

## 《人工智能基础》期末考试试卷附答案

### 一、选择题(每题 2 分, 共 20 分)

1. 以下哪一项是人工智能(AI)的定义?  
A. 研究如何使计算机执行人类智能任务的学科  
B. 开发能够自主思考和解决问题的软件  
C. 利用计算机模拟人类的学习过程  
D. A、B、C 都正确
2. 以下哪一项不属于机器学习的类型?  
A. 监督学习  
B. 无监督学习  
C. 强化学习  
D. 深度学习
3. 以下哪一项是神经网络的基本单位?  
A. 节点  
B. 层  
C. 偏置  
D. 权重
4. 以下哪一项是决策树算法的主要优点?  
A. 解释性强  
B. 复杂度高  
C. 运行速度快  
D. 需要大量数据进行训练
5. 以下哪一项是支持向量机(SVM)的主要应用场景?  
A. 分类问题  
B. 回归问题  
C. 聚类问题  
D. 关联规则挖掘

### 二、填空题(每题 2 分, 共 20 分)

6. 人工智能的三大任务是 和 , 。
7. 朴素贝叶斯分类器是基于 原理进行分类的。
8. 在深度学习中, 卷积神经网络(CNN)主要用于 任务。
9. 人工神经网络(ANN)模仿了 的神经元连接方式。
10. 最大似然估计(MLE)是 估计方法的一种。

### 三、简答题(每题 5 分, 共 30 分)

11. 简述监督学习和无监督学习的区别。
12. 什么是过拟合? 请简述过拟合的原因和解决方法。
13. 请解释什么是“数据增强”, 并给出两个应用场景。

14.简述支持向量机(SVM)的工作原理。

15.请列举三种常用的优化算法，并简要介绍它们的应用场景。

四、应用题(每题 10 分，共 20 分)

16.假设我们有一个用于识别图片中猫和狗的数据集，其中 70%的数据用于训练集，30%的数据用于测试集。请简述您将如何评估模型的性能。

17.假设我们正在使用决策树进行分类任务，并发现树的深度为 5 时，训练集的准确率为 95%，但测试集的准确率只有 80%。请简述可能的原因，并提出改进建议。

答案：

DAAAC

6.知识表示、推理、学习

7.贝叶斯定理

8.图像识别

9.人脑

10.最大似然

11.监督学习是在已知输入和输出情况下，通过学习算法得到个模型，以便对新的输入进行预测。无监督学习是在没有 labeled 数据的情况下，通过学习算法得到数据内在的结构或规律。

13.数据增强是通过人工方式对数据进行变换，以扩充训练集的方法。应用场景包括图像识别、自然语言处理等。

14.SVM 是一种用于分类和回归分析的机器学习算法。它通过找到一个最优的超平面，将不同类别的数据点分开，使得两类数据点之间的距离最大化。

15.常用的优化算法包括梯度下降、牛顿法、共轭梯度法等。梯度下降法适用于大规模问题，牛顿法和共轭梯度法适用于大规模优化问题。

16.评估模型性能的方法包括准确率、召回率、F1 分数等。可以使用交叉验证方法来评估模型的泛化能力，即将数据集分为多个子集，轮流使用其中一个子集作为测试集，其余子集作为训练集，计算模型的性能指标，并取平均值。