



本科标准试题丛书

主编 张瑾峰

细胞生物学 标准试题集

★
依据新版权威教材

★
知名教授联合编写

★
学生应试最佳用书



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



本科标准试题丛书

细胞生物学标准试题集

XIBAO SHENGWUXUE BIAOZHUN SHITIJI

主 编 张瑾峰



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

细胞生物学标准试题集/张瑾峰主编. —北京:人民军医出版社,2004.1
(最新本科标准试题丛书)
ISBN 7-80194-089-X

I. 细… II. 张… III. 细胞生物学-医学院校-试题 IV. Q2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 085622 号

主 编:张瑾峰

出 版 人:齐学进

策划编辑:姚 磊

加工编辑:杨德胜

责任审读:李 晨

版式设计:赫英华

封面设计:吴朝洪

出版发行:人民军医出版社

地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号,邮编:100842,电话:(010)66882586、66882585、51927258

传真:(010)68222916,网址:www.pmmp.com.cn

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:桃园装订厂

版 次:2004 年 1 月第 1 版,2004 年 1 月第 1 次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:8.5 字 数:188 千字

印 数:0001~5000 定 价:13.00 元

(凡属质量问题请与本社联系,电话:(010)51927289、51927290)

□□□□□□□□□□

主 编	张瑾峰	首都医科大学细胞与遗传教研室	主任 副教授
编著者	张海燕	首都医科大学细胞与遗传教研室	副教授(在读博士)
	谭 信	首都医科大学细胞与遗传教研室	副教授(博士)
	肖义秀	首都医科大学继续教育学院	副教授
	刘 欣	首都医科大学细胞与遗传教研室	助教(硕士)
	谢文杰	首都医科大学细胞与遗传教研室	助教(硕士)

内 容 提 要

本书由首都医科大学具有丰富教学经验的基础学科教授执笔。按照国家教委对高等医学院校细胞生物学教学的基本要求,以最新版统编教材为基础,参照现代考试模式总结多年考试经验,收集整理各类成熟经典试题、复习题精心编撰而成。内容包括测试题、参考答案、自学指导、模拟试卷等。能帮助学生强化概念,熟悉考试形式、方法、特点,提高应试能力和考试技巧,适用于全国高等医学院校本科生及专升本医学生复习参考。

责任编辑 姚 磊 杨德胜

选择题类型简介

A 型题:又称最佳选择题。先提出问题,继以列出 A、B、C、D、E 5 个答案。按题干要求在 5 个备选答案中选出一个最佳答案。

B 型题:又称配伍题。试题开头先列出 A、B、C、D、E 5 个备选答案。可有两个以上的试题,从备选答案中给每个试题选配一个最佳答案。每项备选答案可选用一次或一次以上,也可不选用。

C 型题:又称比较配伍题。试题开头先列出 A、B、C、D 4 个备选答案,试题的数目可以两个以上。从备选答案中给每个试题选配一个正确答案。

X 型题:又称多选题。先列出一个题干,继以列出 A、B、C、D、E 5 个备选答案。按试题要求在 5 个备选答案中选出 2~5 个正确答案。

前言

细胞生物学是医学院学生的医学基础课程,其任务是使学生掌握细胞各组成部分的结构、功能以及细胞的生命活动的基本理论和重要的细胞生物学概念,为学习其他基础医学课程和临床课程奠定基础。为了帮助学生了解、掌握和巩固细胞生物学的基本知识,了解该领域新的发展和理论,提高学生分析问题和应试的能力,我们编写了本试题集。

本书以凌诒萍主编的全国高等医药院校教材《细胞生物学》(人民卫生出版社,2001年9月)和宋今丹主编的高等医药院校选修教材《医学细胞生物学》(人民卫生出版社,2000年4月)等作为编写的主要参考教材。

本书内容包括各类试题和参考答案,为了帮助学生了解和体会细胞生物学考试的命题形式,书后提供了两套模拟试题。学生在全面复习的基础上,进行自我测试,可以了解复习的效果,体会命题规律和特点。

本书的读者对象主要是医药院校在校的本科学生;也可以作为医学专科生、高职生以及七年制学生的学习复习参考书;本书对准备硕士研究生入学考试也有很强的实际参考价值。

限于我们的水平和能力,如有不足之处,恳请同行和读者给予批评和指正。

张瑾峰

2003年8月于首都医科大学

主编简介

张瑾峰,男,1966年11月出生,首都医科大学细胞与遗传教研室主任,副教授。1988年毕业于北京师范大学生物系,同年到首都医科大学任教。长期从事细胞生物学、遗传学的教学与研究工作,承担博士、硕士、七年制、本科、大专等各层次的细胞生物学和遗传学教学。主译《细胞与分子生物学》,参编《医学细胞生物学与遗传学》、《时间生物学》等教材和专著。主要进行肿瘤和抗肿瘤药物方面的研究,主持和参加了北京市和校内外的多项科研课题,并发表论文近20篇。现任全国医学生物学会理事,全国时间生物学会常务理事。曾获得霍英东全国优秀青年教师奖(教学奖)、北京市优秀教师等多项奖励。



录

第1章 绪论	(1)
各型试题	(1)
参考答案	(3)
第2章 细胞生物学研究方法	(5)
各型试题	(5)
参考答案	(9)
第3章 细胞概述及生物大分子	(11)
各型试题	(11)
参考答案	(15)
第4章 细胞膜	(18)
各型试题	(18)
参考答案	(23)
第5章 细胞连接与细胞外基质	(27)
各型试题	(27)
参考答案	(32)
第6章 细胞的内膜系统	(35)
各型试题	(35)
参考答案	(44)
第7章 线粒体	(51)
各型试题	(51)
参考答案	(55)
第8章 细胞核	(59)
各型试题	(59)
参考答案	(68)
第9章 细胞骨架	(75)
各型试题	(75)
参考答案	(84)

第10章 细胞增殖.....	(90)
各型试题	(90)
参考答案	(97)
第11章 细胞分化	(102)
各型试题.....	(102)
参考答案.....	(107)
第12章 细胞衰老死亡	(112)
各型试题.....	(112)
参考答案.....	(116)
细胞生物学模拟试题(一).....	(119)
细胞生物学模拟试题(二).....	(123)

第1章 绪 论

各 型 试 题

一、选择题

(一) A 型题

1. 研究细胞中染色体的结构、行为及其与遗传效应关系的细胞生物学分支学科称为:

- A. 细胞形态学
- B. 细胞生理学
- C. 细胞遗传学
- D. 细胞动力学
- E. 细胞病理学

2. 最早发现细胞并对其命名的学者是:

- A. Hook R
- B. Leeuwenhoek A
- C. Brown R
- D. Flemming W
- E. Darwin C

3. 细胞学说的创始人是:

- A. Watson & Crick
- B. Schleiden & Schwann
- C. Hook R & Leeuwenhoek A
- D. Purkinje & VonMohl
- E. Boveri & Sunttou

4. 最早发现细胞核的学者是:

- A. Leeuwenhoek A

B. Hook R

C. Leeuwenhoek A

D. Brown R

E. Darwin C

5. 在 1894 年, Altmann 首次发现了下列哪种细胞器:

- A. 中心体
- B. 高尔基体
- C. 线粒体
- D. 内质网
- E. 纺锤体

(二) B 型题

1~3 题

- A. 细胞遗传学
- B. 细胞动力学
- C. 细胞生理学
- D. 细胞工程学
- E. 细胞病理学

1. 研究细胞增殖规律的细胞生物学分支称为

2. 研究细胞结构和功能异常与疾病关系的细胞生物学分支称为

3. 研究细胞中物质代谢、能量代谢、衰老与死亡等内容的分支学科称为

4~7 题

- A. Wilson



- B. Morgan
- C. Altmann
- D. Schleiden
- E. Brown R

4. 细胞病理学的创始人是
5. 提出“一切生命的关键问题都要到细胞中寻找”的是
6. 证明遗传因子位于染色体上并提出基因学说的人是
7. 首次在细胞中发现线粒体这一重要细胞器的是

(三) X 型题

1. 现代的细胞生物学在哪些层次上研究细胞的生命活动：
 - A. 分子水平
 - B. 亚细胞水平
 - C. 细胞整体水平
 - D. 组织水平
 - E. 器官水平
2. 活细胞的基本生命活动有：
 - A. 生长发育
 - B. 分裂增殖
 - C. 遗传变异
 - D. 细胞衰老
 - E. 细胞死亡
3. 细胞生物学的分支包括：
 - A. 细胞遗传学
 - B. 细胞生理学
 - C. 细胞社会学
 - D. 细胞化学
 - E. 生物化学

二、填空题

1. 细胞生物学是从_____、_____、_____等 3 个水平上研究_____和生命活动的科学。

2. 细胞是_____的基本单位。

3. 细胞生物学研究的内容包括_____、_____、_____、_____、_____。

4. 医学细胞生物学的研究对象是_____。

5. 我国基础科学发展规划中生命科学的四大基础学科是_____、_____、_____、_____。

6. 英国学者 Robert Hooke 于_____年在_____一书中首次用_____描述细胞。

7. 细胞生物学的发展大致分为_____、_____、_____、_____、_____。

8. _____是生命体结构与活动的基本单位。

9. 1953 年_____和_____共同提出了 DNA 分子的_____结构模型。

三、名词解释

1. 细胞生物学(cell biology)
2. 医学细胞生物学(medical cell biology)
3. 分子细胞生物学(molecular cell biology)
4. 细胞学说(cell theory)

四、问答题

1. 细胞生物学的研究内容有哪些？
2. 细胞生物学与医学的关系如何？
3. 如何学好细胞生物学？

参 考 答 案

一、选择题

(一) A 型题

1. C 2. A 3. B 4. D 5. C

(二) B 型题

1. B 2. E 3. C 4. A 5. A
6. B 7. C

(三) X 型题

1. ABC 2. ABCDE 3. ABCD

二、填空题

1. 细胞 细胞超微结构 分子水平
细胞结构 功能
2. 生命活动
3. 细胞结构与功能 细胞增殖 分化
衰老与凋亡 细胞信号传递 基因表达与
调控 细胞起源与进化
4. 人体细胞
5. 细胞生物学 分子生物学 神经生
物学 生态学
6. 1665 《显微图谱》 cellar
7. 细胞的发现 细胞学说的建立 细
胞学的经典时期 实验细胞学时期 细胞生
物学学科的形成与发展
8. 细胞
9. Watson Crick 双螺旋

三、名词解释

1. 细胞生物学(cell biology):利用现代技术与方法从细胞整体、超微结构、分子等不同层次上研究细胞基本生命活动规律的科学。主要研究内容包括:细胞结构与功能,细

胞增殖,分化,衰老与凋亡,细胞信号传递,基因的表达与调控,细胞起源与进化。

2. 医学细胞生物学(medical cell biology):以细胞生物学和分子生物学为基础,探索研究人体细胞发生、发育、增殖、衰老、死亡以及细胞结构与功能的异常与人类疾病关系的学科。

3. 分子细胞生物学(molecular cell biology):主要从分子水平上来研究细胞的结构与功能以及各种生命活动规律的学科。它代表现代细胞生物学发展的主流与水平,是细胞生物学发展的最新阶段,故当今的细胞生物学也称为分子细胞生物学。

4. 细胞学说(cell theory):1838~1839年由德国植物学家 Schleiden MJ 和动物学家 Schwann MJ 共同提出的关于一切植物、动物都是由细胞组成的,生命来自细胞,细胞是一切动植物的基本单位的著名理论。细胞学说确立的依据是1838年 Schleiden MJ 发表的《植物发生论》和1839年 Schwann MJ 发表的《关于动植物的结构和生长的一致性》两篇论文。细胞学说是最初的一般生物学概念之一,对现代生物学的发展具有重要的意义。

四、问答题

1. 现代细胞生物学的研究内容十分广泛,主要包括细胞膜与细胞内膜的结构与功能、各种细胞器的超微结构与功能、细胞核的结构与功能、染色体的结构与基因表达、细胞骨架体系、细胞增殖与调控、细胞分化及调控、细胞的衰老与凋亡、细胞通讯与细胞社会学、细胞的起源与进化以及细胞工程等方面。

2. 细胞生物学是研究细胞生命活动规律的基础科学,对整个体的正常结构与功

能和异常变化都有着理论与实际的意义。因此与医学的关系非常密切,是医学的重要基础理论之一。医学上目前面临的许多基本问题都需要由细胞生物学予以阐明。例如对正常细胞与肿瘤细胞的增殖规律、基因表达等基本生物学特性的研究,使人们已初步阐明了某些肿瘤的发生机制,从而为抗癌药物的

研制和临床上设计合理的化疗与放疗方案提供依据。

3. 要学好细胞生物学,必须用进化的观点,用动态的观点,科学研究的态度,分析综合的方法。

(张海燕)

第2章 细胞生物学研究方法

各型试题

一、选择题

(一) A型题

1. 在光学显微镜下所观察到的组织或细胞结构一般称为:

- A. 显微结构
- B. 超微结构
- C. 亚显微结构
- D. 分子结构
- E. 微细结构

2. 研究细胞的超微结构一般要利用下列哪种技术:

- A. 光学显微技术
- B. 电子显微技术
- C. X射线衍射技术
- D. 离心技术
- E. 电泳技术

3. 关于光镜的使用,下列哪项有误:

- A. 用显微镜观察标本时,应双眼同睁,双手并用
- B. 按从低倍镜到高倍镜再到油镜的顺序进行标本的观察
- C. 使用油镜时,需要在标本上滴上香柏油或石蜡油
- D. 使用油镜时,需将聚光器降至最低,光圈关至最小

E. 使用油镜时,不可一边在目镜中观察,一边下降镜筒或上升载物台

4. 光学显微镜的分辨率(最小分辨距离)可达:

- A. $0.1\mu\text{m}$
- B. $0.2\mu\text{m}$
- C. $10\mu\text{m}$
- D. 10nm
- E. $100\mu\text{m}$

5. 关于电子显微镜,下列哪项有误:

- A. 组织或细胞观察前均需经超薄切片
- B. 分为透射式及扫描式两种
- C. 分辨率可达 0.2nm
- D. 利用电子束作为照明源
- E. 在荧光屏上成像

6. 关于光学显微镜的分辨率,下列哪项有误:

- A. 是光镜的主要性能指标
- B. 也称分辨本领
- C. 指分辨出标本上两点间最小距离的能力
- D. 显微镜的分辨率由物镜决定
- E. 与照明光的波长成正比

7. 福尔根反应是一种经典的细胞化学染色方法,常用于细胞内:

- A. 蛋白的分布与定位
- B. 脂肪的分布与定位
- C. 酸性磷酸酶的分布与定位
- D. RNA 的分布与定位
- E. DNA 的分布与定位

8. 氘标记的尿嘧啶核苷可用于检测细胞中的:

- A. 蛋白质合成
- B. DNA 复制
- C. RNA 转录
- D. 糖原合成
- E. 细胞分化

9. 分别使用光镜的低倍镜和高倍镜观察同一细胞标本相,可发现在低倍镜下:

- A. 相较小,视野较暗
- B. 相较小,视野较亮
- C. 相较大,视野较暗
- D. 相较大,视野较亮
- E. 相及视野的亮度均不变

10. 利用不同性质有机染料可对细胞中不同成分选择性染色,下列哪种结果有误:

- A. 碘液可使口腔上皮的细胞质和细胞核呈深浅不同的棕黄色
- B. 吉姆萨染液可使细胞核或染色质呈紫红色和橘红色
- C. 甲基绿可使 RNA 分子呈蓝绿色
- D. 派洛宁可使 RNA 分子呈红色
- E. 苏木精可使细胞内核酸呈蓝色

(二)B 型题

1~5 题

- A. 光镜技术
- B. 电镜技术
- C. 离心技术
- D. 电泳技术
- E. 层析技术

1. 研究组织或细胞显微结构的主要技术是
2. 研究细胞超微结构的主要技术是

3. 分离细胞内不同细胞器的主要技术是

4. 细胞内不同蛋白质进行分级分离的主要技术是

5. 利用电场使不同带电荷的蛋白质得以分离的技术是

6~10 题

- A. 细胞培养
- B. 原代培养
- C. 传代培养
- D. 细胞克隆
- E. 细胞融合

6. 直接取材于机体组织细胞的培养方法称为

7. 当体外培养的细胞增殖到一定密度后,以 1:2 以上的比例转移到几个容器中进行再培养称为

8. 模拟体内的条件使细胞在体外生存、生长和繁殖的过程称为

9. 分离单个细胞使其在适当的条件下增殖成为均一的细胞群体称为

10. 体细胞杂交又称为

11~14 题

- A. 切片
- B. 滴片
- C. 涂片
- D. 装片
- E. 印片

11. 要观察肝组织中的细胞类型及排列,应先制备该组织的

12. 小鼠骨髓细胞染色体标本一般制备成细胞的

13. 观察血细胞的种类和形态一般制备成血液的

14. 取洋葱鳞茎表皮一小块置载波片上所制成标本

15~20 题

- A. 透射电镜
- B. 扫描电镜



- C. 荧光显微镜
- D. 倒置显微镜
- E. 相差显微镜

15. 适于观察培养瓶中活细胞的显微镜是

16. 在聚光器上有一附加的环状光阑, 在物镜的后焦面上有一相板的显微镜是

17. 需要观察细胞内超微结构的显微镜是

18. 需对标本进行超薄切片后才能观察的显微镜是

19. 适于观察细胞表面或断面超微结构的显微镜是

20. 观察荧光物质在细胞或组织中分布的显微镜是

(三) C 型题

1~3 题

- A. 倒置显微镜
- B. 相差显微镜
- C. 两者都是
- D. 两者都不是

1. 用于观察活细胞
2. 用于观察培养瓶中的细胞
3. 能看清楚线粒体的结构

4~6 题

- A. 离心技术
- B. 电泳技术
- C. 都是
- D. 都不是

4. 分离染色体
5. 提取蛋白
6. 分离细胞器

(四) X 型题

1. 可用于分离细胞内生物大分子的技术有:

- A. 离心技术
- B. 电泳技术

- C. 层析技术
- D. 杂交技术
- E. 匀浆技术

2. 在普通光镜上可用于调节视野内光线强弱的装置有:

- A. 通光孔
- B. 反光镜
- C. 光圈
- D. 聚光镜
- E. 螺旋

3. 常用于观察细胞超微结构的仪器是:

- A. 荧光显微镜
- B. 相差显微镜
- C. 扫描电镜
- D. 透射电镜
- E. 暗视野显微镜

4. 普通光镜上决定放大倍数的部件是:

- A. 目镜
- B. 物镜
- C. 反光镜
- D. 聚光镜
- E. 都不是

5. 透射电镜所具有的特征有:

- A. 分辨率高
- B. 放大倍数高
- C. 成像立体感强
- D. 标本需超薄
- E. 特殊染色

6. 制备单克隆抗体所要涉及的细胞生物学技术有:

- A. 细胞融合
- B. 细胞培养
- C. 细胞克隆
- D. 细胞低渗
- E. 细胞染色

7. 流式细胞分选技术可以快速测定下列哪些参数:

- A. 细胞数目
- B. DNA 含量