

科目代码: 810 科目名称: 细胞生物学 D 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、名词解释 (每一小题 3 分, 共 30 分)

1. 核仁组织区
2. 脂质体
3. 单位膜
4. 细胞外基质
5. 内膜系统
6. 信号斑
7. 氧化磷酸化
8. 基因座控制区
9. 组合调控
10. 细胞信号通路

二、是非题 (每一小题 1 分, 共 10 分)

1. 与微丝不同, 中间纤维蛋白合成后, 基本上均组装为中间纤维, 没有大量游离的单体存在。 ()
2. 核纤层蛋白被磷酸化后参与核膜重建。 ()
3. 核糖体同内质网的结合是功能性的, 同时也是暂时性的。 ()
4. 非活性染色体上的组蛋白的乙酰化程度比活性染色体上的组蛋白的乙酰化高。 ()
5. 线粒体 DNA 转录 RNA 所需的 RNA 转录酶由线粒体自身合成的。 ()
6. Ca^{2+} 是细胞内广泛存在的信号分子, 细胞质中游离的 Ca^{2+} 的浓度较胞外高。 ()
7. 在发育过程中, 正处于活化状态的基因的调节区的甲基化水平会显著下降。 ()
8. 因为核膜与内质网的连续性以及细胞核表面与细胞骨架之间的连接, 细胞核被固定于细胞中。 ()
9. 在蛋白质分选过程中, 如果一种多肽只有 N 端信号序列而没有停止转移序列, 那么它合成后一般进入到细胞中。 ()
10. 在大多数动物细胞中, 微管的负端朝向细胞的外周, 从而指导马达蛋白将货物向外运; 而正端朝向细胞内, 并指导微管马达将货物运向细胞内。 ()

三、简答题 (每一小题 10 分, 共 50 分)

1. 什么叫端粒酶 (telomerase)? 它有什么作用?
2. 溶酶体有哪些类型, 各有何特点?
3. 简述细胞周期中的主要检验点及其作用。
4. 什么叫微管组织中心 (MTOC)? 有哪些结构可以起 MTOC 的作用?
5. 细胞凋亡的主要特征有哪些?

四、问答题 (每一小题 15 分, 共 60 分)

1. 染色体修饰和 DNA 修饰如何影响基因的表达?
2. 试述核仁主要功能及其超微结构中各基本组分特点和作用。
3. 在亚细胞结构水平, 真核细胞的结构大致可以归纳为哪三大结构体系? 它们在功能上的相关性如何?
4. 真核细胞内一些蛋白质需要膜泡进行定向运输, 请你谈谈真核细胞内膜泡运输的分子机制。