

人体组织学与解剖学 自学指导

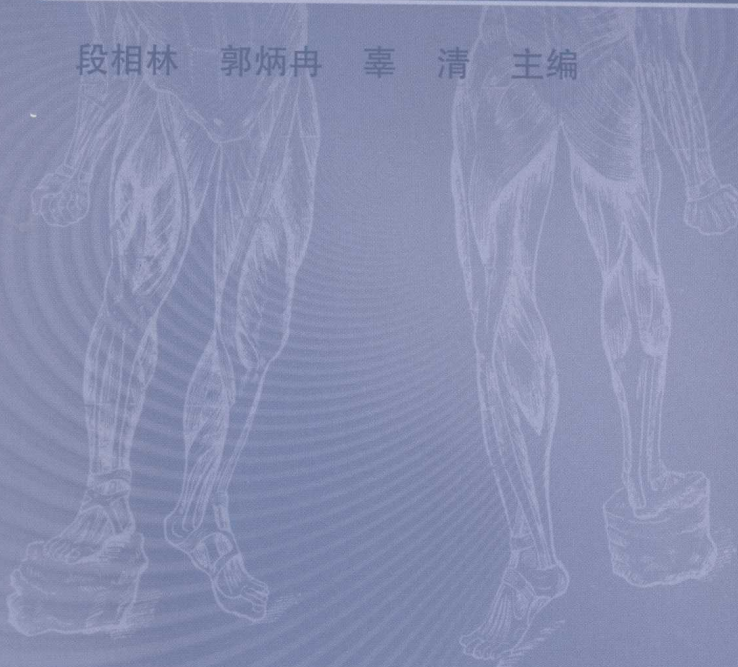
主编 段相林
副主编 郭炳冉 常彦忠 辜清



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

人体组织学与 解剖学 (第4版)

段相林 郭炳冉 辜清 主编



高等教育出版社
Higher Education Press

人体组织学与解剖学 自学指导

主 编

段相林

副主编

郭炳冉 常彦忠 辜 清

编委（按姓氏笔画排序）

于 鹏 张文学 张育辉 胡 健
段相林 郭 毅 郭炳冉 常彦忠
辜 清 鲍淑兰



高等教育出版社

内容提要

这是一本与高等教育出版社 2006 年 5 月出版的第四版《人体组织学与解剖学》相配套的辅助性教材,其内容顺序与第四版教材一致。本书将人体组织学与解剖学教学内容(增设人体胚胎发育概论内容)中的各知识点全部题型化,意在通过各种题型练习,着重培养学生的自学能力和实践能力。如通过填空、选择、解释名词等练习,强化对知识点的记忆;通过是非判断、问答练习等提高分析问题的能力;尤其是识图和绘图的训练,突出了形态学特点,有利于学生牢固掌握人体组织学与解剖学的基本知识。此外,书中还提供了较多附录,有利于开阔学习视野,方便学生课外自学。

本书适合生命科学、医学卫生等专业师生使用。

图书在版编目(CIP)数据

人体组织学与解剖学自学指导 / 段相林主编. —北京: 高等教育出版社, 2007.6
ISBN 978-7-04-021275-4

I. 人… II. 段… III. ①人体组织学—高等学校—教学参考资料 ②人体解剖学—高等学校—教学参考资料
IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 038463 号

策划编辑 吴雪梅 责任编辑 甘师秀 封面设计 张楠 责任绘图 朱静
版式设计 马静如 责任校对 王雨 责任印制 毛斯璐

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京宏伟双华印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 17
字 数 420 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2007 年 6 月第 1 版
印 次 2007 年 6 月第 1 次印刷
定 价 28.30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 21275-00

前言

根据人体组织学与解剖学的课程特点和教学实践的需要,针对教学时数不断减少而知识内容不断增多的现状,本着加强素质教育,培养学生的创新意识,开发学生智力,提高学生自学能力、动手能力、识图与绘图能力、综合及实践等能力为目的,我们在2001年6月高等教育出版社出版的《人体组织学与解剖学课外实践》的基础上,重新组织编写了与《人体组织学与解剖学》第四版教材相配套的自学指导,供学生课外练习与实践时使用。

本书紧密结合《人体组织学与解剖学》第四版教材(高等教育出版社2006年5月出版),各章顺序和作者与第四版教材基本一致,每章的练习与实践内容包括填空练习、A型选择练习、B型选择练习、是非判断练习、识图练习、绘图注字练习、解释名词概念练习、问答练习和课外操作实践共九种练习与实践项目,每章后面附有参考答案,供学生课外自学和实践时参考。书后附有自学大纲、人体组织学与解剖学用语中常见误读字正音、科技文献检索等,便于学生课外自学时参考。

本书既可作为全国高等师范院校和综合性大学生命科学专业、医学院校、卫生学校等人体组织学与解剖学课程的配套性辅助教材,还可作为中学生物教师的教学参考书。本书对加强素质教育,提高人体组织学与解剖学的教学质量,增强学生分析问题、解决问题、自学、识图及绘图的能力和学习兴趣,对掌握和巩固人体组织学与解剖学的基本知识、开阔学生的学习视野等将会起到积极的促进作用。另外,本书还具有题库性质,可以组合使用和保存。

由于本书编写时间仓促,编者水平所限,书中难免存有缺点和不足,恳请使用本书的师生批评指正,以便再版时修正和改进。

编者

2007年1月

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

目 录

绪论	1	练习与实践	128
练习与实践	1	参考答案	134
参考答案	6	第八章 生殖系统	137
第一章 基本组织	9	练习与实践	137
练习与实践	9	参考答案	148
参考答案	41	第九章 内分泌系统	153
第二章 运动系统	52	练习与实践	153
练习与实践	52	参考答案	162
参考答案	65	第十章 感觉器	167
第三章 循环系统	69	练习与实践	167
练习与实践	69	参考答案	176
参考答案	83	第十一章 神经系统	180
第四章 免疫系统	89	练习与实践	180
练习与实践	89	参考答案	209
参考答案	96	第十二章 人体胚胎发育概论	218
第五章 消化系统	99	练习与实践	218
练习与实践	99	参考答案	221
参考答案	112	附录一 人体组织学与解剖学自学大纲	224
第六章 呼吸系统	117	附录二 人体组织学与解剖学用语中 常见误读字正音	236
练习与实践	117	附录三 科技文献检索	239
参考答案	124	附录四 相关专业期刊简介	265
第七章 泌尿系统	128		

绪 论

练习与实践

一、填空练习

1. 人体组织学与解剖学是研究_____的科学, 包括_____和_____两门学科。
2. 一般光学显微镜下所见的结构称_____, 电镜下所见的结构称_____。
3. 解剖学主要是借助_____和_____研究人体形态结构的科学。组织学是借助_____研究人体细微结构的科学。
4. 组织是由_____和_____组成的基本结构。
5. 组织切片最常用的染色方法是_____染色; 其中的_____主要使细胞核内的染色质和胞质内的核糖体着蓝紫色, 其嗜色性称_____; 另外的_____主要使细胞质和细胞间质成分着红色, 其嗜色性称_____; 与两者亲和力均不强者称_____。
6. 人眼的最高分辨率为_____; 光镜的最高分辨率为_____; 电镜的最高分辨率为_____。
7. 免疫组织化学是基于_____结合的原理, 将标记物与_____结合后, 再去寻找相应的_____。
8. 一般光镜技术的制片法主要有_____和_____两种。
9. 根据解剖学的标准姿势, 人体可有_____, _____和_____三种面。
10. 学习和研究人体组织学与解剖学应具备的基本观点有_____, _____, _____和_____。

二、A型选择练习

1. 近代人体解剖学创始人是 ()
A. 盖伦 B. 希波克拉底 C. 维萨里 D. 亚里士多德 E. 达尔文
2. 解剖学的研究方法是 ()
A. 放射自显影术、电镜技术 B. 冰冻切片法、组织化学和细胞化学技术
C. 冷冻蚀刻技术、光镜技术 D. 尸体研究、活体研究和动物实验
E. 组织化学、组织培养和免疫细胞化学技术
3. 人体形态结构和生理功能的基本单位是 ()
A. 组织 B. 细胞 C. 核糖体 D. 蛋白质 E. 器官

4. PAS 反应阳性的部位表示存在有 ()
A. 蛋白质 B. 核糖核酸 C. 多糖 D. 脱氧核糖核酸 E. 脂肪
5. 对酸性染料亲和力强的特性称 ()
A. 嗜中性 B. 嗜碱性 C. 嗜银性 D. 嗜酸性 E. 亲银性
6. 描述部位高低关系的方位术语是 ()
A. 前和后 B. 上和下 C. 内和外 D. 浅和深 E. 内侧和外侧
7. 一般功能活跃的细胞形态结构特点是 ()
A. 细胞核较小 B. 细胞核着色较深
C. 细胞核较大, 着色较深 D. 细胞核较大, 着色较浅
E. 细胞核较小, 着色较浅
8. 扫描电子显微镜主要用于观察 ()
A. 细胞器的内部结构 B. 细胞膜的内部结构
C. 细胞核的内部结构 D. 组织和细胞的表面结构
E. 内质网内部结构
9. 透射电镜的最高分辨率是 ()
A. 0.1~0.2 nm B. 1.0~2.0 nm C. 0.1~0.2 mm
D. 0.2 μm E. 0.1~0.2 μm
10. 光镜的最高分辨率是 ()
A. 0.1~0.2 μm B. 2.0 μm C. 0.2 mm
D. 0.2 μm E. 1~0.2 μm

三、B 型选择练习

- A. 0.2 μm B. 0.2 mm C. 0.1~0.2 nm D. 0.1 nm E. 0.1 mm
1. 肉眼的最高分辨率是 ()
 2. 光镜的最高分辨率是 ()
 3. 电子显微镜的最高分辨率是 ()
- A. 0.7% B. 75% C. 90% D. 0.9% E. 95%
4. 哺乳动物生理盐水的浓度是 ()
 5. 两栖动物生理盐水的浓度是 ()
 6. 常用消毒酒精的浓度是 ()
- A. 运动解剖学 B. 系统解剖学 C. 局部解剖学
D. 艺术解剖学 E. 年龄解剖学
7. 按功能系统研究人体形态结构和位置关系的科学称 ()
 8. 按照人体自然分区研究各部结构的形态和相互位置关系的科学称 ()
 9. 研究人体的外形轮廓和结构比例的科学称 ()

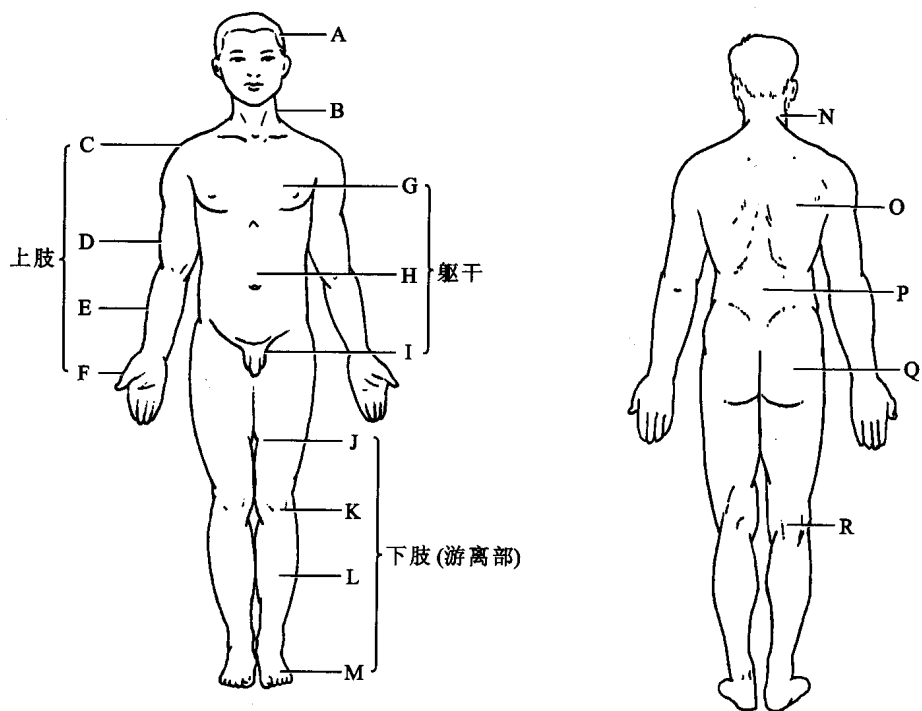
- A. 施来登和施旺 B. 维萨里 C. 扎果尔斯基
D. 希波克拉底 E. 盖伦
10. 首次指出血管里是血液, 而不是空气的学者是 ()
11. 创立细胞学说的人是 ()
12. 解剖了许多尸体并出版了《人体构造》巨著的人是 ()
- A. 矢状面 B. 正中冠状面 C. 冠状面 D. 水平面 E. 纵切面
13. 将身体分为前后两部分的纵切面称为 ()
14. 将身体分为左右两部分的纵切面称为 ()
15. 将人体分为上下两部分的横切面称为 ()
- A. 上和下 B. 浅和深 C. 前和后 D. 内和外 E. 内侧和外侧
16. 表示与空腔相互位置关系的术语是 ()
17. 表示与体表相对距离关系的术语是 ()
18. 表示部位高低关系的术语是 ()
- A. 活体研究 B. 光镜技术 C. 尸体研究
D. 电镜技术 E. 免疫细胞化学技术
19. 用抗原与抗体特异性结合的原理, 检测细胞大分子物质存在与分布的技术是 ()
20. 常用的超薄切片法、冷冻蚀刻复型术和观察组织表面结构的技术属于 ()
21. 常用的 X 线检查法、活体测量法和仪器探测法等属于 ()

四、是非判断练习

1. () 广义的解剖学包括系统解剖学、局部解剖学、组织学和胚胎学等。
2. () 解剖学的历史比较古老, 但作为一门科学, 其历史开始于公元前 5 世纪。
3. () 组织学的发展较晚, 其历史开始于 19 世纪末。
4. () Hooke 于 1838—1839 年指出, 细胞是一切植物和动物的结构、功能和发生的基本单位, 创立了“细胞学说”。
5. () 法国人 Bichat (1771—1822 年) 首次提出了“组织”一词。
6. () 组织学主要是借助解剖刀、剪、钻、锯等研究工具进行剖割研究的。
7. () PAS 反应阳性的部位表示只有蛋白质的存在。
8. () TEM 是透射电子显微镜的缩写, SEM 是扫描电子显微镜的缩写, H-E 是苏木精和伊红的缩写。

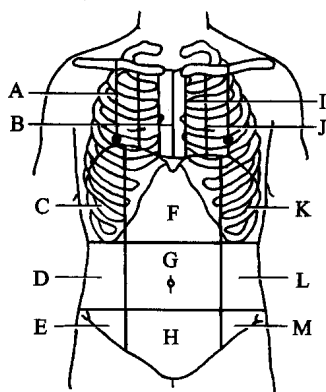
五、识图练习

1. 识别并填出图绪-1 中 A~R 所示结构名称。



图绪-1 人体的分部

2. 识别并填出图绪-2 中 A~M 所示结构名称。



图绪-2 胸腹部标志线及分区

六、绘图注字练习

绘出人体的轴和面示意简图，注明：内侧、外侧、矢状面、冠状面、水平面、垂直轴、冠状轴和矢状轴。

七、解释名词概念练习

1. 组织:
2. 器官:
3. 系统:
4. 分辨率:
5. 嗜碱性:
6. H-E 染色法:
7. 免疫细胞化学技术:

八、问答练习

1. 简述人体组织学与解剖学的发展阶段。
2. 简述石蜡切片法的制作过程。
3. 列表说明人体解剖学的分科。

九、课外操作实践

结合自身演练人体解剖学姿势、方位、轴和面等术语。

参 考 答 案

一、填空练习参考答案

1. 正常人体结构与功能 组织学 解剖学 2. 显微结构 超微结构 3. 解剖器械 肉眼 显微镜 4. 许多细胞 细胞间质 5. H-E 苏木精 嗜碱性 伊红 嗜酸性 中性 6. 0.1mm 0.2 μ m 0.1~0.2nm 7. 抗原和抗体 抗体 抗原 8. 切片法 非切片法 9. 矢状面 冠状面 水平面 10. 进化发展的观点 形态与功能相结合的观点 局部与整体统一的观点 理论联系实际的观点

二、A型选择练习参考答案

1. C 2. D 3. B 4. C 5. D 6. B 7. D 8. D 9. A 10. D

三、B型选择练习参考答案

1. E 2. A 3. C 4. D 5. A 6. B 7. B 8. C 9. D 10. E
11. A 12. B 13. C 14. A 15. D 16. D 17. B 18. A 19. E 20. D
21. A

四、是非判断练习参考答案

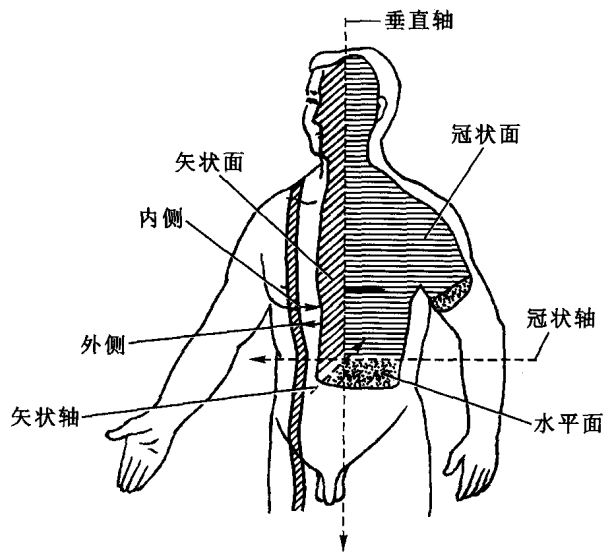
1. $\checkmark$ 2. $\checkmark$ 3. $\times$ 4. $\times$ 5. $\checkmark$ 6. $\times$ 7. $\times$ 8. $\checkmark$

五、识图练习参考答案

1. A头 B颈 C肩 D上臂 E前臂 F手 G胸 H腹 I腹股沟 J股 K膝 L小腿 M足 N项 O背 P腰 Q臀 R腘窝
2. A锁骨中线 B前正中线 C右季肋区 D右腹外侧区 E右髂区 F腹上区 G脐区 H腹下区 I胸骨线 J胸骨旁线 K左季肋区 L左腹外侧区 M左髂区

六、绘图注字练习参考答案

参见图绪-3。



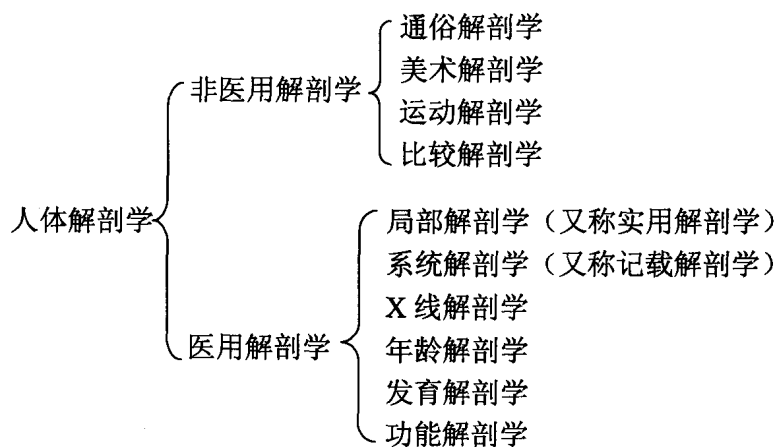
图绪-3

七、解释名词概念练习参考答案

1. 由许多在结构和功能上具有密切联系的细胞和细胞间质所组成的基本结构称组织。
2. 由几种不同的组织结合在一起，构成具有一定形态和功能的结构称器官。
3. 许多在结构和功能上具有密切联系的器官结合在一起，共同执行某种特定的生理活动即构成系统。
4. 分辨率是指能够区分两个质点间最小距离的能力。
5. 细胞中的某些结构与碱性染料亲和而着色，这一特性称为嗜碱性。
6. 是苏木精-伊红染色法的简称。
7. 免疫细胞化学技术是根据抗原与抗体结合的免疫学原理，对细胞内的多肽、蛋白质及膜表面抗原和受体等大分子物质进行定位、定性和定量分析的一种检测技术。

八、问答练习参考答案

1. 人体组织学与解剖学经历了以下几个主要的历史发展阶段：
 - (1) 肉眼观察研究阶段：公元前 5 世纪—1665 年，主要用肉眼直接进行解剖观察。
 - (2) 光镜观察研究阶段：1665—1932 年，在此期间，在肉眼观察研究的同时，发展到用光镜观察研究的阶段。
 - (3) 电镜观察研究阶段：1932 年到现在，在肉眼、光镜观察研究的基础上，发展到用电镜观察研究的阶段。
 - (4) 分子水平研究阶段：20 世纪 60 年代至今，发展到了分子水平研究阶段。
2. 取材→固定→冲洗→脱水→透明→浸蜡→包埋→切片→贴片→烤片→脱蜡→染色→水洗→脱水→透明→封片。
3. 人体解剖学属于自然科学的一门分科，其分科情况如下（供参考）：



九、课外操作实践参考答案

结合实验课和生活实践，请老师帮助辨别操作正误。

河北师范大学 段相林

第一章 基本组织

练习与实践

一、填空练习

1. 组织是由_____和_____所组成的基本结构。
2. 一般把构成人体的组织归纳为_____、_____、_____和_____四种。
3. 根据细胞连接的结构和功能不同可分为_____、_____、_____和_____。
4. 细胞衣是由_____和_____所组成。
5. 微绒毛是由_____和_____组成，其直径约为_____。
6. 用_____观察，基膜可分为_____、_____和_____三层。
7. 上皮组织的主要结构特点有_____、_____、_____和_____。
8. 被覆上皮的分类主要根据是_____和_____。
9. 分布在心、血管和淋巴管内表面的单层扁平上皮又称为_____，而分布在胸膜、腹膜和心外膜表面的单层扁平上皮又称为_____，它们均来源于_____胚层。
10. 分布在甲状腺滤泡的上皮类型是_____；胃、肠黏膜上皮的类型是_____；眼睑结膜穹隆部、男性尿道海绵体部的上皮是_____。
11. 组成假复层纤毛柱状上皮的细胞主要有_____、_____、_____和_____等。
12. 腺上皮是由_____组成，而腺主要是由_____组成，其主要功能是以_____为主。
13. 根据分泌物排出和运输方式不同，腺可分为_____和_____，如汗腺属于_____，肾上腺属于_____。
14. 外分泌腺根据组成腺的细胞数量不同又可分为_____和_____。
15. 外分泌腺的分类依据主要有_____、_____、_____和_____。
16. 人体内由多细胞组成的外分泌腺，一般是由_____和_____两部分组成。
17. 根据分泌物性质不同，外分泌腺又可分为_____、_____和_____。
18. 上皮组织的再生和更新能力_____，在生理状态下上皮细胞_____。
19. 结缔组织是由_____和_____组成，与上皮组织相比，结缔组织的主要结构特点是_____、_____、_____。
20. 结缔组织起源于_____，根据其基质的物理性质不同可分为_____、_____、_____和_____四种。

21. 固有结缔组织根据结构和功能不同可分为_____、_____、_____和_____。
22. 疏松结缔组织的结构特点是_____、_____和_____等。
23. 在正常情况下,疏松结缔组织中的细胞主要有_____、_____、_____和_____等;纤维种类有_____、_____和_____,它们均可由_____细胞形成。
24. 用 H-E 染色的疏松结缔组织标本中,一般不能显示的纤维成分是_____。
25. 疏松结缔组织的基质中,含有的大量组织液是由_____渗出的体液成分。
26. 成纤维细胞的主要功能是合成和分泌_____、_____、_____和_____等成分。
27. 处于功能静止时的成纤维细胞又称_____,在一定条件下它可转化成为_____。
28. 巨噬细胞来源于_____,H-E 染色呈_____,可分为_____和_____两种。
29. H-E 染色浆细胞呈_____,电镜下胞质内含有大量_____和_____。
30. 浆细胞的主要功能是合成和分泌_____,参加_____免疫。
31. 肥大细胞常沿_____分布,胞质内充满_____。肥大细胞能合成和分泌_____,_____、_____和_____等多种生物活性介质。
32. 脂肪细胞分为_____和_____两种。_____脂肪细胞的细胞核位于细胞的周边,H-E 染色的切片标本中呈_____。
33. 新鲜时的胶原纤维呈_____色,又称_____,H-E 染色呈_____。
34. 胶原纤维是由_____细胞分泌的_____聚合组成的_____所组成。
35. 胶原纤维经水煮可溶解成_____,而在稀酸溶液中可产生_____。
36. 弹性纤维是由_____细胞分泌的_____组成,新鲜时呈_____色,又称_____。
37. 弹性纤维的物理特性是_____,在沸水中_____,在稀酸中_____。
38. 网状纤维是由_____组成,用_____显黑色,是由于该纤维表面被覆有_____。
39. 基质呈_____状,构成基质的生物大分子物质包括_____和_____等。
40. 构成基质的蛋白多糖是由_____和_____结合成的大分子复合物,_____构成许多蛋白核心骨架。一条蛋白核心骨架与许多_____结合共同构成一个蛋白多糖亚单位。
41. 致密结缔组织的形态特点是_____致密、_____和_____少。根据其纤维排列特点可分为_____和_____两种。
42. 网状组织主要分布于_____和_____等部位,是由_____、_____和_____组成。
43. 脂肪组织根据其结构和功能的不同可分为_____和_____两种类型,其中_____氧化分解主要为机体活动提供化学能,_____氧化分解主要产生热能。
44. 软骨是由_____和_____组成,而软骨组织则是由_____和_____组成。
45. 软骨细胞所在的空间称_____,而软骨细胞周围染色较深的基质称_____。
46. 在软骨内成群分布的软骨细胞又称_____。软骨细胞能合成和分泌_____和_____。
47. 软骨细胞间质由_____和_____组成,其中_____呈凝胶固体的状态。
48. 软骨基质中_____的含量越多基质的嗜碱性越强。由于软骨富含_____,软骨细胞可以渗透方式获得营养。
49. 各关节面的软骨属_____软骨,耳郭的软骨是_____软骨,椎间盘的软骨是_____软骨,气管软骨和肋软骨是_____软骨。

50. 新鲜时, 透明软骨呈_____色, 纤维软骨呈_____色, 弹性软骨呈_____色。
51. 透明软骨细胞间质中含有_____纤维, 纤维软骨细胞间质中含有_____纤维, 弹性软骨细胞间质中含有_____纤维。
52. 骨作为器官, 其主要组成成分有_____, _____、_____, _____等, 体内约 99% 的钙以骨盐的形式沉积在_____。
53. 骨组织的细胞间质有机成分主要由_____和_____组成; 无机成分又称_____, 其主要成分是_____, 电镜下呈_____状。
54. 骨胶纤维排列成层, 借_____黏合在一起, 并有_____沉积, 形成的薄板状结构称_____。
55. 骨细胞的胞体位于_____内, 骨细胞的突起位于_____内。骨细胞间彼此借_____和_____传递营养物质和代谢产物。
56. 骨松质是由大量针状或片状的_____相互连接成_____结构, 在骨小梁间的孔隙内充满_____。
57. 组成长骨骨干的骨板可分为_____, _____、_____, _____和_____。
58. 参与组成长骨骨干的骨单位位于_____和_____之间, 每个骨单位是由中央的_____和周围数层呈同心圆排列的_____组成。
59. 除_____以外, 在骨的外表面覆以_____, 而在骨髓腔、中央管、穿通管等内表面衬有_____。
60. 骨膜是由_____组成, 骨外膜分_____和_____两层, _____层薄而疏松, 含有_____和_____细胞, 有造骨功能。
61. 骨来源于胚胎时期的_____, 在成骨的过程中均包括_____和_____两个同时进行的基本过程。
62. 成骨的基本方式有_____和_____两种。四肢骨的成骨方式主要是_____, 锁骨的成骨方式是_____。
63. 血是由_____, _____和_____组成, 其中_____的主要功能是参与血液凝固。
64. 血浆相当于结缔组织的_____成分, 其中所含的_____在凝血酶的作用下可转变为_____。
65. 成熟红细胞无_____, 无_____, 其主要成分是_____, 男性含量为_____, 女性含量为_____, 主要功能是_____。
66. 正常成熟红细胞的形状呈_____; 平均寿命_____; 平均数量男性为_____, 女性为_____。
67. 成人白细胞的正常值为_____, 除_____细胞外, 其他白细胞进入组织后都不再返回血液。
68. 中性粒细胞占白细胞总数的_____, 电镜下胞质内的颗粒可分为_____和_____两种。中性粒细胞穿出毛细血管, 常因大量吞噬细菌而受损坏死成为_____。
69. 嗜酸性粒细胞占白细胞总数的_____, 胞质充满了_____。嗜酸性粒细胞穿出毛细血管进入组织可吞噬_____, 释放组胺酶灭活组胺, 从而减轻