

华中科技大学

二〇〇六年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 细胞生物学

适用专业: 植物学、微生物学、生化与分子生物学、生物物理学

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一. 写出对应的中文并解释 (每个 4 分, 共 40 分)

1. liposome
2. desmosome
3. cell theory
4. Hayflick Limitation
5. active potential
6. regeneration
7. centrosome
8. post translocation
9. photophosphorylation
10. restriction point

二. 简答题 (每个 10 分, 共 50 分)

1. 一瓶培养的细胞死亡了, 如何通过实验来证明它们是否发生了细胞凋亡?
2. 何谓信号传递中的分子开关蛋白? 举例说明其作用机制。
3. 简述中期染色体的三种功能元件及其作用。
4. 简述 MPF 的组成和在 G₂/M 期进程中的作用。
5. 试述显示细胞内 DNA 的原理和方法?

三. 论述题 (每个 15 分, 共 60 分)

1. 什么是干细胞, 围绕干细胞有哪些研究热点及其应用前景?
2. 除支持和运动外, 细胞骨架还有什么功能? 怎样理解“骨架”的概念?
3. 试述核小体的结构要点及其相关的实验证据。
4. 癌细胞的增殖有何特征? 为什么说癌症的发生是基因突变逐渐积累的结果。最近, 德国科学家找到一种能够让癌细胞“自杀”的核酶, 请问什么是核酶? 你认为还有哪些新方案可以治疗癌症?