

# 2016 年招收硕士研究生考题

科目名称: 细胞生物学 科目代码: 731

考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本考题纸上的无效!

## 一、填空题 (20 X 1=20 分)

- 1、原核细胞最基本的特点可概括为两点: (1) \_\_\_\_\_;  
(2) \_\_\_\_\_。
- 2、荧光显微镜是以 \_\_\_\_\_ 为光源, 而电子显微镜是以 \_\_\_\_\_ 作为光源。
- 3、特异 DNA 序列的探针所必需的两个特点是: (1) \_\_\_\_\_;  
(2) \_\_\_\_\_。
- 4、细胞膜最显著的特性是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
- 5、内质网的标志酶是 \_\_\_\_\_; 高尔基体复合体的标志酶是 \_\_\_\_\_。
- 6、实验证明, 组成叶绿体的蛋白质有 (1) 由叶绿体 DNA 编码, 在叶绿体内合成;  
(2) \_\_\_\_\_;  
(3) \_\_\_\_\_ 等三种合成方式。
- 7、染色质根据功能状态的不同可以分为 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
- 8、rRNA 的转录主要发生在核仁的 \_\_\_\_\_ 与 \_\_\_\_\_ 的交界处, 并加工出初始转录本。
- 9、广义细胞骨架的概念包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和细胞膜骨架及细胞外基质。
- 10、根据细胞的增殖状况, 可将细胞分成三类, 即 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和终末分化细胞。

## 二、名词解释 (6 X 5=30 分)

- 1、基因组 (Genome)
- 2、半自主性细胞器 (Semiautonomous organelle)
- 3、门控运输 (Gated transport)
- 4、第二信使 (Second messengers)
- 5、细胞衰老 (cell aging)
- 6、核内小 RNA (snRNA)

## 三、简答题 (4 X 10=40 分)

- 1、有人把内质网形象的比喻为一个“开放的监狱”。请从内质网的结构和功能上加以说明。
- 2、细胞减数分裂前期 I 的过程非常复杂, 请简述其过程和特点?
- 3、真核细胞内一条具有稳定遗传功能的染色体 DNA 必需具备哪些元件? 各有什么功能?
- 4、细胞核主要由哪些部分构成? 细胞核的功能有哪些?

考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本考题纸上的无效!

四、问答题 (4 × 15 = 60 分)

1、试从生物膜系统、遗传系统的结构和功能等方面比较原核细胞和真核细胞的区别？

2、内膜系统的形成对于细胞的生命活动具有哪些重要的意义？

3、何谓细胞融合？何谓细胞杂交？分别简要介绍一种人工诱导细胞融合的化学、物理和生物方法及其原理？

4、细胞凋亡是一个主动的由基因决定的自主结束生命的过程，受到严格的遗传机制的调控。请设计3个不同的实验方案来检测细胞凋亡，并说明其原理。