

中国协和医科大学
2002年硕(博)士研究生入学考试试题

题 号: 424

考试科目: 细胞生物学

考试日期: 1月27日下午

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
分数											
阅卷人											

注意事项:

1. 报考专业、报考导师姓名、考生编号、考生姓名必须填写清楚、准确;
2. 答案写在试卷上,空栏不够可在背面续写,并标清题号,注意不要超过密封装订线;
3. 草稿纸另发,答题写在草稿纸上一律无效;
4. 试题、草稿纸考试结束后统一收回。

一. 填空: (每空 0.5 分, 共 20 分)

1. _____ 和 _____ 是细胞内特异性蛋白质分子定位研究最常用的技术方法。
2. 与酶连接的细胞表面受体至少包括 5 类: ① _____;
② _____; ③ _____;
④ _____; ⑤ _____。
3. V 型质子泵的功能是 _____。
4. 高尔基体至少由互相联系的 4 个部分组成, 它们是: _____、
_____、_____ 以及 _____。
5. 广义的细胞骨架包括: _____、_____
_____ 和 _____。
6. _____ 是 rRNA 合成和加工的场所, 在哺乳动物细胞中三种成熟的 rRNA 分子为 _____、_____ 和 _____。
7. 染色质蛋白包括 _____ 和 _____ 两类, 它们的主要功能是 _____ 和 _____。
8. BCR 能识别 _____ 蛋白质抗原分子, 它识别的表位是 _____。
9. 神经胶质细胞与神经元共同起源于 _____, 而施旺细胞则来自 _____。
10. 组织胺主要存在于 _____。
11. 核糖体在细胞内以两种状态存在, 一种 _____, 另一种 _____。
12. DNA 具有信息载体功能而无 _____ 活性。
13. 光学显微镜的光学放大系统主要由 _____ 和 _____ 组成。
14. 分化细胞基因组中所表达的基因大致可分为两类基本类型, 即 _____ 和 _____。后者又可称为 _____。

15. 改变细胞所处的位置, 仅仅可导致细胞分化方向的改变, 这种现象称为_____。
产生该现象的主要原因是_____之故。
16. 储存在卵细胞中没有翻译活性的 mRNA 可称为_____。

二、判断正误: (每题 1 分, 共 10 分。正确打√, 错误打×, 答错倒扣分)

- () 1. 带电荷的离子难以通过无蛋白的人工脂双层。
- () 2. 病毒的包膜与细胞膜的结构与功能相似。
- () 3. 细胞质基质实际上可以认为就是酶的溶液。
- () 4. 作为蛋白质运输的一种方式, 膜泡转移不仅沿内质网—高尔基体方向进行顺性转运, 也可沿相反方向进行逆行转运。
- () 5. 在一个细胞周期中 DNA 只在 S 期合成一次。
- () 6. 核基质的主要化学成分是 DNA 和少量的 RNA。
- () 7. 早期 B 细胞的增殖与分化, 其发生与骨髓造血微环境无关。
- () 8. 分布在中枢神经系统的胶质细胞具有多个突起但无树突和轴突之分, 也没有传导神经冲动的功能。
- () 9. 卵细胞促成因子 (MPF) 主要作用于 S 期。
- () 10. 癌细胞的最主要特性是生长速度快。

三、名词解释: (每题 2 分, 共 30 分)

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. 冷冻蚀刻电镜技术 | 9. 中心体 |
| 2. 连接子 (connexon) | 10. 抗原呈递细胞 |
| 3. 整联蛋白 (integrins) | 11. 粘附分子 |
| 4. 信号假说 (signal hypothesis) | 12. 髓鞘 |
| 5. 核纤层 (nuclear lamina) | 13. Hayflick 界限 |
| 6. 分子伴侣 (molecular chaperones) | 14. 端粒 (telomere) |
| 7. 常染色质和异染色质 | 15. 凋亡小体 (apoptotic body) |
| 8. 周期蛋白 (cyclins) | |

四、论述题：（共 40 分）

1. 叙述在内质网上合成的磷脂转运至其它膜上的两种主要方式。（4 分）
2. 在氧化磷酸化机制研究中最流行的一种假说，化学渗透学说有哪两个特点？（4 分）

续页

题号 424

考试科目 细胞生物学

3. 试述细胞信号传递的基本特征。(8分)
4. 简述染色质结构与基因转录的关系。(8分)

密封装订线

密封装订线

考生编号

考生姓名

5. 以原核细胞为例，简述肽链合成的基本环节与主要步骤。(8 分)
6. 什么是胚胎干细胞 (embryo stem cell, ESC)，通常如何获得 ESC，怎么证明它具有全能性？(8 分)