

# 华中师范大学 2023-2024 学年第 2 学期

## 期末考试试卷 (A 卷)

课程名称 人工智能 课程编号 48720005 任课教师

☐ 郭京蕾  
☒ 张连发  
☐ 陈冠毅

题型	选择题	问答题	知识表示题	计算题	证明题	求解题	总分
分值	10	20	20	10	20	20	100
得分							

得分	评阅人

### 一、 选择题 (共 5 题, 每题 2 分)

(选择一项或者多项, 全对才得分)

、人工智能的目的是使机器\_\_\_\_\_ , 实现某些脑力劳动的机械化。

- A. 有完整的智力                      B. 完全代替人脑  
C. 完全替代人类                      D. 模拟、延伸和扩展人类智能

、下面的\_\_\_\_\_ 是对产生式系统而言的。

- A. 归结策略                              B. 控制策略  
C. 调度策略                              D. 支持集策略

\_\_\_\_\_ 提出了归结原理, 为定理的机器证明做出了很大的贡献。

- A. 布尔                                      B. 培根  
C. 鲁宾逊                                  D. 香农

且合证据的不确定性计算方法有\_\_\_\_\_。

- A. 最大最小法                              B. 概率方法  
C. 有界方法                                  D. 传递方法

推理的任务是从一种判断推出另一种判断的思维过程, 按推理逻辑划分, 推理方式可分为\_\_\_\_\_

- A. 演绎推理                                  B. 类比推理  
C. 归纳推理                                  D. 默认推理



得分	评阅人

### 三、知识表示题（共4题，每题5分）

1、用一阶谓词表示以下知识：计算机学院的学生每个人都喜欢体育运动和读书，但有些人不喜欢编程。  
答：

2、用框架表示法表示以下知识：2023-24 赛季欧洲冠军联赛决赛于北京时间 2024 年 6 月 2 日凌晨 3 点在英国伦敦的温布利大球场举行，对阵双方是皇家马德里和多特蒙德，皇家马德里 2-0 战胜多特蒙德。  
答：

3、用语义网络表示以下知识：本周六上午，来自清华大学的王教授在报告厅给计算机学院的教师和研究生讲授了“生成式人工智能（AIGC）面临的机遇和挑战”报告。  
答：

请把下列命题表示的事实用一个语义网络表示出来。（1）树和草都是植物；（2）树和草都是有根有叶的；（3）大草是草，且长在水中；（4）果树是树，且会结果；（5）樱桃树是一种果树，它结樱桃。

答：



得分	评阅人

#### 四、计算题（共 1 题，每题 10 分）

1. 某牛奶工厂用从甲、乙、丙、丁四个牧场收购而来的新鲜牛奶加工生产出一种乳制品，四个牧场产量分别占 30%，20%，35% 和 15%，且用这四个牧场生产出来的优等品的概率分别为 0.85，0.8，0.65 和 0.7。求从该厂产品中任意取出一个产品是优等品的概率？如果一件产品是优等品，该产品的奶源分别来自四个牧场的概率是多少？并对计算结果进行简单的说明。（注意： $A_i$  ( $i=1, 2, 3, 4$ ) 分别表示抽到的产品的奶源来自甲、乙、丙、丁四个牧场， $B = \{\text{抽到优等品}\}$ ，计算结果保留 3 位小数。）

解：



2、已知：任何通过历史考试并中了彩票的人是快乐的；任何肯学习或幸运的人可以通过所有考试；John 不学习但很幸运；任何人只要幸运就能中彩票。求证：John 是快乐的。(历史考试常量用 histroy, 彩票用 lottery)

给定谓词：Pass(x, y): 表示 x 通过 y 考试；Win(x, y): 表示 x 赢得 y，Study(x): 表示 x 肯学习

Lucky(x): 表示 x 是幸运的，Happy(x): 表示 x 是快乐的

证明：



得分	评阅人

五、应用归结原理证明 (第2题, 每题10分)

1. 已知:

$$F1: \forall x(P(x) \rightarrow \forall y(Q(y) \rightarrow \neg I(x,y)))$$

$$F2: \exists x(P(x) \wedge \forall y(R(y) \rightarrow I(x,y)))$$

$$G: \forall x(R(x) \rightarrow \neg Q(x))$$

证明 G 是 F1 和 F2 的逻辑结论.

证明:



姓名	学号

## 六、应用归结原理求解（共2题，每题10分）

1. 已知：王（Wang）与李四（LiSi）是同学。如果  $x$  与  $y$  是同学，则  $x$  喜欢的东西  $y$  也喜欢。  
 求证：王喜欢（ $x$  like  $rc$ ）。问李四喜欢什么？

答：



2、某人被盜。公安局派出 5 个偵察員。研究案情時，偵探員 A 說：“趙與錢至少有一個作案”；偵探員 B 說：“錢與孫至少有一人作案”；C 說：“孫與李至少有一人作案”；D 說：“趙與孫中至少有一人與此案無關”；E 說：“錢與李中至少有一人與此案無關”；若這 5 個偵探員的話是可信的，問誰是盜竊犯？

解：

