

华中师范大学

二〇〇七年研究生入学考试试题

院系、招生专业：生命科学学院多个专业 考试时间：元月21日 下午

考试科目代码及名称：448 细胞生物学

一、名词解释（3分/小题，10小题共30分）

1. 原代培养； 2. 微管组织中心； 3. 端粒； 4. 纤维中心； 5. 显微镜分辨率；
6. 桥粒； 7. 胞吐作用； 8. 内膜系统； 9. G 蛋白； 10. 奢侈基因

二、判断改错题（2分/小题，15小题共30分）。如有错误，要求改正。不改正不给分。

1. 秋水仙素可抑制着丝粒的分裂而促使细胞染色体加倍，细胞松弛素 B 处理动物细胞可促使细胞融合而形成多核细胞。
2. 胞质骨架的 3 种结构都具有极性和踏车行为。
3. 微管解聚时，正极比负极解聚的速度更快。
4. 减数分裂时，同源染色体非姐妹染色单体片断互换发生在终变期。
5. 在真核细胞内，除 5S rRNA 外，所有的核糖体 rRNA 都是在核仁区域合成的。
6. 高尔基复合体的标志酶是糖基转移酶。
7. M6P 是溶酶体酶的分选标志，该标志是在内质网中合成的。
8. 用过量的 TdR 处理细胞一次，可将所有细胞的细胞周期抑制在 G1/S 交界期。
9. 雌性哺乳动物细胞的巴氏小体属于兼性异染色质。
10. 核纤层蛋白磷酸化可导致核纤层结构崩解。
11. 在减数分裂 I 前期的偶线期和粗线期都有 DNA 的合成。
12. 端粒酶是由蛋白质和 DNA 组成的脱氧核糖核蛋白复合物。
13. 染色体骨架的主要成分是组蛋白。

14. 核孔复合体是细胞核与细胞质之间的特异性离子交换通道。

15. 细胞周期蛋白可通过依赖泛素的蛋白酶体降解。

三、简答题 (6 分/小题, 5 小题共 30 分)

1 简述细胞通讯的方式。

2 比较协助扩散与协同运输的异同点。

3 简述溶酶体的功能。

4 比较 3 种类型细胞的区别 (真细菌、古细菌与真核细胞)

5 简述微管在有丝分裂过程中的功能。

四、论述题 (15 分/题, 4 小题共 60 分)

1 如何证明药物 B 可诱导体外培养的癌细胞 A 凋亡? 细胞凋亡与细胞坏死有何区别?

2 试述核小体的结构。

3 试述细胞膜上糖蛋白的来源 (包括合成、加工、包装与运输过程)。

4 为什么说线粒体是半自主性细胞器?

考生答题请一律写在答题纸上, 在试卷上作答无效。

共 2 页 第 2 页