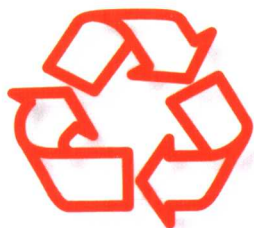


邵淑娟 主 编

医学专业必修课 同步难点解析及考研突破丛书



组织学与胚胎学

- 与卫生部规划教材同步
- 提供大量高等院校研究生入学考试真题
- 每道习题均指出教材依据
- 配套高效而人性化的金牌助考软件

清华大学出版社

邵淑娟 主 编

医学专业必修课
同步难点解析及考研突破丛书

组织学与胚胎学

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

为了满足医学院校在校的本科和专科学生、报考医学硕士研究生的考生和参加各类医学考试的考生迫切需要,帮助他们更好地理解和掌握组织学与胚胎学的知识体系和教学内容,我们根据卫生部规划教材《组织学与胚胎学》(第6版)(人民卫生出版社出版)的内容,编写了这本教学辅导和应考参考书。

本书内容紧扣教学大纲,章节与卫生部规划教材一致,在方便使用的基础上,以加深对教材内容的理解和掌握;同时题型十分丰富,高度涵盖了各章内容,既照顾了知识结构的完整性,又涵盖了考点和知识点。同时,为方便读者,本书的每道题目除提供解析之外,均给出了教材的依据,读者可以根据该依据迅速找到教材相应知识点。此外,为开拓医学生的视野,还提供了大量各高校医学硕士研究生入学考试、国家执业医师资格考试和国家执业助理医师资格考试中有关的历年真题。

本书还配套了一套十分科学、高效而人性化的“考典”软件,该软件具有海量题库、考点关联、错题重做、智能组卷、电脑评判、筛选重点、分类输出等特点,能快速发现考生复习中的薄弱环节,反复练习,达到提高复习效率、强化记忆的目的。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

组织学与胚胎学/邵淑娟主编. —北京:清华大学出版社,2007.9

(医学专业必修课同步难点解析及考研突破丛书)

ISBN 978-7-302-15417-4

I. 组… II. 邵… III. ①人体组织学—医学院校—教学参考资料 ②人体胚胎学—医学院校—教学参考资料 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 084830 号

责任编辑:张建平

封面设计:色朗图式设计

责任校对:赵丽敏

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:19.75 字 数:403 千字

附光盘 1 张

版 次:2007 年 9 月第 1 版 印 次:2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:44.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:019129-01

编者名单

主 编 邵淑娟

副主编 杨佩满 于丽君

编 者 (按姓氏笔画排序)

丁艳芳	王 颖	王钦秋	王燕琦
卢 玲	卢丽丽	石小霞	石云峰
刘香燕	刘晓慧	刘惠燕	刘 磊
刘 渤	吴 军	陈煜森	张凤武
张吉文	张 慧	张建铎	张 茁
张 蕾	宋 洋	胡 君	宫国盛
宫琳琳	姜 雷	贾 爽	顾 娟
唐 颖	高琳琳	徐 曼	徐芳芳
袁嘉仑	董 磊		

前 言

《医学专业必修课同步难点解析及考研突破丛书——组织学与胚胎学》是专门为医学院校的本科和专科生精心编写的教学辅导和应考参考书。

本书的编写主要依据卫生部规划教材《组织学与胚胎学》(第6版),具有以下几方面特色:

(1) 内容紧扣教学大纲。本书章节与教材一致,在方便使用的基础上,加深对教材内容的理解和掌握。能够满足自学以及考试复习的需要。

(2) 题型丰富。本书题型全面,每题知识点丰富,各题间除为了强化某些重点内容外,高度涵盖了各章内容。既照顾了知识结构的完整性,又涵盖了考点和知识点,尤其适合医学院校在校生和各类参加考试的考生复习使用,也可供任课教师参考。

(3) 实用性。为方便读者,本书的每道题目除提供解析之外,均给出了教材的依据,读者可以根据依据快速找到教材相应知识点,快速学习和掌握相关知识。另外,为开拓读者视野,本书还提供了部分高校近年研究生入学考试中有关的考试真题。

本套丛书还配套了大连天维软件公司开发的“考典”软件,该软件曾荣获中国国际软件博览会“金奖”,是近年来国内考试软件的先导,在广大考生中具有很高的美誉度。该软件具有以下特点:

(1) 海量题库,涵盖全面:该套软件根据考试出题“点”多面广、题量大、分值小的特点,收录了大量练习题。

(2) 考点关联,错题重做:“错题重做”功能可以锁定用户的薄弱环节,突出考生复习“重点”。

(3) 智能组卷,电脑评判:“机编模拟考试”功能可以自动生成模拟考卷,使用户评测自己的复习效果。

(4) 筛选重点,分类输出:用户可从“章节练习”、“机编模拟考试”等功能进入练习界面,并可习题输出成 Word 文档。

(5) 功能强大,高效管理:软件设计以人为本,“学习情况统计”、“每日学习记录”功能可以如实记录每次的复习内容和效果,帮助您合理安排复习

计划。

配套软件是一套十分科学、高效而人性化且实践性非常强的智能型学习工具,读者能够针对自己的薄弱环节有针对性地进行复习,掌握知识效率高,学习效果十分明显。

本书的编者都是长期从事教学工作、教学经验丰富的教师,每位编者都对本书的完成付出了辛勤的劳动,在此一并表示衷心感谢。另外,由于时间限制和作者水平有限,书中难免有缺点和错误之处,恳请同行和读者予以批评和指正。

编 者
2007 年 3 月

题型说明

A 型题：每题有 A、B、C、D、E 五个备选答案，从中选择一个最佳答案。

B 型题：几题共用 A、B、C、D、E 五个备选答案，从中选择一个最佳答案。

X 型题：多选题。在每题给出的备选答案中，至少有一项是符合题目要求的，多选或不选均不得分。

名词解释：给出一个名词，一般都是针对学科中的基本概念、专业名词。给出的答案要简明、概括、准确。

填空题：每道题目，给出一个或多个空，要求填写的答案明确、肯定，不能含糊其辞。

简答题：一般围绕基本概论、原理及其联系进行命题，着重考核考生对概念、原理的掌握、辨别和理解能力。在答题时，既不能像名词解释那样简单，也不能像论述题那样长篇大论，答案要有层次性，列出要点，并适当加以简要扩展就可以。

论述题：围绕基本理论、原理、相互联系以及对这些知识的灵活应用进行命题，重点考察对概念、原理的理解以及如何应用这些知识解决实际中的问题。答题时，不像简答题那样简单明了，而是要求对问题有清晰详尽的阐述。

目 录

第 1 章 组织学绪论	1
同步练习	1
答案与解析	3
第 2 章 上皮组织	8
同步练习	8
答案与解析	12
第 3 章 结缔组织	19
同步练习	19
答案与解析	23
第 4 章 血液	31
同步练习	31
答案与解析	36
第 5 章 软骨和骨	45
同步练习	45
答案与解析	50
第 6 章 肌组织	59
同步练习	59
答案与解析	63
第 7 章 神经组织	71
同步练习	71
答案与解析	75
第 8 章 神经系统	81
同步练习	81
答案与解析	84
第 9 章 眼和耳	90
同步练习	90
答案与解析	95
第 10 章 循环系统	105
同步练习	105
答案与解析	110

第 11 章 皮肤	117
同步练习	117
答案与解析	121
第 12 章 免疫系统	130
同步练习	130
答案与解析	135
第 13 章 内分泌系统	142
同步练习	142
答案与解析	147
第 14 章 消化管	157
同步练习	157
答案与解析	161
第 15 章 消化腺	167
同步练习	167
答案与解析	171
第 16 章 呼吸系统	180
同步练习	180
答案与解析	185
第 17 章 泌尿系统	194
同步练习	194
答案与解析	199
第 18 章 男性生殖系统	210
同步练习	210
答案与解析	214
第 19 章 女性生殖系统	222
同步练习	222
答案与解析	226
第 20 章 胚胎学绪论	235
同步练习	235
答案与解析	236
第 21 章 胚胎发生总论	238
同步练习	238
答案与解析	244

第 22 章 颜面和四肢的发生	253
同步练习	253
答案与解析	256
第 23 章 消化系统和呼吸系统的发生	261
同步练习	261
答案与解析	264
第 24 章 泌尿系统和生殖系统的发生	270
同步练习	270
答案与解析	273
第 25 章 心血管系统的发生	280
同步练习	280
答案与解析	284
第 26 章 神经系统和眼耳的发生	291
同步练习	291
答案与解析	294
第 27 章 畸形学概述	299
同步练习	299
答案与解析	301

第1章 组织学绪论

同步练习

一、选择题

【A型题】

1. 过碘酸希夫(PAS)反应显示()。
A. 核糖核酸 B. 脱氧核糖核酸 C. 多糖
D. 蛋白质 E. 脂肪
2. 对苏木精亲合力强的结构是()。
A. 细胞膜 B. 细胞质 C. 细胞核膜
D. 细胞核 E. 脂滴
3. 观察体外培养细胞首选的显微镜是()。
A. 一般光镜 B. 倒置相差显微镜 C. 相差显微镜
D. 暗视野显微镜 E. 偏光显微镜
4. 光镜组织切片和电镜组织切片()。
A. 均为超薄切片 B. 均用化学染料染色 C. 均可制冷冻切片
D. 均为固定组织 E. 均可摄影照片
5. 扫描电镜主要用于观察()。
A. 生物膜内部结构 B. 细胞器的内部结构 C. 组织和细胞的表面结构
D. 细胞内的多糖 E. 细胞核内的结构
6. 医学组织学的研究对象是()。
A. 人体 B. 动物体 C. 植物体
D. 动、植物体 E. 人体、动物体和植物体
7. 制作组织切片时包埋的目的是()。
A. 固定组织使细胞不崩解 B. 使组织变软易切
C. 使组织变硬易切 D. 把一种组织埋入另一种组织中
E. 便于对比观察
8. 用透射电镜观察的组织细胞结构一般用()。
A. HE染色 B. 荧光染色 C. 镀银染色
D. 重金属染色 E. 组织本色

9. 欲观察细胞质内的核糖体的形态结构可用()。
- A. 光镜技术 B. 扫描电镜技术 C. 透射电镜技术
- D. 组化技术 E. 细胞培养技术
10. 组成机体的基本结构和功能单位是()。
- A. 分子 B. 细胞 C. 组织
- D. 器官 E. 系统
11. 下列哪种方法用于检验多糖()。(××高校 2004 年考研真题)
- A. HE 染色 B. PAS 染色 C. 雷锁辛品红染色
- D. 镀银染色 E. 甲苯胺蓝
12. 用于透射电镜观察的组织切片厚度一般是()。(××高校 2004 年考研真题)
- A. 200~500nm B. 50~80nm C. 1~2nm
- D. 1 μ m 左右 E. 5~10nm

【B 型题】

共用题干：

- A. 嗜银性 B. 亲银性 C. 嗜酸性
- D. 嗜碱性 E. 异染性
1. 细胞能够将硝酸银还原称()。
2. 细胞银染中,加入还原剂,可使银盐还原沉淀黑色称()。
3. 细胞内的物质被苏木精染成紫蓝色称其具有()。
4. 细胞内的物质被伊红染成红色称其具有()。

【X 型题】

1. 冷冻切片的特点是()。
- A. 用树脂快速包埋 B. 组织块可不固定
- C. 制片较迅速 D. 细胞内酶活性保存较好
2. 组织固定的意义是()。
- A. 使蛋白质迅速溶解 B. 防止细胞自溶
- C. 使组织膨胀 D. 防止组织腐败
3. 透射电镜术中的组织块和组织切片()。
- A. 组织块大小与光镜术的相近 B. 组织块用戊二醛、锇酸等两次固定
- C. 组织块石蜡包埋 D. 用醋酸铀和柠檬酸铅染色

二、名词解释

1. HE 染色法

2. 组织学
3. 异染性
4. PAS 反应
5. 超微结构
6. 组织

三、填空题

1. 光镜结构是指();超微结构是指()。
2. 组织切片(光镜下)厚度一般是(),超薄切片(电镜下)厚度一般是()。
3. Hematoxylin 是一种()性染液,使所染的结构着()色;Eosin 是一种()性染液,使所染的结构着()色。
4. 组织化学和细胞化学技术是通过()或()反应原理显示某种()的定位、定量以及功能的关系。
5. 免疫细胞化学是应用()与()结合的免疫学原理,检测细胞内(),(),()和()大分子物质的存在与分布。
6. 扫描电镜用于观察();透射电镜用于观察()。
7. 细胞和组织的酸性物质或结构与碱性染料亲合力强者,称();而碱性物质或结构与酸性染料亲合力强者,称();若与两种染料的亲合力均不强者,称()。
8. 一般生物样品多无色透明,所以需要对组织切片进行染色才能在光镜下观察。最常用的是苏木精和伊红染色法,简称()。
9. 组织是由()和()构成的。
10. 基本组织包括()、()、()和()4 大类。
11. 组织切片的常用染色方法为 HE 染色,其中 H 代表的是()。

四、简答题

1. 简单说明制作 HE 光镜切片的主要步骤。
2. 什么是 HE 染色法? 被 HE 染色法染色的细胞和组织可以呈现出什么样的染色特性?

答案与解析

一、选择题

【A 型题】

1. C

【解析】 糖类常用过碘酸希夫反应(PAS 反应)显示多糖和糖蛋白的糖链。糖被强

氧化剂过碘酸氧化后,形成多醛;后者再与无色的品红硫酸复合物(即希夫试剂)结合,形成紫红色反应产物。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“(1)糖类”部分。

2. D

【解析】 苏木精染液为碱性,主要使细胞核内的染色质与胞质内的核糖体着紫蓝色;伊红为酸性染料,主要使细胞质和细胞外基质中的成分着红色。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“石蜡切片术”部分。

3. B

【解析】 倒置相差显微镜用于观察贴附于培养瓶底部的活细胞。

4. B

【解析】 电镜染色多使用戊二醛和锇酸固定再经醋酸铀和柠檬酸铅染色,荧光屏上的像是黑白对比图像。

5. C

【解析】 扫描电镜能观察较大的组织表面,因其景深长,1mm左右的凹凸不平的结构也能清晰成像,故标本图像具有真实的立体感。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“2. 扫描电镜术”部分。

6. A

【解析】 组织学是研究机体微细结构及其相关功能的科学。这门学科是随着显微镜的出现、在解剖学的基础上从宏观向微观发展形成的。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第1页“组织学”部分。

7. C

【解析】 脱水和包埋是把固定好的组织块用酒精脱尽其中的水分;然后将组织块置于融化的石蜡中,让蜡液浸入组织细胞,待冷却后组织便具有石蜡的硬度。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“②脱水和包埋”部分。

8. D

【解析】 用透射电镜观察的组织细胞一般需在机体死亡后数分钟内取材,用戊二醛与锇酸两次固定,脱水后树脂包埋,用超薄切片机切片,再经醋酸铀和柠檬酸铅染色。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“1. 透射电镜术”部分。

9. C

【解析】 观察细胞表面的立体结构用扫描电镜技术,观察细胞内的平面结构用透射电镜技术。

10. B

【解析】 组成机体的基本结构和功能单位是细胞,组织学是在组织、细胞、亚细胞和分子水平上对机体进行研究。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第1页“组织学”部分。

11. B

【解析】 组织学上常用过碘酸希夫反应(PAS反应)显示多糖和糖蛋白的糖链。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“(1)糖类”部分。

12. B

【解析】 由于电子易被散射或被样品吸收,故穿透力低,须制备超薄切片(50~80nm)。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“1. 透射电镜”部分。

【B型题】

1. A

2. B

3. D

【解析】 易于被碱性或酸性染料着色的性质分别称为嗜碱性和嗜酸性。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

4. C

【解析】 易于被碱性或酸性染料着色的性质分别称为嗜碱性和嗜酸性。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

【X型题】

1. BCD

【解析】 冷冻切片技术无需包埋和固定,因此制片迅速,对蛋白质(包括酶)的活性和结构保存较好,常用于酶的研究。

2. BD

【解析】 固定的目的是使组织中的蛋白质变性,防止其发生腐败和自溶,而保持其活体状态的结构。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“石蜡切片术”部分。

3. BD

【解析】 透射电镜标本需取成更小的组织块(1mm³内),用戊二醛与锇酸两次固定、脱水后树脂包埋,用超薄切片机制备超薄切片(50~80nm),再经醋酸铀或柠檬酸铅染色。

二、名词解释

1. HE染色法: 苏木精-伊红染色法简称HE染色法。苏木精染液为碱性,主要使细胞核内的染色质与胞质内的核糖体着紫蓝色;伊红为酸性染料,主要使细胞质和细胞外

基质中的成分着红色。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

2. 组织学: 组织学是研究机体微细结构及其相关功能的科学。这门学科是随着显微镜的出现、在解剖学的基础上从宏观向微观发展形成的。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第1页“组织学”部分。

3. 异染性: 当用蓝色碱性染料甲苯胺蓝进行染色时, 组织中的糖胺多糖成分被染成紫红色, 这种被染物显示的颜色与染料的颜色不同的变色现象称为异染性。

4. PAS反应: 即过碘酸希夫反应, 是显示多糖和蛋白多糖的常用方法。糖被强氧化剂过碘酸氧化后, 形成多醛; 后者再与无色的品红硫酸复合物(即希夫试剂)结合, 形成紫红色反应产物。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“(1)糖类”部分。

5. 超微结构: 人们在电子显微镜下观察到了细胞膜、细胞器、染色体、细胞间纤维成分的超微结构。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第2页“3. 电子显微镜的发明和超微结构的发现”部分。

6. 组织: 组织是由细胞群和细胞外基质构成的。人体组织可归纳为4大类型, 即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织, 它们在胚胎时期的发生来源、细胞构成、形态特点及功能等方面, 各具明显的特性。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第1页“组织”部分。

三、填空题

1. 光学显微镜显示的结构, 电子显微镜显示的结构

2. $5\sim 10\mu\text{m}$, $50\sim 80\text{nm}$

【解析】 组织切片: 包有组织的蜡块用切片机切为 $5\sim 10\mu\text{m}$ 的薄片。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

3. 碱, 紫蓝, 酸, 红

【解析】 苏木精染液为碱性, 主要使细胞核内的染色质与胞质内的核糖体着紫蓝色; 伊红为酸性染料, 主要使细胞质和细胞外基质中的成分着红色。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

4. 化学, 物理, 化学成分

【解析】 组织化学为应用化学、物理、生物化学、免疫学或分子生物学的原理和技术, 与组织学技术相结合而产生的技术, 能在组织切片定性、定位地显示某种物质的存在与否以及分布状态。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“组织化学”部分。

5. 抗原,抗体,多肽,蛋白质,膜表面抗原,受体

【解析】 免疫组织化学术是根据抗原与抗体特异性结合的原理,检测组织中肽和蛋白质的技术。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第6页“2. 免疫组织化学术”部分。

6. 组织表面的立体结构,细胞内骨架等的立体超微结构

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第5页“(二)电镜技术”部分。

7. 嗜碱性,嗜酸性,中性

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

8. HE 染色

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

9. 细胞群,细胞外基质

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第1页“组织”部分。

10. 上皮组织,结缔组织,肌组织,神经组织

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第1页“组织”部分。

11. 苏木精

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。

四、简答题

1. 【解析】 动物或人体的新鲜组织块先经10%甲醛固定,以防止组织腐败或细胞自溶。固定后的组织以石蜡等包埋成硬块,而后用切片机切成厚 $5\sim 10\mu\text{m}$ 的薄片,再经苏木精和伊红染色即可在光学显微镜下进行观察。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“石蜡切片术”部分。

2. 【解析】 HE染色是指用苏木精和伊红两种染料对组织、细胞染色的方法。苏木精为碱性染料,可使被染结构染成紫蓝色;伊红为酸性染料,可使被染结构染成红色。我们分别将与碱性染料和酸性染料结合能力强的称为嗜碱性或嗜酸性,而对两种染料亲和力均不强的称中性。

【依据】 见《组织学与胚胎学》(第6版)教材第4页“③切片和染色”部分。