

# 中国科学院大学

## 2013 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

### 科目名称：细胞生物学

#### 考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
  2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
- 

#### 一、名词解释（每题 3 分，共 30 分）

1. 受体
2. 癌基因
3. 信号转导
4. 通讯连接
5. 减数分裂
6. 转录因子
7. 胞吞作用
8. 表观遗传
9. PCR
10. Necrosis

#### 二、填空（每空 1 分，共 30 分。请在答题纸上标清题号，并将答案写在题号后）

1. 生物膜包括细胞\_\_\_\_和\_\_\_\_；构成生物膜的脂类有：\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。
2. 细胞质膜对物质的通透有高度选择性。物质通过细胞质膜的途径有：\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。
3. 细胞膜系统是各种逆境对植物体伤害的最初部位。无论是\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_，常常可看到细胞质膜的损伤性变化，质膜上的功能性蛋白质—ATP 酶活性\_\_\_\_。
4. 核膜主要由三个部分组成，从外到内分别为\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。
5. 细胞周期依次为\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_四个时相。
6. 按分化水平，成体干细胞可分为\_\_\_\_和\_\_\_\_。
7. 染色质分为\_\_\_\_和\_\_\_\_两种，其中\_\_\_\_具有较强嗜碱性。
8. 端粒位于染色体的\_\_\_\_，其主要生物学功能为\_\_\_\_。
9. 2012 年诺贝尔生理学或医学奖获得者的主要研究领域是\_\_\_\_。
10. 2012 年诺贝尔化学奖获得者的主要研究领域是\_\_\_\_。

### 三、简答题（每题 10 分，共 50 分）

1. 内质网的类型及其特点？
2. 细胞的信号分子受体有哪几类？
3. 细胞如何维持细胞膜内外的离子及电荷的不均匀分布？
4. 细胞程序化死亡的显著特点及其生物学意义？
5. 举例说明干细胞分化过程中基因表达的调节？

### 四、综述题（每题 20 分，共 40 分）

1. 论述细胞内蛋白质功能的多种调控方式（限 500-800 字）。
2. 应用细胞生物学基础理论与技术，设计实验研究某一基因的生物功能（限 500-800 字）。