

# 电子科技大学

## 2014 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

### 考试科目： 694 生物综合

注：所有答案必须写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上均无效。

#### 一、 名词解释（50 分）

1. 反转录酶
2. 主动转运
3. 生殖隔离
4. 基因组
5. 减数分裂

#### 二、 填空（60 分）

1. 组成细胞的生物大分子包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_。而生物膜的主要成分是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 细胞周期包括有丝分裂期和分裂间期，分裂间期又分成\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_期，DNA 的复制是在\_\_\_\_\_期内完成的。
3. 动物体内有各种各样的激素调节着各种生理功能，激素可根据它们的化学结构分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_。其中\_\_\_\_\_激素的受体位于细胞内部。
4. 生物性状大都是由细胞核内染色体上的基因控制的，但在细胞质中也有许多遗传物质，它们主要存在于\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_细胞器中。
5. 蛋白质翻译中，蛋白质合成是从 AUG 密码子开始的，核糖体沿信使 RNA 从 5' 向 3' 移动，肽链的合成是从\_\_\_\_\_端向\_\_\_\_\_端延伸。
6. 基因根据功能可以分为很多种，有些可以编码蛋白质，有些不能编码蛋白质，可以编码蛋白质的基因包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_基因。
7. 基因突变是生物进化和生物多样性的源泉，基因突变根据其方式可以分为两种，一种是\_\_\_\_\_，另一种是\_\_\_\_\_。其中\_\_\_\_\_只导致单个氨基酸的改变。
8. 聚合酶链式反应是现代生物学研究中的重要技术，一般由三个基本反应来完成，它们分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_。
9. 生命的活动需要能量，主要通过 ATP 提供，动物细胞中 ATP 的合成主要是在线粒体中完成的，电子经\_\_\_\_\_传递，其最终受体是\_\_\_\_\_。
10. 在生物学研究中经常用到酶的抑制剂，这些抑制剂可根据其作用方式分为两种，一种是\_\_\_\_\_，一种是\_\_\_\_\_。通常\_\_\_\_\_作用于酶的活性位

点。

11. 心肌的收缩具有节律性，是由一类特殊的心脏细胞构成的特殊传导系统完成的，这个系统包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_。
12. 基因工程涉及对 DNA 进行体外人工重组，这一技术的发展离不开两个重要的酶，分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
13. 在信号转导过程中，很多信号在细胞内是通过第二信使传递的。第二信使是位于细胞质中的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 三、 问答题（100分）

1. 什么是细胞凋亡？它的生理意义是什么？举例说明它在医学中的应用。
2. 什么是遗传信息流的传递方向？遗传密码是三个碱基决定一个氨基酸，问遗传密码为什么要采用三联体？什么是密码的兼并性？
3. 什么是同源蛋白？它在物种进化过程中是如何产生的？
4. 色盲是人类 X 染色体连锁的隐性遗传病，一天门诊来了一个女患者，确诊为色盲。该女患者育有一子一女，一个年轻的医生便断定这个患者的女儿也是色盲。问这一判断是否正确？说明原因。
5. 蛋白质序列是由 DNA 序列决定的，是不是所有 DNA 序列都编码蛋白质？为什么？

### 四、 论述题（90分）

1. 在文明社会，各主要国家都立法禁止近亲结婚，请从遗传学角度论证其科学性。
2. 简述抗体介导的免疫应答，并论述抗体在现代医学研究中的作用无可替代。
3. 从生物进化的角度论述为什么高等生物都选择有性生殖方式。