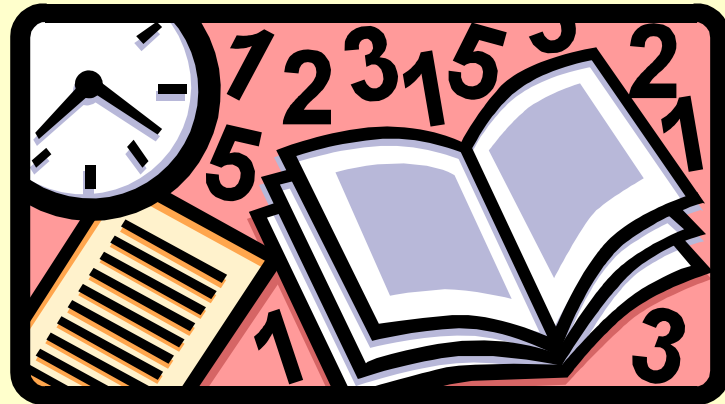


2003学年期末考试



FINAL EXAM

规 则

1. 不完全开卷；
2. 记不住的内容和你认为重要的内容可以写在纸上，带入考场，但以A4纸2页为限，必须手写，打印和复印视为作弊行为；
3. 完整的试卷包括两部分：你的“夹带”和试卷。

题 型

1. 选择填空，50-60分，1至多个正确答案。
2. 简答，20分，提供关键词，要求重点突出，语句简练。
3. 论述题，20-30分，提供关键词，要求论点明确，论据充分、层次清晰。

第一章 历史与展望

- 显微镜的发明与细胞的发现
- 细胞学说
- 细胞学的发展（电镜技术，基因工程）
- 当代细胞生物学研究热点
- 细胞生物学对社会发展的影响

第二章 细胞生物学实验技术

- 普通光学显微镜（分辨力）
- 荧光显微镜（原理、用途）
- 暗视野显微镜（原理、用途）
- 相差显微镜（原理、用途）
- 倒置显微镜（原理、用途）
- 透射电子显微镜（原理、用途、制样技术）
- 扫描电子显微镜（原理、用途）

第二章 细胞生物学实验技术

- 免疫细胞化学（概念、用途）
- 放射自显影术（概念、用途）
- 分子杂交技术与PCR技术（概念、用途）
- 超速离心技术（等密度、等速度）
- 细胞电泳（概念、用途）
- 细胞培养（原代培养、细胞株、细胞系）
- 细胞融合（诱导剂、单克隆抗体技术）

第三章 细胞生物学基础知识

- 细胞的形状和大小
- 原核细胞与真核细胞的比较（大小、形态、结构）
- 病毒与PRION

第四章 质膜及其表面结构

- 质膜的组成（膜脂、膜蛋白的类型、分布）
- 质膜的流动镶嵌模型（细胞融合技术、荧光漂白技术）
- 细胞膜的功能
- 细胞外被
- 膜骨架的结构、功能（两个锚定点）

第五章 跨膜运输

- 被动运输（简单扩散、协助扩散）
- 主动运输（钠钾泵、钙离子泵、质子泵、ABC转运器、协同运输）
- 膜泡运输的基本概念

第六章 细胞内功能区隔与蛋白质分选

- 蛋白质分选的基本原理（分选信号、分选运输机制）
- 衣被类型及功能
- 内质网（形态、ER的功能、蛋白质合成与修饰）
- 高尔基体（形态结构、功能区隔、主要功能，O连接的糖基化）
- 溶酶体（标志酶、结构、功能、发生）
- 微体（标志酶、功能、发生）

第七章 线粒体与叶绿体

- 线粒体（结构、功能、电子传递链、化学渗透学说、线粒体的半自主性，各功能区隔的标志酶）
- 叶绿体（形态与结构、电子传递链、叶绿体的半自主性）
- 线粒体蛋白质的转运

第八章 细胞通讯

- 基本概念（细胞信号分子、受体、蛋白激酶）
- 胞间通信的主要类型
- 膜表面受体介导的信号转导（离子通道型受体、G蛋白耦联型受体、酶耦联型受体）
- 胞内受体介导的信号传导（甾体类激素、NO）
- 四个信号途径（cAMP、PIP₂、ras、JAK-STAT）

第九章 细胞骨架

- 微丝、微管、中间纤维的结构与功能
- 肌肉收缩的原理
- 应力纤维和胞质收缩环
- 三类马达蛋白
- 纺锤体工作原理
- 微丝、微管工具药物，及其用途

第十章 细胞外基质

- 细胞外基质的大分子组成成分（胶原、纤粘连蛋白、层粘连蛋白、氨基聚糖及蛋白聚糖、弹性蛋白）
- Gly-X-Y重复序列
- RGD三肽
- 细胞外基质的生物学作用

第十一章 细胞连接

- 封闭连接、锚定连接和通讯连接的结构、粘附分子、连接的骨架成分、功能、分布。
- 细胞粘附分子的类型、亲同性、亲异性粘附。

第十二章 细胞核与染色体

- 细胞核的结构
- 核被膜、核纤层的结构、功能，核孔复合体
- 染色质的化学组成、常染色质、异染色质
- 染色质的结构，核小体结构模型
- 染色体的术语
- 多线染色体、灯刷染色体
- 核仁、核骨架的结构、功能

第十三章 细胞周期

- 细胞周期的概念 (G_1 、S、M、 G_2)
- 细胞同步化
- 有丝分裂，后期A、B，胞质分裂
- 减数分裂，前期I
- 细胞周期的调控 (成熟促进因子MPF、细胞周期基因、细胞周期蛋白、细胞周期引擎、CDK、CDC、CKI、细胞周期检验点)

第十四章 肿瘤细胞

- 癌细胞的主要形态、生理特征
- 原癌基因、基因产物
- 抑癌基因、基因产物
- 原癌基因的激活的机制
- 各类致癌物质

第十五章 细胞分化与凋亡

- 细胞全能性、干细胞
- 细胞分化的机理（细胞分裂的不对称性、细胞间的相互作用、细胞核与细胞分化）。
- 细胞衰老、Hayflick极限
- 细胞坏死
- 细胞凋亡，细胞程序性死亡
- 细胞凋亡的分子机理（了解）