进化硬件（EHW），可产生超出现有模型的技术综合及设计者能力的新颖电路，特别是

GA

独特的全局优化性能，使其自学习、自适应、自组织、自进化能力获得更充分的发挥，为在无人空间场所进行自动综合、扩展大规模并行处理（MPP）以及实时、灵活地配置、调用基于

EPGA的函数级

EHW，解决多维空间中不确定性的复杂问题开通了航向

#### （4）机器学习

机器学习（Machine Learning）是一门多领域交叉学科，涉及概率论、统计学、逼近论、凸分析、算法复杂度理论等多门学科。专门研究计

计算机怎样模拟或实现人类的学习行为，以获取新的知识或技能，重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。它是人工智能的核心，是使计算机具有智能的根本途径，其应用遍及人工智能的各个领域，它主要使用归纳、综合而不是演绎

### （5）数据挖掘

数据挖掘是指从数据集合中自动抽取隐藏在数据中的那些有用信息的非平凡过程，这些信息的表现形式为：规则、概念、规律及模式等。它可帮助决策者分析历史数据及当前数据，并从中发现隐藏的关系和模式，进而预测未来可能发生的行为。数据挖掘的过程也叫知识发现的过程。

#### 四简答题（每小题5分，共30分）

1. 人工智能有哪些研究领域和应用领域？

答：（1）研究领域

自然语言处理，知识表现，智能搜索，推理，规划，机器学习，知识获取，组合调度问题，感知问题，模式识别，逻辑程序设计，软计算，不精确和不确定的管理，人工生命，神经网络，复杂系统，遗传算法

### （2）应用领域

智能控制，机器人学，语言和图像理解，遗传编程

2. 简述模式识别的基本过程

答：（1）信息获取

（2）预处理：对获取信号进行规范化等各种处理

(3) 特征提取与选择：将识别样本构造成便于比较、分析的描述量 即特征向量

(4) 分类器设计：由训练过程将训练样本提供的信息变为判别事物 的判别函数

(5) 分类决策：对样本特征分量按判别函数的计算结果进行分类

3. 状态空间法、谓词逻辑法和语义网络的要点分别是什么？

答：(1) 状态空间法是以状态和算符为基础来表示和求解问题的，三个要点是：状态，算符，问题的状态空间

(2) 谓词逻辑法要点：命题真值，论域与谓词，连接词和量词，项 与合式公式，自由变元和约束变元

(3) 语义网络要点：类属关系，包含关系，属性关系，时间关系，位置关系，相近关系，推论关系

4. 简述Age nt的定义和基本特征

答：(1) Age nt定义：Age nt指的是一种实体，而且是一种具有智 能的实体。这种实体可以是智能软件、智能设备、智能机器人或智 能计算机系统等等，甚至也可以是人 (2) Age nt基本特征：

a. 自主性

Age nt具有属于其自身的计算资源和局部于自身的行为控制机制 ，能够  
在没有外界直接操纵的情况下，根据其内部状态和感知到的环境信 息决定  
和控制自身的行为。例如，SNMP中的age nt就是独立运行在 被管理单元上的  
自主进程。

b. 交互性