

苏州大学
2014 年硕士研究生入学考试初试试题(B 卷)

科目代码: 857 科目名称: 细胞生物学(F) 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效;

③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、 名词翻译及解释 (要求: 写出所列名词对应的英/中文翻译, 并作简要解释。30 分, 每题 3 分)

- | | | |
|-----------------|----------------------------|----------------------|
| 1、分子开关 | 2、receptor tyrosine kinase | 3、第二信使 |
| 4、微管组织中心 | 5、cell line | 6、fluid mosaic model |
| 7、端粒 | 8、cotransport | 9、有丝分裂 |
| 10、chemiosmosis | | |

二、 判断题 (20 分, 每题 2 分)

- 1、溶酶体含有多种酶类, 其共同特征是都属于酸性水解酶。
- 2、肌细胞的肌质网膜上存在 Ca^{2+} -ATP, 它具有把 Ca^{2+} 从肌质网内运到细胞质的功能。
- 3、类病毒仅由裸露的 DNA 所构成, 不能制造衣壳蛋白。
- 4、所谓 Hayfick 界限就是指细胞复制能力的极限。
- 5、线粒体是细胞的“能量工厂”, 叶绿体是细胞的“动力工厂”。
- 6、G 蛋白偶联受体都是 7 次跨膜的。
- 7、有丝分裂是体细胞增殖的方式, 而生殖细胞只进行减数分裂。
- 8、细胞生物学是研究细胞基本结构的科学。
- 9、核被膜由内外两层单位膜组成, 面向胞质的一层为核内膜, 面向核质的一层为核外膜。
- 10、Caspase 家族在正常条件下, 以非活化的酶原形式存在于细胞中。

三、 不定项选择题 (20 分, 每题 2 分)

- 1、纺锤体微管可分为:
A. 动粒微管 B. 着丝粒微管
C. 极微管 D. 星体微管
- 2、具有破坏微丝结构的特异性药物是:
A. 鬼笔环肽 B. 秋水仙素
C. 长春花碱 D. 细胞松弛素 B E. 阿霉素
- 3、提高普通光学显微镜的分辨能力, 常用的方法有:
A、利用高折射率的介质 (如香柏油) B、调节聚光镜, 加红色滤光片
C、用荧光抗体示踪 D、将标本染色
- 4、动物细胞的死亡方式主要包括:

- | | |
|-------|-------|
| A. 坏死 | B. 凋零 |
| C. 自噬 | D. 凋亡 |

5、具有跨膜信号传递功能的受体可以分为:

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 离子通道偶联的受体 | B. G 蛋白偶联的受体 |
| C. A 蛋白偶联的受体 | D. 酶偶联的受体 |

6、线粒体基质的主要功能包括:

- | | |
|-------------------|----------|
| A. DNA 复制及 RNA 合成 | B. 蛋白质合成 |
| C. 丙酮酸氧化 | D. 三羧酸循环 |

7、细胞内能进行自我装配的细胞内结构有:

- | | |
|--------|--------|
| A. 核糖体 | B. 中心体 |
| C. 核小体 | D. 微丝 |

8、下列哪些是核仁的主要成分:

- | | | |
|--------|---------|--------|
| A. RNA | B. 蛋白质 | C. 核仁丝 |
| D. DNA | E. 核仁颗粒 | |

9、根据所需能量来源的不同, 可将主动运输归纳为:

- | | |
|---------------|-----------|
| A. ATP 直接提供能量 | B. 间接提供能量 |
| C. 化学电势驱动 | D. 光能驱动 |

10、通讯连接的主要方式有:

- | | |
|---------|---------|
| A. 间隙连接 | B. 胞间连丝 |
| C. 封闭连接 | D. 化学突触 |

四、 问答题 (40 分, 每题 10 分)

- 1、为什么说支原体是最小最简单的细胞存在形式?
- 2、分析细胞信号系统的组成及相应作用。
- 3、说明 Na^+/K^+ 泵的工作原理及生物学意义。
- 4、请简述什么是细胞同步化? 细胞同步化有哪些方法? 比较优缺点。

五、 论述题 (40 分, 每题 20 分)

- 1、比较细胞骨架的 3 种结构组分的组成、结构及其功能。
- 2、随着纳米技术的兴起, 目前也越来越多的纳米技术已广泛应用于生物医学的研究。请综合应用细胞生物学知识和纳米生物技术设计一个课题, 其中要求至少应用 3 种及以上细胞生物学研究方法。