

南开大学2000年硕士研究生入学考试细胞生物学试题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/111/2021_2022__E5_8D_97_E5_BC_80_E5_A4_A7_E5_c73_111340.htm

一、填空（请将正确答案填写在横线上方，每空1分，共25分）

- 1.在动物细胞培养过程中，贴壁生长的正常二倍体细胞表面相互接触时分裂随之停止，这种现象称为细胞的_____.
- 2.糖脂是细胞膜的重要组分，其中_____是最简单的糖脂，只有1个葡萄糖或半乳糖残基与_____相连接。
- 3.母鼠抗体从血液通过上皮细胞进入母乳，再经乳鼠的肠上皮细胞被摄入体内这种将内吞作用与外排作用相结合的跨膜转运方式称为_____运输。
- 4.细胞中的蛋白质处于不断更新过程中，决定蛋白质寿命的信号位于通过_____途径将不稳定的蛋白质彻底降解。
- 5.某些特殊的氨基酸序列可以作为分选标记影响蛋白质的定位，C-端具有序列的蛋白质通常驻留在内质网腔，而带有PkkKRKV序列的蛋白质则会被输送到_____.
- 6.线粒体内膜上的呼吸链之间有两个移动速度较快的电子载体，分别为和_____.
- 7.当植物缺乏_____时，会发生循环光合磷酸化，将光系统I产生的电子经过铁氧还蛋白和细胞色素B563后，又传递给_____和，从而流回光系统I.
- 8.除纤维素等多糖成分外，植物细胞壁中还存在着一定量的蛋白质，其中_____蛋白是初生细胞壁中主要的结构蛋白。
- 9.用氨甲喋呤将培养细胞同步化后再用秋水仙胺短暂处理，可以获得大量的_____分裂相，显带后将呈现出更多更细的带纹。
- 10.在有丝分裂末期，核仁开始重建，由前核仁体在_____周围融合成发育中的核仁。
- 11.核小体是染色质包装的基本结构单位

, 每个核小体单位包括200bp左右的DNA、1个_____和1分子的_____。12.在基因重排过程中, 每个B, 淋巴细胞通常只表达重链或轻链的一个等位基因产物, 称为_____作用。13.联会复合体是细胞减数分裂时出现的动态结构, 它开始于前期的偶线期, 至_____期由于条件的改变而解体。14. SPf由_____所组成, 可诱导S期特异基因的转录, 促进细胞进入S期。15.在细胞凋亡过程中, 随著染色质和细胞质的浓缩, 细胞膜出现膜泡并形成_____小体, 被_____所吞噬。16.用放线菌素D抑制海胆卵的转录, 受精卵仍可发育至_____胚; 如果用_____抑制受精卵的翻译, 则完全不发育。

二、名词解释 (请将答案写在答题纸上, 每题5分, 共30分) 1.吞噬作用 (phagocytosis) 2.透明质酸 (hyaluronic acid) 3.微体 (microbody) 4.原癌基因 (protooncogene) 5.极质 (Polar plasm) 6.flagellum (请先写出中文名称。然后加以解释)

三、问答题 (请将答案写在答题纸上, 共45分) 1.早在1883年, Ringer使注意到钙在生物学上的重要性; 此后100年间, 大量研究证实许多细胞功能与Ca²⁺ 密不可分; 近20年来, Ca²⁺ 作为重要的细胞内信使, 日益受到研究者的瞩目。与cAMP等不同, Ca²⁺ 样简单的离子不能轻易地产生或分解, 细胞的钙信号来源于自由Ca²⁺ 的分布与浓度调节。请结合具体实例, 分析细胞内Ca²⁺ 的分布特点和钙转移系统的主要成分, 阐述在胞外信号分子的作用下细胞内Ca²⁺ 信号产生、传递与终止的过程及其生物学效应。 2.细胞骨架是真核细胞中由一系列特异蛋白质构成的纤维网架, 广义的细胞骨架包括了细胞核骨架、细胞质骨架、细胞膜骨架和细胞外基质。请根据你所了解的有关内容, 详细论述 (广义) 细胞骨架系统的组成和结

构，并在此基础上着重分析不同骨架成分之间如何相互连接，从而形成贯穿细胞内外的统一体系。3.建立模型是进行研究的重要手段。继染色体端粒结构的传统模型之后，Griffith等最近提出的D-loop-t-loop模型，对20年来关于端粒结构和功能的认识提出了质疑和挑战（下图，引自cell，97：419-422，1999），成为1999年细胞生物学领域研究的新热点。请结合图中所示的模型，回答以下问题：对这两个模型加以分析，包括端粒DNA的结构、稳定性以及端粒结合蛋白等，比较它们的异同。相比之下你更倾向于哪种观点？为什么？请设计1-2个实验，验证你所支持的模型（简要说明实验的基本原理和思路，描述预期结果并深入分析这些结果所能说明的问题。不必详述操作细节。）

注解Dloop：DNA displacement loop；tloop：telomere loop

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com