

聊城大学

2012 年硕士研究生入学考试初试试题

学科专业名称: 植物学, 细胞生物学, 微生物学, 生物化学与分子生物学, 生态学,
 考试科目名称: 622 细胞生物学 动物学 (A)卷

- 注意事项: 1、本试题共 4 道大题 (共 50 个小题), 满分 150 分。
 2、本卷为试题, 答题另有答题纸。答案一律写在答题纸上, 写在该试题纸上或草稿纸上无效。要注意试卷清洁, 不要在试卷上涂划。
 3、答题必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔书写, 其它均无效。
 4、特殊要求携带的用具请注明, 没有特殊要求填“无”。

无

一. 名词解释 (每题 2 分, 共 30 分)

1. 细胞通讯 2. 被动运输 3. 细胞外基质 4. 信号肽 5. 胞间连丝 6. 粗面内质网
 7. 核定位信号 8. 异染色质 9. 随体 10. 光合磷酸化 11. 中心体 12. 管家基因
 13. 细胞全能性 14. 癌基因 15. 细胞凋亡

二. 是非题, 对的答“是”, 错的答“否”。(每题 2 分, 共 40 分)

- 原核生物中也存在大量重复 DNA 序列。
- 对任何显微镜来说, 最重要的性能参数是放大率。
- 与原代培养细胞相比, 细胞系细胞的根本特点是染色体维持不变。
- 细胞外基质的作用是为细胞提供支持的框架。
- 病毒在宿主细胞内的复制依赖于宿主细胞的代谢组分。
- 亲本细胞亲缘关系越近, 则融合后的杂交细胞在连续培养中染色体丢失的速度越慢。
- 不同的靶细胞对同一种化学信号分子具有不同的受体, 因此以不同的方式应答于相同的化学信号。
- G 蛋白在信号转导过程中的作用是与配体的识别和结合。
- 组蛋白与 DNA 特异性结合, 而非组蛋白与 DNA 非特异性结合。
- 附着核糖体与游离核糖体所合成的蛋白质种类不同。
- 原核细胞内没有内质网, 由细胞膜代行其某些类似的功能。
- 从细胞内提取的分泌蛋白的分子量一般与分泌到细胞外的相应蛋白的分子量相同。
- 原癌基因是有害的基因, 因为它们的表达会导致肿瘤或癌。
- 真核基因的转录是从第一个 ATG 开始的。

15. 溶酶体只消化由细胞内吞作用吞入细胞的物质。
16. 多细胞生物每种细胞的分化都需要特异的调控蛋白启动组织特异性基因的表达。
17. 高等生物染色体 DNA 中的大部分为重复序列。
18. 基因的核苷酸序列与其转录的 mRNA 序列完全一致。
19. 细胞质动力蛋白 (dynein) 在纺锤体装配过程中向微管负极运动。
20. 线粒体呼吸链中氧化还原电位值愈低的组分提供电子的倾向愈大, 愈易处于传递链的前面。

三. 选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 细胞中具有半自主性的细胞器为:
 - A. 纺锤体
 - B. 叶绿体
 - C. 高尔基体
 - D. 溶酶体
2. 分泌到细胞外的蛋白质在合成之初其 N 端具有:
 - A. 碱性氨基酸
 - B. 酸性氨基酸
 - C. 信号肽
 - D. 磷酸化修饰
3. 可使细胞膜崩解的化合物为:
 - A. 烷化剂
 - B. EDTA
 - C. Triton X-100
 - D. 秋水仙素
3. 可使动粒与染色体脱离的药物是:
 - A. 干扰素
 - B. caffeine
 - C. 松胞素 B
 - D. 放线菌素 D
5. 细胞质中合成脂类的场所是:
 - A. 粗面内质网
 - B. 光面内质网
 - C. 高尔基体
 - D. 胞质溶胶
6. 下列细胞器具有极性的是:
 - A. 溶酶体
 - B. 线粒体
 - C. 高尔基体
 - D. 极体
7. 下列哪类信号分子能穿过细胞膜进入细胞内?
 - A. 甾类激素
 - B. 生长因子
 - C. 乙酰胆碱
 - D. 局部化学递质
8. 核仁的主要成分是:
 - A. DNA+蛋白质
 - B. RNA+蛋白质
 - C. DNA+RNA
 - D. DNA+RNA+蛋白质
9. 与氧化磷酸化有关的三羧酸循环发生在
 - A. 细胞质中
 - B. 线粒体外腔
 - C. 线粒体内膜
 - D. 线粒体内腔
10. ATP 合酶 (F₀-F₁ATPase) 是_____氧化磷酸化复合物。
 - A. 线粒体内膜上的
 - B. 细菌胞质中的
 - C. 叶绿体中的
 - D. 细胞膜内侧的

四. 问答题 (每题 12 分, 共 60 分)

1. 试述细胞膜的主要功能。
2. 说明在内质网上合成的蛋白质种类及其过程。
3. 细胞分泌化学信号的作用方式主要有哪几种? 举例说明其过程及其功能。
4. 核孔复合体主动运输的特点有哪些?
5. 什么是细胞同步化? 简要叙述人工药物诱导细胞同步化方法的原理、步骤和其优缺点。