

华中农业大学 2016 年硕士研究生入学考试

试 题 纸

科目代码及名称：616 细胞生物学

第 1 页 共 2 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

---

一、名词解释（共 40 分，每题 4 分）

1. 核小体 (nucleosome)
2. 多功能干细胞 (pluripotent stem cell)
3. 细胞凋亡 (Apoptosis)
4. 奢侈基因 (luxury gene)
5. 分子伴侣 (chaperon)
6. 膜受体 (membrane receptor)
7. 纺锤体 (spindle)
8. 端粒和端粒酶 (telomere and telomerase)
9. 主动运输 (active transport)
10. 微粒体 (microsome)

二、填空题（共 40 分，每空 1 分）

1. 细胞生物学是从\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等 3 个水平上研究细胞生命活动的科学。
2. 细胞是人体和其他生物体\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_的基本单位。
3. 细胞培养一般分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种情况。
4. 离子通道可以分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三种不同形式。
5. 细胞的骨架系统主要由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。
6. 真核细胞增殖的方式为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，而原核细胞主要以\_\_\_\_\_的方式进行分裂增殖。
7. 细胞胞吐作用的两种途径是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_而细胞胞吞作用的两种主要类型是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 细胞表面信号传导的受体可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_3 种类型，其化学成分主要是\_\_\_\_\_。
9. 细胞膜中包含 3 种主要的脂类是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。它们都是\_\_\_\_\_分子。
10. 微丝的主要成分是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
11. 细胞增殖周期可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_等 4 个阶段。
12. 染色体的凝集过程，即由\_\_\_\_\_变为\_\_\_\_\_的运动过程，这个过程是通过\_\_\_\_\_的螺旋化并逐步\_\_\_\_\_来实现的。
13. 细胞分化是同一来源的细胞通过细胞分裂在\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_上产生稳定性的差异过程。

### 三、简答题 ( 共 40 分 , 每题 8 分 )

1. 比较减数分裂和有丝分裂的异同。
2. 细胞死亡有哪几种? 有哪些特点和生物学意义?
3. 试述细胞分化的特点和分子机制。
4. 为什么说线粒体是半自主性细胞器?
5. 偶联 G 蛋白受体信号传导途径可分为几种类型? 其信号传导过程各有何特点? 其作用机制怎样? 举例说明之。

### 四、论述题 ( 30 分 , 每题 15 分 )

1. 男性 X 染色体上的一个基因 A 突变后导致色盲, 但是大多数女性的 A 突变后并不导致色盲, 只会表现色弱。请解释原因。另外如果女性是色盲, 那她父亲和母亲是否色盲? 请解释。
2. 细胞在激素处理后, cAMP-诱导的基因会被大大诱导。如果我们在这些细胞中超量表达蛋白磷酸酶 1, 将会发生什么? 蛋白磷酸酶 1 会直接影响 cAMP-门控的离子通道吗? 阐述原因。