

卫生部规划教材

全国医学高等专科学校规划教材配套教材

供临床医学专业用

人体解剖学与组织胚胎学 纲要及精解

主 编 窦肇华

副主编 闫家阁

吴建清

李质馨



人民卫生出版社

全
国
医
学
高
等
专
科
学
校
规
划
教
材
配
套
教
材

全国医学高等专科学校规划教材配套教材

供临床医学专业用

人体解剖学与组织胚胎学 纲要及精解

主 编 窦肇华

副主编 闫家阁 吴建清 李质馨

编 委 (以姓氏笔画为序)

孔 力	孔祥玉	马永臻	马彦文	王 兰	王 琦
冯克俭	田洪艳	田菊霞	任君旭	刘亚国	刘晓冬
闫家阁	李质馨	李祥鹏	吴建清	吴效普	张立群
郑慧媛	武有祯	贺晓舟	郝立宏	徐 冶	高福莲
贾德永	章培军	萧洪文	黄海辉	覃红斌	窦肇华
薛良华	魏佑震	魏建宏			

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学与组织胚胎学纲要及精解/窦肇华主编.
—北京:人民卫生出版社,2004.5
ISBN 7-117-06112-X

I. 人… II. 窦… III. ①人体解剖学-医学院校-
自学参考资料②人体组织学:人体胚胎学-医学院校-
自学参考资料 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 032591 号

人体解剖学与组织胚胎学纲要及精解

主 编: 窦肇华

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 50

字 数: 1229 千字

版 次: 2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06112-X/R·6113

定 价: 62.00 元

著作权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前言与使用说明

《人体解剖学与组织胚胎学纲要及精解》为《人体解剖学与组织胚胎学》第五版的配套教材之一,是帮助学生复习、自学、掌握章节要点和自我检测学习效果用的辅助教材。教材内容突出基本知识、基本理论和基本概念。本辅助教材由三部分组成:一是纲要部分,用 500~2000 字左右提纲挈领地高度概括某章的核心内容,即上述的“三基”部分,帮助学生抓住本章节最重要、最基本的内容;学生熟练掌握此内容后,基本上能达到教学大纲的要求。二是习题与精解部分;三是参考答案。

习题内容以客观题为主,适量编写了部分主观题(概念题和问答题)。每章习题后附参考答案。因本书系供学生复习参考用书,知识覆盖面比教材内容稍有增加,但以重点内容为主。习题的类型与全国执业助理医师资格考试题形式基本一致,也适当体现了本书的特点。已经出版的《解剖学习题集》和《组织胚胎学习题集》有很多不同层次的版本,但格式、习题内容的广度与深度大同小异。本书最大的特点是多选题的精解部分。每个多选题不仅给出正确答案,各位作者还结合自己多年的教学经验、积累的历年出考题和判卷中对学生容易出错、理解有误、易混淆等诸多名词、概念的理解,用自己的学识,从不同的切入点或角度,简单明了地阐述了为什么要选择该答案而排除其他备选答案。

《纲要及精解》可以帮助学生从不同的角度和层次对某一概念或名词的理解与记忆,真正地使学生学会知识、会用知识;对自学能力强的学生更是如此。本书不仅对在校专科生、本科生学习本课程大有帮助,也可供本专业研究生和全国执业助理医师复习考试用。尤其对后者,利用本书不仅可以帮助学习《人体解剖学与组织胚胎学》,更能熟悉全国助理执业医师考试的题型与答题技巧。本习题的难度指数为:一般难度的题占 60%,中等难度的题占 25%,难度指数在 0.9 以上者占 15%。全书总题量 5000 余个。

《纲要及精解》习题的类型有:概念题,选择本章节中的最基本的概念和重要名词,占总题量的 10%左右。填空题,以重点内容为主,部分一般性内容,该类题占总题量的 10%左右。多选题占 60%,是非题占 15%,问答题占 5%。

多选题包括 A 型题和 B 型题。

A 型题 即最佳选择题(One Best Answer),包括 A_1 、 A_2 和 A_3 型三种形式。

A_1 型题 即肯定的单个最佳选择题(Single Item A_1),由一个叙述性的题干和 5 个备选答案组成。答题时,学生根据题干的要求从 5 个备选答案中选择出最佳答案,其余的答案可以是部分正确或不正确,或是干扰答案。此类试题是以帮助学生比较、澄清形似、类似、含义相近的名词、概念或基本理论间相同点或不同点为主。如:



1. 神经元与神经元接触并传递信息的部位是

A. 终板 B. 神经-肌接点 C. 受体 D. 突触 E. 闰盘

标准答案:D

试题难度:易

解析:此题是基本概念理解题,考察学生对突触概念的理解。终板(A)是运动终板的简称,亦称神经-肌接点(B),指运动神经元轴突末梢与骨骼肌纤维相接触的部位,属突触的类型之一。受体(C)是指突触后膜上能与神经递质实现特异性结合的蛋白质。闰盘(E)是相邻心肌纤维间的特殊结构。神经元与神经元相接触并传递信息的部位是突触(D),所以答案 D 是正确的。

2. 基质小泡由下列哪种细胞释放

A. 骨细胞 B. 成骨细胞 C. 破骨细胞 D. 软骨细胞 E. 骨祖细胞

标准答案:B

试题难度:难

解析:骨细胞(A)位于骨板内和骨板间,由成骨细胞(B)演化而来,是一种功能不活跃的细胞。破骨细胞(C)由多个单核细胞聚合演变而来,是单核吞噬细胞系统的细胞成分之一。骨祖细胞(D)是骨膜内层的主要细胞成分之一,根据机体内的需要,演化为成骨细胞。成骨细胞(B)的胞质内有一种膜被小泡,称基质小泡。基质小泡直径约 $0.1\mu\text{m}$,膜上有碱性磷酸酶、焦磷酸酶和 ATP 酶等。小泡内含有钙和小的羟基磷灰石结晶。成骨细胞以顶浆分泌的方式向类骨质中释放基质小泡,成为骨质钙化的重要结构。软骨细胞(E)位于软骨陷窝内,软骨基质不钙化,与基质小泡无关。所以正确答案是选择成骨细胞(B)。

A₂ 型题 即否定的单个最佳选择题(Single Item A₂),题干的表述形式为否定,5 个备选答案中除了一个错误的以外,其余的均为正确的。它要求学生选出最不适合的或用得少的,或在某方面例外的一个备选答案。学生应注意题干中“不、不符、除外、不应该、不包括、错误”等否定词的表达,否则会误解题干的含义。如:

1. 下列哪种细胞不是抗原呈递细胞

A. 巨噬细胞 B. 内皮细胞 C. B 细胞 D. 中性粒细胞 E. 树突状细胞

标准答案:D

试题难度:难

解析:本试题考核抗原呈递细胞的种类。巨噬细胞、树突状细胞和 B 细胞都表达 MHC-类分子,是专职抗原呈递细胞。内皮细胞也具有抗原呈递作用,但其功能弱,属非专职抗原呈递细胞。备选答案中的巨噬细胞(A)、内皮细胞(B)、B 细胞(C)和树突状细胞(E)均为抗原呈递细胞。中性粒细胞具有非特异性吞噬、杀伤和清除病原微生物等能力,而无加工处理和呈递抗原的作用。所以选择 D。

2. 胰头后方的结构不包括

A. 胆总管 B. 肝门静脉(起始段) C. 下腔静脉 D. 横结肠系膜 E. 右肾静脉

标准答案:D

试题难度:中

解析:本试题考核胰头周围的局部解剖结构。

胰头为胰右端的膨大部分,胆总管(A)在胰头后面的沟内或在胰头与十二指肠降部之间



经过。胰头后面有肝动脉及胆总管,并借疏松结缔组织与下腔静脉(C)、右肾静脉(E)等相邻。胰头部发生癌肿时,肿块可压迫肝门静脉(B)起始段,影响其血液回流,可出现腹水、脾肿大等症状。以上描述并不包括横结肠系膜(D),所以选择 D 为正确答案。

A₃ 型题 该类试题是由 2 个或 2 个以上的题共用 1 个主题干。主题干常为一个综合性、概括性较强的内容为主,能包含 2 个或 2 个以上子题干内容;子题干间的关系可以是并列关系,也可以是从属关系。每个子题干均为一叙述性题干,有 5 个备选答案,其中只有 1 个正确答案。如:

(1~3 题共用题干)

脊髓位于椎管内,是低级的中枢神经。脊髓依其内部、表面结构以及与椎管的解剖学关系,形成了众多特征性的结构,为其功能活动提供了形态学基础。

1. 下列哪项关于脊髓的描述是正确的

- A. 全长粗细均匀 B. 无明显的节段性 C. 直接被脑脊液包围
D. 与椎管等长 E. 有明显的节段性

标准答案:E

试题难度:易

解析:本题命题的意图是测试学生对脊髓基本形态的了解。脊髓呈圆锥形位于椎管内,下段止于第 1 腰椎下缘,表面被有软脊膜。软脊膜外的蛛网膜下隙内充满脑脊液。每对脊神经与之相连的脊髓,称一个脊髓的节段。题内的“A”、“B”、“C”、“D”对脊髓的描述都是错误的,只有 E 是正确的。

2. 与脊髓相连的脊神经共有

- A. 26 对 B. 36 对 C. 31 对 D. 38 对 E. 35 对

标准答案:C

试题难度:易

解析:本题命题的意图是测试学生对脊髓发出的脊神经数记忆和对脊神经节段概念的理解情况。记住了脊神经的数量,也就理解了脊髓节段的概念。

3. 脊髓第 10 胸节(段)约平对

- A. 第 4 胸椎水平 B. 第 5 胸椎水平 C. 第 6 胸椎水平
D. 第 7 胸椎水平 E. 第 10 胸椎水平

标准答案:D

试题难度:中

解析:本题的命题意图是测试学生对脊髓节段与椎骨对应关系的掌握情况。在胚胎时期,因脊柱的生长速度明显快于脊髓的生长速度,形成了成年后脊髓各节段与相应椎骨的不对应。自下颈髓开始至尾髓,脊髓各节段与相应椎骨的对应位置逐渐增大;至下胸部,脊髓节段约与同序数椎骨的上三节椎体平对。根据题意,选择 D。

(4~5 题共用题干)

泌尿系统和生殖系统的主要器官均发生于间介中胚层增生、分化形成的生肾索,后者继而再演化为尿生殖嵴。尿生殖嵴进一步增生、分化,形成外侧份粗而长的中肾嵴和内侧份细而短的生殖腺嵴。在此基础上进一步演化为肾和各生殖器官。

4. 在中肾发育过程中,下列描述哪项是错误的



- A. 发生于中肾索 B. 先后出现 80 对中肾小管 C. 中肾小管大部分退化
D. 中肾管不退化 E. 中肾管全部退化

标准答案:E

试题难度:难

解析:本题的命题意图是测试学生对中肾发生知识的了解程度。中肾发生最早开始于中肾索(A),由中肾小管和中肾管组成。中肾小管为过渡性结构,先后出现 80 对左右(B),除尾部少数中肾小管保留外,大部分都退化消失(C)。中肾管在女性全部退化;男性不退化(D),最后分化成不同的生殖管道。上述 4 项都是正确的,所以只有 E 是错误的。

5. 在男性生殖管道的发生中,下列哪项描述是错误的

- A. 必须有雄激素的作用
B. 未退化的中肾小管分化为生精小管
C. 未退化的中肾小管分化为睾丸输出小管
D. 中肾管头端形成附睾管
E. 中肾管的尾段分化为精囊和射精管。

标准答案:B

试题难度:中

解析:本题的命题意图是测试学生对男性生殖管道发生知识的了解程度。在睾丸间质细胞分泌的雄激素的作用下(A),生殖腺旁剩余的 10 条中肾小管分化为睾丸输出小管(C)。中肾管头端形成附睾管(D),中肾管的尾段分化为精囊和射精管(E)。生精小管由睾丸的初级性索分化而来,与中肾小管无关,所以 B 是错误的。

B 型题 为配伍题(Matching Sets),此类试题形式是先列出 5 个备选答案(B₁)或 5 个以上的备选答案(B₂)之后,再提出多个问题;要求学生给每一个问题从前面的备选答案中选配一个最合适的、最正确的答案。B 型题与 A 型题的区别在于 A 型题是一个问题后有 5 个备选答案,而 B 型题是多个问题共用同一组 2 个或 2 个以上的备选答案,每个备选答案可选一次或几次,也可一次不选。此类试题常用来测试一组(类)知识密切相关的一些问题。

国家执业助理医师资格考试中只用 B₁ 型题,本书仅选此种题型。如:

(1~5 题共用备选答案)

- A. 中肾小管 B. 中肾管 C. 中肾旁管 D. 输尿管芽 E. 尿生殖窦

1. 输出小管来自

2. 阴道穹来自

3. 集合小管来自

4. 附睾管来自

5. 子宫来自

标准答案:1. A 2. C 3. D 4. B 5. C

试题难度:1. 难 2. 难 3. 中 4. 中 5. 易

解析:本题的命题意图是测试学生对某些泌尿生殖器官或结构发生知识的掌握程度。中肾小管与中肾管组成中肾。中肾系一过渡性结构,中肾小管(A)大部分退化消失,只有 10 余条未退化形成睾丸输出小管(1)。中肾管(B)不退化,头端形成附睾管(4)。中肾旁管(C)是形成女性生殖管道的结构,其上段和中段形成输卵管,下段左、右合并后,其间隔膜消失,融合

为子宫(5)和阴道穹部(2)。输尿管芽(D)是后肾发生的原基,随着发育,输尿管芽反复分支,最终其末端形成集合小管(3),与远端肾小管末端相连接。尿生殖窦(E)与5个问题中的内容无关,是干扰题,所以不能选择E。

(6~8题共用备选答案)

- A. 为生精小管盘曲而成 B. 为直精小管盘曲而成 C. 为附睾管盘曲而成
D. 为睾丸输出小管盘曲而成 E. 为睾丸网盘曲而成

6. 附睾头

7. 附睾体

8. 附睾尾

标准答案:6. D 7. C 8. C

试题难度:6. 中 7. 易 8. 易

解析:本题的命题意图是测试学生对附睾结构知识的了解程度。生精小管盘曲(A)于睾丸内,构成睾丸结构的主体;直精小管(B)是生精小管近睾丸纵隔处形成的短细直管道,管壁无生精细胞,也是睾丸结构的一部分。“A”和“B”均与问题无关。睾丸网(E)是直精小管进入睾丸纵隔内分支吻合成的网状结构,属睾丸结构的一部分,也与问题无关。只有附睾管(C)和睾丸输出小管(D)与附睾有关。附睾的头部(6)主要由睾丸输出小管盘曲而成(D),附睾体(7)和附睾尾(8)主要由附睾管盘曲而成(C)。

是非题 以某个概念,或某个器官的解剖学关系或组织学结构为主,编写一个试题。要求学生对该题的完整内容进行分析,判断该题是否正确。目的是培养学生的综合分析能力。该类题占总题量的15%左右。

问答题 本类试题是测试学生综合分析、归纳能力的考题。是将本章节、甚至是跨章节的内容联系起来的题,只有独立分析、思考后才能答全。目的是培养学生综合分析、运用、整合知识的能力。该类题占总题量的5%左右。

编写本书所需的工作量很大,时间又紧迫,可供参考的同类书又很少,加之各位编者对多选题解析的理解的深浅程度以及学术水平、灵活应用知识的能力各异,不同系统、章节的解析风格有所不同。因为这种编写方式无现成模式,编写、校对时间又紧,书中错误难免,恳请读者惠于指教,以便再版时更新、补充与修正。

在本书清样校对时,除主编、副主编校对外,薛良华副教授、郝立宏副教授也参加了校对工作。主编对他(她)们夜以继日、勤恳认真的工作态度表示衷心的感谢。

窦肇华

2004年1月

目 录

第一篇 系统解剖学与组织学	1
第一章 绪论	1
第二章 组织	11
第三章 血液	53
第四章 骨骼系统	75
第五章 肌学	114
第六章 神经系统	154
第七章 感官系统	257
第八章 体被系统	288
第九章 免疫系统	310
第十章 脉管学	330
第十一章 呼吸系统	373
第十二章 消化系统	400
第十三章 泌尿系统	451
第十四章 生殖系统	485
第十五章 内分泌系统	555
第十六章 儿童解剖学	585
第二篇 胚胎学	599
第十七章 人体的早期发育	599
第十八章 消化系统和呼吸系统的发生	620
第十九章 泌尿系统和生殖系统的发生	633
第二十章 心血管系统的发生	645
第三篇 局部解剖学与断层解剖学	659
第二十一章 头部	659
第二十二章 颈部	668
第二十三章 胸部	678
第二十四章 腹部	694

第二十五章	盆部与会阴.....	722
第二十六章	脊柱区.....	739
第二十七章	上肢.....	753
第二十八章	下肢.....	765
第二十九章	断层解剖学.....	779

第一章	绪论.....	1
第二章	解剖学的发展.....	2
第三章	解剖学的基本术语.....	3
第四章	解剖学的方法.....	4
第五章	解剖学的应用.....	5
第六章	解剖学的发展.....	6
第七章	解剖学的基本术语.....	7
第八章	解剖学的方法.....	8
第九章	解剖学的应用.....	9
第十章	解剖学的发展.....	10
第十一章	解剖学的基本术语.....	11
第十二章	解剖学的方法.....	12
第十三章	解剖学的应用.....	13
第十四章	解剖学的发展.....	14
第十五章	解剖学的基本术语.....	15
第十六章	解剖学的方法.....	16
第十七章	解剖学的应用.....	17
第十八章	解剖学的发展.....	18
第十九章	解剖学的基本术语.....	19
第二十章	解剖学的方法.....	20
第二十一章	解剖学的应用.....	21
第二十二章	解剖学的发展.....	22
第二十三章	解剖学的基本术语.....	23
第二十四章	解剖学的方法.....	24
第二十五章	解剖学的应用.....	25
第二十六章	解剖学的发展.....	26
第二十七章	解剖学的基本术语.....	27
第二十八章	解剖学的方法.....	28
第二十九章	解剖学的应用.....	29
第三十章	解剖学的发展.....	30
第三十一章	解剖学的基本术语.....	31
第三十二章	解剖学的方法.....	32
第三十三章	解剖学的应用.....	33
第三十四章	解剖学的发展.....	34
第三十五章	解剖学的基本术语.....	35
第三十六章	解剖学的方法.....	36
第三十七章	解剖学的应用.....	37
第三十八章	解剖学的发展.....	38
第三十九章	解剖学的基本术语.....	39
第四十章	解剖学的方法.....	40
第四十一章	解剖学的应用.....	41
第四十二章	解剖学的发展.....	42
第四十三章	解剖学的基本术语.....	43
第四十四章	解剖学的方法.....	44
第四十五章	解剖学的应用.....	45
第四十六章	解剖学的发展.....	46
第四十七章	解剖学的基本术语.....	47
第四十八章	解剖学的方法.....	48
第四十九章	解剖学的应用.....	49
第五十章	解剖学的发展.....	50
第五十一章	解剖学的基本术语.....	51
第五十二章	解剖学的方法.....	52
第五十三章	解剖学的应用.....	53
第五十四章	解剖学的发展.....	54
第五十五章	解剖学的基本术语.....	55
第五十六章	解剖学的方法.....	56
第五十七章	解剖学的应用.....	57
第五十八章	解剖学的发展.....	58
第五十九章	解剖学的基本术语.....	59
第六十章	解剖学的方法.....	60
第六十一章	解剖学的应用.....	61
第六十二章	解剖学的发展.....	62
第六十三章	解剖学的基本术语.....	63
第六十四章	解剖学的方法.....	64
第六十五章	解剖学的应用.....	65
第六十六章	解剖学的发展.....	66
第六十七章	解剖学的基本术语.....	67
第六十八章	解剖学的方法.....	68
第六十九章	解剖学的应用.....	69
第七十章	解剖学的发展.....	70
第七十一章	解剖学的基本术语.....	71
第七十二章	解剖学的方法.....	72
第七十三章	解剖学的应用.....	73
第七十四章	解剖学的发展.....	74
第七十五章	解剖学的基本术语.....	75
第七十六章	解剖学的方法.....	76
第七十七章	解剖学的应用.....	77
第七十八章	解剖学的发展.....	78
第七十九章	解剖学的基本术语.....	79
第八十章	解剖学的方法.....	80
第八十一章	解剖学的应用.....	81
第八十二章	解剖学的发展.....	82
第八十三章	解剖学的基本术语.....	83
第八十四章	解剖学的方法.....	84
第八十五章	解剖学的应用.....	85
第八十六章	解剖学的发展.....	86
第八十七章	解剖学的基本术语.....	87
第八十八章	解剖学的方法.....	88
第八十九章	解剖学的应用.....	89
第九十章	解剖学的发展.....	90
第九十一章	解剖学的基本术语.....	91
第九十二章	解剖学的方法.....	92
第九十三章	解剖学的应用.....	93
第九十四章	解剖学的发展.....	94
第九十五章	解剖学的基本术语.....	95
第九十六章	解剖学的方法.....	96
第九十七章	解剖学的应用.....	97
第九十八章	解剖学的发展.....	98
第九十九章	解剖学的基本术语.....	99
第一百章	解剖学的方法.....	100

第一篇 系统解剖学与组织学

第一章

绪 论

纲 要

人体解剖学与组织胚胎学是研究人体形态结构、发生发展及其与功能关系的科学，属生物学科中的形态学范畴，是医学教育中重要的基础课程之一；医学名词中约 1/3 以上来源于人体解剖学与组织胚胎学，与医学其他各学科关系极为密切。其主要任务是探讨和阐明人体各器官、组织的形态特征、位置毗邻、发生发育规律及其功能意义等。广义的解剖学包括细胞学、组织学、解剖学和人体胚胎学。在基础医学教育中，解剖学包括系统解剖学、局部解剖学和断层解剖学。按照人体各功能系统描述人体器官的形态结构的科学，称系统解剖学，又称描述解剖学；在系统解剖学的基础上，按某一局部为中心描述各器官的配布、位置关系的科学，称局部解剖学。为适应 X 线计算机断层成像、B 超声或磁共振成像等的应用，研究人体不同层面上各器官形态结构、毗邻关系的科学，称断层解剖学。结合临床需要，以临床各科应用为目的进行人体解剖学研究的科学，称临床解剖学。专门为外科学的研究与外科手术应用而进行人体解剖学研究的学科，称外科解剖学。应用 X 线研究人体形态结构的则称 X 线解剖学。研究人体在生活过程中，研究各器官形态结构的变化规律，或在特定条件下，观察外因对人体器官形态结构变化影响的解剖学，称功能解剖学。以研究体育运动或提高体育运动效果为目的的解剖学，称运动解剖学。随着医学与生物学的迅猛发展，形态学的研究已进入分子生物学水平，对人体的研究会更深入，将会有一些新的学科不断从解剖学中分化出去，但广义上仍属于解剖学的范畴。所谓虚拟人是将现代计算机信息技术与医学等学科相互整合成一个研究环境，研究人体对外界刺激的反应。组织学包括细胞学、基本组织和器官组织，是借助显微镜或电子显微镜研究人体的微细结构、超微结构甚或分子水平结构及相关功能关系的一门科学，故也称显微解剖学。组织学与生物化学、免疫学、病理学、生殖医学及优生学等相关学科交叉渗透。现代医学中的一些重大研究课题，如细胞凋亡、细胞突变，细胞识别与细胞通讯，细胞增殖、分化与衰老的调控、细胞与免疫、神经调节与体液调节等，都与组织学密切相关。人体胚胎学主要研究人体胚胎发育的形态、结构形成及变化特

点或规律,包括生殖细胞发生、受精、胚胎发育、胚胎与母体的关系以及先天畸形等。研究出生后婴儿的生长、成熟、衰老直至死亡的全过程的科学则称人体发育学。细胞是组成人体结构和功能的基本单位,数量众多、形态多样;每种细胞具有各自的结构特征、代谢特点与功能活动。由形态、功能相同或相似的细胞与细胞外基质构成组织。细胞外基质由细胞产生,营造成细胞生存的微环境,对细胞起支持、联络、保护和营养等作用,对细胞增殖、分化、运动及信息传递有重大影响。不同的组织按一定的规律组合成具有一定形态结构并执行特定生理功能的结构,称器官。一些器官为完成共同性的生理功能而联合成为系统。描述人体诸多器官的形态结构和位置,必须有公认的标准和术语。标准姿势是为说明人体局部或器官及结构的位置关系而规定的一种姿势,也称解剖学姿势。方位术语包括上和下,前和后,内侧和外侧,浅和深,近侧和远侧。轴和面包括垂直轴、矢状轴、冠状轴;面包括矢状面、冠状面、水平面和纵切面。细胞和组织的酸性物质或结构与碱性染料亲和力强,使细胞内颗粒和胞质内的酸性物质染为蓝紫色,称嗜碱性。细胞和组织内的碱性物质或结构与酸性染料亲和力强,可使细胞质、基质及间质内的胶原纤维等染为红色,称嗜酸性。对碱性或酸性染料亲和力均不强,称中性。有些组织结构经硝酸银处理后呈现黑色,此现象称嗜银性。人体解剖学与组织胚胎学常用研究技术和方法有光学显微镜技术、电子显微镜技术、组织化学和细胞化学技术等。学习人体解剖学与组织胚胎学的方法总体上有形态与功能相互联系的观点、进化发展的观点、局部与整体统一的观点和理论与实际相结合的观点。

习题与精解

一、概念题

- | | |
|----------|----------------|
| 1. 组织 | 4. 嗜酸性 |
| 2. 解剖学姿势 | 5. 电子密度高与电子密度低 |
| 3. 矢状面 | 6. 虚拟人 |

二、填空题

1. 在系统解剖学基础之上,按某一局部为中心描述各器官配布、位置关系的科学称_____。
2. 人体胚胎学主要研究_____的形态、结构、形成以及变化规律,包括_____、_____、_____以及先天畸形等。
3. 按照解剖学姿势,近颅者为_____,近足者为_____。
4. HE染色法是指_____和_____染色法,组织与前者亲和力强者称_____,与后者亲和力强者称_____,与两者亲和力均不强称_____。
5. 光学显微镜的最大分辨率为_____,光镜下所见结构称_____;透射电镜的分辨率可达_____,电镜下所见结构称_____。
6. 细胞和细胞化学定量技术包括_____、_____和_____。

三、A 型题

(一) A₁ 型题

1. 组织学教学标本常用的制片方法是

- A. 石蜡切片 B. 火棉胶切片 C. 冰冻切片 D. 组织压片 E. 超薄切片

标准答案:A

试题难度:易

解析:此题考察学生对组织学实验技术基本知识的掌握。C 和 E 常用于组织学的科学研究。

2. 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

标准答案:C

试题难度:中

解析:此题考察学生对两种电镜观察对象的区别。A、B、D、E 均为透射电镜观察的结构。只有 C 为扫描电镜观察的结构。

3. 透射电镜主要用于观察

- A. 细胞表面的立体结构 B. 细胞内部的超微结构 C. 活细胞的生长情况
D. 细胞内部的物质转运情况 E. 以上均不是

标准答案:B

试题难度:中

解析:此题考察学生对显微镜观察对象的区别。A 为扫描电镜观察结构;C 为倒置相差显微镜观察结构;D 为激光共聚焦扫描显微镜观察结构。

4. 按照人体各功能系统描述人体器官的形态结构的科学称

- A. 局部解剖学 B. 断层解剖学 C. 系统解剖学 D. X 线解剖学 E. 功能解剖学

标准答案:C

试题难度:易

解析:此题考察学生对解剖学各分支学科基本概念的掌握。

5. 光镜和电镜观察的组织切片均为

- A. 普通切片 B. 冰冻切片 C. 固定后切片 D. 超薄切片 E. 未固定切片

标准答案:C

试题难度:难

解析:A、B 为光镜观察所用切片;D 为透射电镜观察所用切片;无论光镜观察还是电镜观察,组织均需固定后才能制成切片(C)。

6. 冰冻切片主要用于研究

- A. 核酸 B. 糖类 C. 脂类 D. 酶 E. 肽类

标准答案:D

试题难度:难

解析:冰冻切片可以很好地保存酶的活性,因此主要用于酶的研究(D)。

7. 呈左右方向,将人体分为前、后两部的切面,称

- A. 矢状面 B. 冠状面 C. 水平面 D. 垂直面 E. 横切面

标准答案:B

试题难度:易

解析:此题考察学生对人体方位术语的理解。

8. 透射电镜观察的组织切片厚度一般为

- A. 1~2nm B. 5~10nm C. 50~100nm D. 100~200nm E. 600~800nm

标准答案:C

试题难度:中

解析:此题考察学生对不同显微镜观察标本切片厚度的掌握。透射电镜对标本厚度要求很高,过厚,电子束不易穿透,难以成像(D)(E);过薄,组织切片易被电子束击毁(A)(B)。

9. 需要制成超薄切片进行观察的显微镜为

- A. 普通光学显微镜 B. 透射电镜 C. 扫描电镜
D. 荧光显微镜 E. 倒置相差显微镜

标准答案:B

试题难度:中

解析:A、D、E属于光镜范畴,组织不需制成超薄切片;扫描电镜观察表面立体结构,也不需制成超薄切片(C);透射电镜须经电子束穿透标本才能成像,因此必须制成超薄切片(B)。

10. 主要用于观察组织和细胞表面立体结构的显微镜为

- A. 激光共聚焦扫描显微镜 B. 扫描电镜 C. 透射电镜
D. 相差显微镜 E. 荧光显微镜

标准答案:B

试题难度:难

解析:A也可以观察表面结构,但非主要功能;B的主要功能是观察组织或细胞表面立体结构;C观察细胞内部超微结构;D观察组织培养中活细胞形态结构;E观察标本内的自发荧光物质或荧光素染色或标记的结构。所以,正确答案应选择B。

11. 细胞培养的基本条件是

- A. 细胞数量 B. 细胞活力 C. 建立近似体内生理环境
D. 细胞纯度 E. 建立无菌环境

标准答案:C

试题难度:难

解析:在正常的情况下,细胞是生存在机体内的。因此,在体外培养细胞,首先应建立与体内相似的生理环境,这是最基本的条件(C)。

12. 描述人体各局部或器官、结构与人体正中面相对距离关系的名词为

- A. 前和后 B. 内和外 C. 内侧和外侧 D. 上和下 E. 近侧和远侧

标准答案:C

试题难度:中



解析:此题考察学生对人体方位术语的理解,尤其要注意 B 和 C 的区别。

(二) A₂ 型题

1. 在关于组织学与胚胎学概述的叙述中错误的是

- A. 是独立的两门科学
- B. 属形态学范畴
- C. 组织学主要研究正常人体大体结构与相关功能
- D. 胚胎学主要研究人体发生、发育规律
- E. 显微镜为基本研究工具

标准答案:C

试题难度:难

解析:此题考察学生对组织学与胚胎学概念的理解。组织学是研究人体微细结构及其与功能关系的科学(C),所以选 C。

2. 下列切片中,不用于光学显微镜观察的切片为

- A. 石蜡切片 B. 火棉胶切片 C. 冰冻切片 D. 涂片 E. 超薄切片

标准答案:E

试题难度:难

解析:A、B、C、D 为光学显微镜观察所用切片,E 为透射电镜观察所用切片。

3. 组织学切片中,关于 HE 染色叙述中错误的是

- A. 易被酸性染料着色称嗜酸性
- B. 易被碱性染料着色称嗜碱性
- C. 嗜酸性呈粉红色
- D. 嗜碱性呈紫蓝色
- E. 由酸性苏木精和碱性伊红两种染料组成

标准答案:E

试题难度:易

解析:HE 染色即苏木精和伊红染色,苏木精是碱性染料,伊红是酸性染料。苏木精使细胞核和细胞质内的酸性物质着紫蓝色,被染结构称嗜碱性;伊红使细胞质和间质内的胶原纤维等着粉红色,被染结构称嗜酸性。因此,E 是错误的。

4. 人体四大基本组织不包括

- A. 上皮组织 B. 结缔组织 C. 肌组织 D. 淋巴组织 E. 神经组织

标准答案:E

试题难度:易

解析:此题考察学生对人体基本组织种类的掌握情况。淋巴组织主要由网状组织构成,属于免疫系统(E),非人体四大基本组织之一(A、B、C、D)故选 D。

5. 组织固定的意义不包括

- A. 使蛋白质迅速凝固
- B. 防止细胞自溶
- C. 使组织膨胀
- D. 使组织坚硬
- E. 防止组织腐败

标准答案:C

试题难度:中

解析:离体组织块会很快腐败、自溶,从而失去组织本来性状;使用固定剂,可以使蛋白

质迅速凝固,阻止组织腐败、自溶,同时可以使组织变硬,利于切片(A、B、D、E)。固定剂通常为混合固定剂,这样可以抵消或减弱单种固定剂对组织的收缩或膨胀等缺点,因此,C是错误的。

6. 组织化学和细胞化学技术不能检测组织内的

- A. 抗原 B. 糖类 C. 脂类 D. 酶 E. 核酸

标准答案:A

试题难度:难

解析:组织化学和细胞化学技术可以检测 B、C、D、E,而抗原(A)要用免疫组织化学技术检测,因此,A 为正确答案。

7. 扫描电镜标本制备不要求

- A. 用戊二醛和锇酸固定 B. 脱水 C. 制成超薄切片
D. 干燥 E. 表面喷镀金属膜

标准答案:C

试题难度:难

解析:扫描电镜主要用于观察组织、细胞和器官表面的立体结构,因此标本不需要制成超薄切片(C)。标本经固定(A)、脱水(B)、干燥(D)和喷镀金属(E)后即可观察。

8. 能被苏木精染成紫蓝色的物质不包括

- A. 染色质 B. 尼氏体 C. 胶原纤维 D. 核糖体 E. 粗面内质网

标准答案:C

试题难度:难

解析:A、B(粗面内质网+核糖体)、D、E 均具嗜碱性,可被苏木精染呈紫蓝色;而 C 具嗜酸性,可被伊红染成粉红色,所以被苏木精染成蓝色的物质不包括 C。

9. 石蜡切片标本制作过程不包括

- A. 取材 B. 前固定和后固定 C. 脱水和透明 D. 包埋 E. 切片和染色

标准答案:B

试题难度:中

解析:此题考察学生对石蜡切片标本制作过程的掌握程度。B 为电镜标本制作过程所需。

(三) A₃ 型题

(1~2 题共用题干)

一般组织均无色,需染色才能观察与分辨其结构,组织学最常用的染色法是 HE 染色法。

1. 能被伊红染成粉红色的结构为

- A. 细胞核 B. 核糖体 C. 胶原纤维 D. 染色质 E. 以上均不是

标准答案:C

试题难度:中

解析:A、B、D 可被苏木精染成紫蓝色,C 具嗜酸性,可被伊红染成粉红色。

2. 蓝色碱性染料将糖胺多糖染成紫红色的现象称

- A. 嗜碱性 B. 中性 C. 嗜酸性 D. 异染性 E. 嗜色性

标准答案:D



试题难度:难

解析:有些结构染色后期呈现的颜色与所用染料的颜色不同,这种现象称为异染性。染料为蓝色,而结构被染成紫红色,符合异染性的概念(D)。

(3~4 题共用题干)

石蜡切片是经典而最常用的制片技术,其制备过程包括取材、固定、脱水、透明、包埋、切片、染色、封固等过程。

3. 石蜡切片标本制作中浸蜡的目的是

- A. 防止蛋白质变性 B. 增强组织弹性 C. 增加组织硬度
D. 便于染色 E. 便于观察

标准答案:C

试题难度:难

解析:组织块用二甲苯透明后,二甲苯便进入组织内;组织块浸于融化的石蜡中,石蜡可溶于二甲苯,石蜡便进入组织内。待冷却后,组织块便有了石蜡的硬度,利于切片。因此,C是正确的。

4. 光镜观察组织切片的厚度一般为

- A. 10~50nm B. 50~80nm C. 80~200nm D. 1~5 μ m E. 5~8 μ m

标准答案:E

试题难度:易

解析:此题考察学生对组织切片基本制作过程的掌握程度。

(5~6 题共用题干)

激光共聚焦扫描显微镜是 20 世纪 80 年代初研制成功的一种高光敏度、高分辨率的新型生物学仪器。

5. 不适用于激光共聚焦扫描显微镜检测的是

- A. 细胞内物质转运 B. 细胞膜电位变化
C. 细胞内某一细胞器的空间位置 D. 细胞核内染色体的切割重组
E. 细胞内某些离子的动态分布

标准答案:D

试题难度:难

解析:激光共聚焦扫描显微镜可准确检测细胞内的微细结构(C),也可以测定细胞的膜电位变化(B)、某些离子的动态分布(E),并能用激光对染色体进行切割,但不能重组(D)。

6. 对激光共聚焦扫描显微镜的叙述,哪一项是错误的

- A. 可准确地检测、识别细胞内的微细结构
B. 可以对采集的图像进行二维或三维的分析处理
C. 能用激光进行克隆
D. 可测定细胞内物质转运情况
E. 组织需制成超薄切片进行观察

标准答案:E

试题难度:易

解析:超薄切片适用于透射电镜,E是错误的。