

苏州大学
2015 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、分子伴侣 | 2、motor protein | 3、核小体 | |
| 4、细胞骨架 | 5、calmodulin | 6、流动镶嵌模型 | |
| 7、中心体 | 8、autophagy | 9、踏车现象 | 10、chemiosmosis |

二、 判断题 (20 分, 每题 2 分)

- 1、类病毒仅由裸露的 DNA 所构成, 不能制造衣壳蛋白。
- 2、O-连接的糖基化主要在内质网进行。
- 3、 Ca^{2+} 是细胞内广泛存在的信使, 细胞质中游离的 Ca^{2+} 浓度比胞外高。
- 4、永久性结构的微管有鞭毛、纤毛等, 临时性结构为纺锤体等。
- 5、线粒体和叶绿体的 DNA 均以半保留的方式进行自我复制。
- 6、硝酸甘油治疗心绞痛的作用原理是: 硝酸甘油在体内转化成 NO, 从而可舒张血管, 减轻心脏负荷和心肌的需氧量。
- 7、S 期是细胞周期中唯一合成 DNA 的时期, 因此 S 期也是决定细胞繁殖速度的重要时期。
- 8、光学显微镜和电子显微镜的差别在于后者的放大倍数远远大于前者, 所以能看到更小的细胞结构。
- 9、血影是红细胞经低渗处理后, 质膜破裂, 释放出血红蛋白和其他胞内可溶性蛋白后剩下的结构, 是研究质膜的结构及其与膜骨架的关系的理想材料。
- 10、人类的细胞均不表达端粒酶活性, 而大多数恶性肿瘤细胞中明显的端粒酶活性使其具有永生性生长的特性。

三、 不定项选择题 (20 分, 每题 2 分)

- 1、细胞内钙的储备库是:
A. 细胞质 B. 内质网
C. 高尔基体 D. 溶酶体
- 2、属于溶酶体病的是:
A. 台-萨氏病 B. 克山病
C. 白血病 D. 贫血病
- 3、细胞的化学信号分子包括:
A. 内分泌激素 B. 神经递质

- C. 介导因子 D. 气体分子

4、具有抑制肌动蛋白装配的药物是:

- 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

5、在 G 蛋白中, α 亚基的活性状态是:

- A. 与 GTP 结合, 与 $\beta\gamma$ 分离 B. 与 GTP 结合, 与 $\beta\gamma$ 聚合
C. 与 GDP 结合, 与 $\beta\gamma$ 分离 D. 与 GTP 结合, 与 $\beta\gamma$ 聚合

6、高尔基体的主要功能区是:

- A. 顺面膜囊 B. 中间膜囊
C. 间隙膜囊 D. 反面膜囊

7、在电镜下可见中心粒的每个短筒状小体:

- A. 由 9 组二联微管环状斜向排列 B. 由 9 组单管微管环状斜向排列
C. 由 9 组三联微管环状斜向排列 D. 由 9 组外围微管和一个中央微管排列
E. 由 9 组外围微管和二个中央微管排列

8、下列由奢侈基因编码的蛋白是:

- A. 肌动蛋白 B. 膜蛋白 C. 组蛋白 D. 血红蛋白

9、在 caspase 家族中, 起细胞凋亡执行者作用的是:

- A. caspase 2 B. caspase 3
C. caspase 6 D. caspase 7 E. caspase 8

10、ATP 驱动泵主要分为:

- A. P-型离子泵 B. V-型离子泵
C. F-型离子泵 D. G-型离子泵 E. ABC 超家族

四、 问答题 (40 分, 每题 10 分)

- 1、细胞学说的主要内容是什么? 有何重要意义?
- 2、何谓信号转导中的分子开关蛋白? 说明其作用机制。
- 3、请简述细胞凋亡与细胞坏死的区别。列举检测方法。
- 4、请概述细胞核的基本结构及其主要功能。

五、 论述题 (40 分, 每题 20 分)

- 1、何为蛋白质分选? 细胞内蛋白质分选的基本途径、分选类型是怎样的?
- 2、请结合 2014 年 Nobel 化学奖 (超分辨率荧光显微技术) 的颁发, 阐述你对光学显微技术最近发展的理解, 并进一步举例说明荧光显微镜在细胞生物学研究中的应用。