1. **多感知觉整合在行为层面上的特征是什么？在神经元层面上，我们对多感知觉整合有什么样的预期？**
2. **什么是感受野？简述视网膜神经节细胞的感受野结构，及该结构在视觉信息处理中的主要作用。**
3. **请比较传统电生理技术和光电生理技术（即功能光学成像和光遗传技术）的优缺点，并举例说明各自适用的研究内容。**
4. **请简述人多能干细胞的特性及其应用。**
5. **请简述小脑与基底核对运动控制的贡献的不同之处。**
6. **请描述大脑皮层投射神经元（projection neuron）的神经发生(neurogenesis)以及细胞迁移过程，并简单图示之。**
7. **请简述囊泡回收的几种机制，并分析他们对突触传递有什么特异的贡献.**
8. **自主神经系统可分为哪三种? ”fight or flight”是由其中的哪一种调节? 哪一种负责了体内主要的5-HT释放？**
9. **你认为轴突导向研究领域中的最新热点是什么？为什么？**
10. **衰老如何影响大脑功能？**
11. **Please explain the behavioral paradigm for fear conditioning, fear extinction and fear renewal. Some say that fear extinction is erasing old memory, whereas some say that it is a new learning. How do you think about it? Please provide your opinions and supporting evidences.**
12. **请简述嗅觉的神经通路并指出其与其它感觉神经通路的主要不同点。**
13. **识别对自己有害或有利的物体（如天敌、食物等）对动物的生存至关重要。很多动物可以通过物体对光的反射模式对物体本身的属性进行推断，这一过程即是视觉。视觉物体识别的一个重要属性是不变性（invariance），这是一种随着视觉加工层级升高而越变越强的性质。问题如下：**

**1）请用简单的语言解释：什么是不变性？具体而言，是对哪些变化呈现不变性？**

**2）如何定量地研究视觉神经元的不变性？可以用简单的例子来阐述，具体的数据分析方式既可以是在单细胞角度，也可以在群体细胞角度，只要合理即可。**

1. **Please descript the kinds of the genetically engineered animals and its application in neuroscience.**
2. **请简述一个下丘脑核团中的一群细胞类型以及这些细胞的基本特性和功能。**
3. **请简述脊椎动物胚胎中神经诱导（neural induction）的分子通路的主要内容。**
4. **以非人灵长类动物猕猴视觉大脑为例，简述等级化的视觉通路中，分管形状视觉或运动视觉的各个功能脑区的名称及其各自神经元的视觉反应功能与特性。 形状视觉或运动视觉， 二者可以选择一个来回答。**

**请简述神经性疾病与精神性疾病的区别与共性，并提出针对神经或精神疾病的不同可能治疗方法。**