1. 简述心理学行为主义三个阶段的异同点

**相同点**

* **研究对象聚焦行**
* **遵循实证主义原则**
* **重视环境对行为的影响**

**不同点**

* **理论基础差异**：
  + **早期行为主义**：以华生为代表，其理论基础主要建立在巴甫洛夫的经典条件反射学说之上。
  + **新行为主义**：像斯金纳等新行为主义者的理论在一定程度上拓展了行为主义的基础，除了经典条件反射外，更强调操作性条件反射的重要性。
  + **新的新行为主义**：以班杜拉为代表，融合了认知因素，其理论基础涵盖了观察学习等内容。
* **对内部心理因素的态度**：
  + **早期行为主义**：华生坚决反对研究意识等内部心理过程，认为那些无法直接观察的心理活动不应该是心理学的研究范畴，主张把心理学完全打造成一门纯粹研究行为的自然科学，将心理过程排除在研究视野之外，使行为和心理意识处于完全割裂的状态。
  + **新行为主义**：开始有限度地接纳一些中介变量的概念，虽然依然以行为研究为主，但认识到在刺激和反应之间可能存在一些无法直接观察到但能推测其作用的内部因素。
  + **新的新行为主义**：积极引入认知成分，不再排斥对内部心理过程的研究，而是将认知看作是行为产生和改变过程中不可或缺的环节。
* **研究方法侧重点**：
  + **早期行为主义**：主要依赖于严格控制条件下的动物实验以及对人类行为的简单观察，通过在实验室里设置特定的刺激情境，观察被试（动物或人）的反应，
  + **新行为主义**：继续运用实验法，但实验设计更加精细复杂，尤其注重对操作性条件反射的实验研究。
  + **新的新行为主义**：除了传统的实验方法外，还增加了很多自然情境下的观察、模拟研究等，因为涉及对个体观察学习等在现实生活场景中发生情况的探讨。

1. 简述心理学行为主义对控制论、强化学习和具身智能的研究带来了哪些影响

**对控制论的影响**

* **提供理论基础与思想启示**：
* **推动控制论系统的研究与发展**
* **促进学科交叉与融合**

**对强化学习的影响**

* **确立强化概念与原理**
* **塑造学习过程与策略**
* **提供实验方法与数据支持**

**对具身智能的影响**

* **强调身体与环境的交互作用**
* **关注行为的适应性和灵活性**
* **为智能体的学习和进化提供思路**

1. 除了游戏、自动驾驶、机器人领域，行为主义还在哪些人工智能领域中有所应用，举例说明

**心理语言学与自然语言处理**

* **语言学习与模仿**
* **言语行为分析智能家居与智能环境**
* **用户行为模式识别**
* **环境自适应控制**

**金融领域**

* **市场行为分析与预测**
* **风险评估与投资决策**

**医疗健康领域**

* **智能诊断辅助系统**
* **康复治疗与行为干预教育领域**
* **个性化学习系统**
* **智能辅导与反馈**

**内容推荐与社交媒体领域**

* **用户兴趣建模与推荐**
* **社交行为分析与社交网络优化**

1. 讲述强化学习与监督学习的区别

**监督学习侧重于根据已有明确标记的数据学习准确的输入 - 输出映射，而强化学习侧重于在动态环境中通过奖励反馈来学习最优行动策略。**

1. 什么样的策略才是最优策略？

**从奖励最大化角度来讲，长期累积奖励最大和考虑折扣因子后奖励总和最大**

**从稳定性和适应性方面来讲，要求要稳定有效且具备适应性**

**从收敛性角度来讲，要做到收敛到最优解**

1. 为什么说“身体”在具身智能中起到了关键作用？

**从与环境的交互基础来讲，身体配备了各种传感器，可以感知环境信息，并且具备执行器可以实施行动反馈。**

**从塑造认知和学习过程来讲，身体可以限制和引导认知的发展并且是基于经验的学习载体。**

**从影响智能的涌现来讲，可以产生智能行为协同并且决定智能的表现形式。**

**从拓展智能的生态适应性来讲，它可以适应多样化的环境，并且实现进化与发展**