|  |
| --- |
| **《神经生物学》考试大纲** |

|  |
| --- |
| 《神经生物学》考试大纲适用于中国科学院心理研究所认知神经科学专业硕士研究生入学考试。神经生理学是生理学的一部分，主要研究神经系统的功能。同神经生物学、心理学、神经病学、临床神经生理学、电生理学、行为学和神经解剖学等有着非常密切的关系。要求考生深入了解各部分的基本概念，系统地掌握各部分的主要理论及其实验方法，能够将所学的知识应用到分析问题、设计实验和解决问题中去。  　　考试内容及要求：  **一、细胞的基本功能**  　　1、了解细胞膜的结构和物质转运功能  　　2、熟悉细胞的跨膜信号传导过程  　　3、掌握细胞生物电现象的各种机制  　　4、了解肌细胞的收缩机制  **二、神经元与神经胶质细胞的一般功能**  　　1、熟悉神经元的结构、功能和分类  　　2、了解神经胶质细胞的特征和功能  **三、神经元的信息传递**  　　1、熟悉突触传递的定义、分类和相关术语  　　2、掌握神经递质和受体的定义、分类和组成  　　3、了解反射弧中枢部分的活动规律  **四、感觉系统总论**  　　1、掌握感觉和感觉器官一般概念  　　2、了解感受器信号及感觉信息的编码  　　3、了解感觉通路中的信号编码和处理  　　4、掌握感知觉的一般规律  **五、神经系统的感觉分析功能**  　　1、熟悉躯体感觉的传入通路、皮层代表区和各种躯体感觉的特点  　　2、了解内脏感觉的传入通路、皮层代表区和各种内脏感觉的特点  　　3、熟悉视觉、听觉的传入通路、皮层代表区和功能特点  　　4、了解平衡感觉、嗅觉和味觉的一般概念  **六、痛觉及其调制**  　　1、掌握损伤性刺激引起伤害性感受器兴奋的机制  　　2、熟悉脊髓背角作为痛觉初级中枢的作用  　　3、了解伤害性信息传到脑的几条上行传到通路  　　4、熟悉丘脑作为痛觉整合中枢的作用  　　5、掌握脊髓伤害性信息传递的节段性调制  　　6、熟悉脑高级中枢对背角伤害性信息传递的下行调制  **七、大脑皮层的运动功能**  　　1、掌握运动传出的最后公路  　　2、熟悉初级运动皮层和前运动区的定义和作用  　　3、了解皮层神经元的组成  　　4、掌握初级运动皮层和皮层脊髓系统的组成和功能  　　5、了解大脑皮层运动区的传入  　　6、了解初级运动皮层的运动参数编码过程  　　7、熟悉辅助运动区和前运动皮层的运动功能  　　8、了解后顶叶皮层在运动中的作用  　　9、熟悉姿势的中枢调节  　　10、 了解基底神经节和小脑的运动调节功能  **八、内环境恒定和神经内分泌功能**  　　1、熟悉神经体液整合作用的机制  　　2、了解神经分泌的概念和肽能神经元的组成和作用  　　3、了解激素对神经系统的作用  　　4、了解神经内分泌反应与其他神经反应及行为的整合作用  　　5、了解内环境恒定的节律性特征  　　6、掌握神经系统、内分泌系统与免疫系统之间的关系  **九、神经系统对内脏活动的调节**  　　1、了解自主神经系统的结构和功能  　　2、了解内脏活动的中枢调节  **十、边缘系统与动机及情绪活动**  　　1、了解边缘系统的形成  　　2、掌握动机的概念及其和边缘系统的关系  　　3、掌握情绪的概念及其和边缘系统的关系  　　4、了解本能行为的神经调节  **十一、觉醒、睡眠与脑电活动**  　　1、了解脑电、脑电图和皮层诱发电位的概念  　2、掌握觉醒与睡眠的机制和脑电特征  **十二、学习与记忆**  　　1、熟悉学习记忆的分类  　　2、熟悉学习记忆的神经基础  　　3、掌握中枢神经系统的突触可塑性和学习记忆的关系  　　4、了解记忆定位和记忆障碍的机制  **十三、语言和其他认知功能**  　　1、了解语言的一侧优势现象  　　2、掌握几种常见语言障碍的表现和机制  　　3、了解失用症、面容失认症的一般概念    **参考书目：**  1、《神经科学》，韩济生，北京大学医学出版社，2009年版  2、《神经生物学》，于龙川主编，北京大学出版社，2012年版  3、《神经生物学》，寿天德，高等教育出版社，2013年版 |