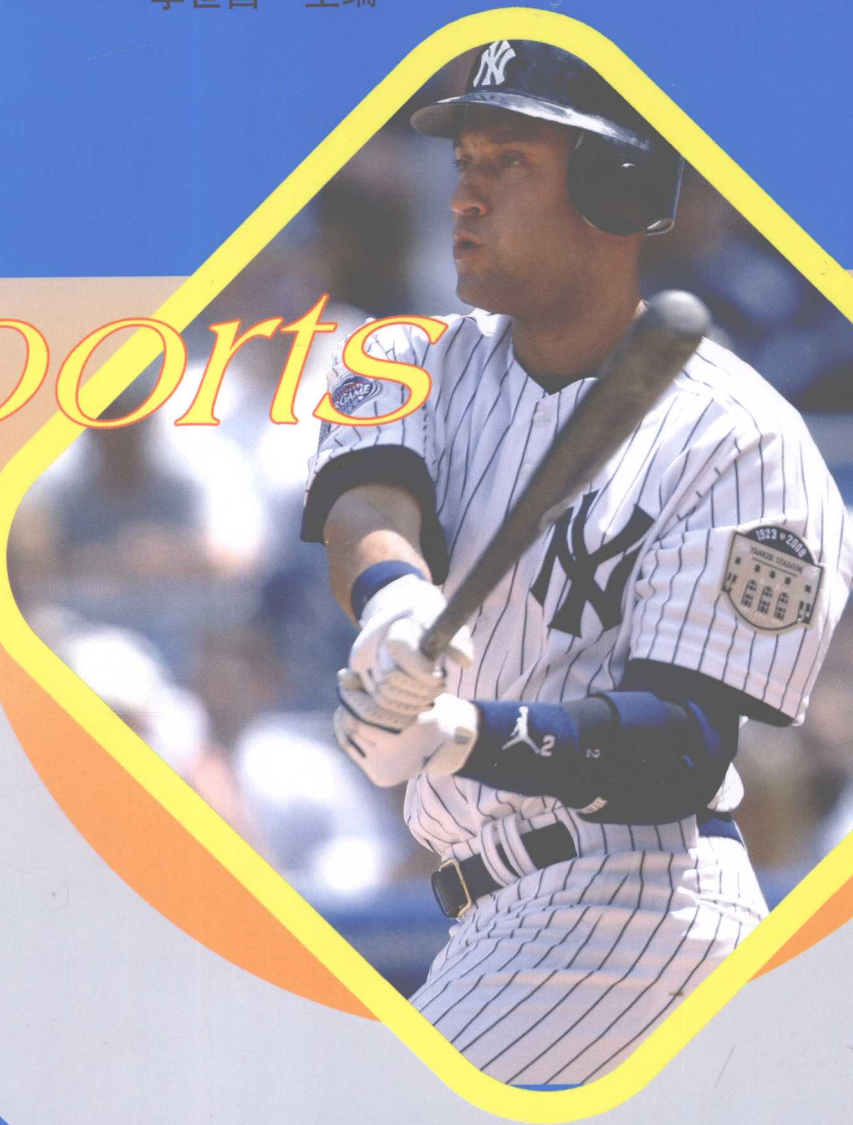


普通高等学校体育教育专业主干课配套教材

运动解剖学题解

李世昌 主编

Sports



高等教育出版社

普通高等学校体育教育专业主干课配套教材

运动解剖学题解

李世昌 主编



高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等学校体育教育专业主干课程“运动解剖学”的配套教学用书,在内容上紧扣课程的教学目标,把握教材的重点和难点,帮助学生复习、巩固和自测已学习的知识和理论。全书共分为两大部分。第一部分共12章,每章包括“学习目标”、“学习重点”、“学习难点”、“知识要点”、“习题”和“参考答案”六个模块;第二部分为“综合测试”。在习题模块中包括单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、名词解释、简答题和论述题等题型,并附有参考答案,以便于学生加深理解、强化记忆、融会贯通运动解剖学知识。

本书适用于普通高校体育学各专业本科生、专科生和成人教育学生的学习,也可作为报考体育院(系)研究生、各类体育师资培训、教练员岗位培训的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

运动解剖学题解/李世昌主编. —北京:高等教育出版社,2009.2

ISBN 978-7-04-025877-6

I. 运… II. 李… III. 运动解剖-解剖学-高等学校-解題 IV. G804.4-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第206970号

策划编辑	傅雪林	责任编辑	丁燕娣	封面设计	刘晓翔
责任绘图	宗小梅	版式设计	王莹	责任校对	胡晓琪
责任印制	韩刚				

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 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京宏信印刷厂

开 本 787×960 1/16
印 张 20.25
字 数 380 000

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 2009年2月第1版
印 次 2009年2月第1次印刷
定 价 24.00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 25877-00

编写人员

主 编 李世昌

副 主 编 王景贵 田振军

编写成员 (以姓氏笔画为序)

马楚虹(浙江师范大学)

王景贵(肇庆学院)

尹小俭(华东师范大学)

田振军(陕西师范大学)

任国春(北京师范大学)

李世昌(华东师范大学)

吴丽君(山西大学)

陈彩珍(华东师范大学)

单大卯(山东大学)

袁琼嘉(成都体育学院)

徐国栋(武汉体育学院)

蒋心萍(广西民族大学)

潘国建(上海师范大学)

前言

运动解剖学是在研究正常人体形态结构基础上,重点研究运动对人体形态结构和生长发育的影响,探索人体机械运动规律与体育动作技术关系的一门学科。凡学过人体解剖学的学生均有如此体会,形态学的知识繁多复杂,既难懂又难记。本题解编写旨在通过知识的归纳和总结,习题的思考和练习,帮助学生复习、巩固已学的理论和知识,自测和了解已掌握内容的广度和深度,促进学生多概括、勤操练、常强化、巧记忆,努力掌握更多的知识,提高分析和解决问题的能力。

本题解是普通高等学校体育教育专业主干课程“运动解剖学”的配套教学用书,在内容上紧扣课程的教学目标,把握了教材的重点和难点。全书共有两部分,第一部分知识要点与练习,第二部分综合测试。第一部分共12章,每章包括“学习目标”、“学习重点”、“学习难点”、“知识要点”、“习题”和“参考答案”六个模块,“知识要点”是对教材每章节知识的梳理和小结,本题解的编写以文字简练、表格居多为特点,目的是将重点知识简要概括,以便学生复习、记忆,一般内容不再赘述。习题包括单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、名词解释题、简答题和论述题等题型,并附有参考答案,使学生能通过各种题型练习掌握各章节知识要点。凡重要的知识点均以不同题型多次出现,以利于学生加深理解、强化记忆、融会贯通有关运动解剖学知识。第二部分为“综合测试”,有四套综合测试试卷,每套试卷不是某章节内容,而是覆盖全教材绝大多数章节知识的试题,与前面习题部分相比,其知识广度要大得多,可测试学生最终掌握的知识程度和综合应用能力。每套试卷后均附有参考答案。

作者完成初稿后,先由李世昌主编、王景贵和田振军副主编分别对初稿进行了统稿,最后由李世昌教授对全书进行修改和定稿。华东师范大学体育与健康学院的陈健、孟兆辉做了大量的编务工作。

在编写过程中,我们一直得到高等教育出版社的指导和帮助,在此深表感谢。

目 录

第一部分 知识要点与习题

绪 论	3
第一章 细胞和细胞间质	7
第二章 基本组织	19
第三章 运动系统	37
第一节 骨	37
第二节 上肢骨连结和骨骼肌	66
第三节 下肢骨连结和骨骼肌	86
第四节 躯干骨连结和骨骼肌	102
第五节 运动系统解剖学分析	121
第四章 消化系统	131
第五章 呼吸系统	148
第六章 泌尿系统	161
第七章 脉管系统	168
第八章 神经系统	202
第九章 感觉器官	244
第十章 内分泌系统	267
第十一章 生殖系统	280
第十二章 人体的发生与生长发育	285

第二部分 综合测试与参考答案

试卷(一)	293
试卷(一)参考答案	296
试卷(二)	299

绪 论

一、学习目标

1. 掌握运动解剖学定义。
2. 掌握学习运动解剖学的基本观点。
3. 了解运动解剖学的研究方法与技术。
4. 掌握运动解剖学的基本术语。

二、学习重点

1. 运动解剖学定义。
2. 运动解剖学的基本术语。

三、学习难点

运动解剖学的研究方法与技术。

四、知识要点

1. 运动解剖学是人体解剖学的一个分支,它是在研究正常人体形态结构的基础上,重点研究运动对人体形态结构和生长发育的影响,探索人体机械运动规律与体育动作技术关系的一门学科。

2. 学习运动解剖学的基本观点

(1) 形态结构与生理功能相互依存。



(2) 局部与整体相互联系。

(3) 人体形态结构是发展变化的。

3. 运动解剖学的基本术语

(1) 人体的标准解剖学姿势

身体直立,两眼向前平视,两足并拢,足趾向前,上肢下垂于躯体两侧,掌心向前。

(2) 方位术语

1) 上和下:近颅者为上,近足者为下。

2) 前和后:靠近身体前面的为前,靠近身体后面的为后。

3) 内和外:近内腔者为内,远离内腔者为外。

4) 内侧和外侧:靠近人体正中矢状面的为内侧,远离人体正中矢状面的为外侧。

5) 近侧和远侧:靠近躯干的肢体部分,称为近侧(或近端);远离躯干的肢体部分,称为远侧。

6) 尺侧和桡侧:前臂的内侧称为尺侧,前臂的外侧称为桡侧。

7) 胫侧和腓侧:小腿的内侧称为胫侧,小腿的外侧称为腓侧。

8) 浅和深:离皮肤近者为浅,离皮肤远者为深。

(3) 人体的基本轴

1) 垂直轴:呈上下方向,并与水平面相垂直的轴。

2) 矢状轴:呈前后方向,并与垂直轴呈垂直交叉的轴。

3) 冠状轴:或额状轴,呈左右方向,并与前二轴相互垂直的轴。

(4) 人体的基本切面

1) 矢状面:沿前后方向,将人体纵切为左、右两部分的切面。若沿正中中线把人体分为左右对称的两部分的切面称正中矢状面,简称正中面。

2) 冠状面:或额状面,沿左右方向,将人体纵切为前、后两部分的切面。

3) 水平面:与地平面平行,将人体横切为上、下两部分的切面,称水平面。

五、习题

(一) 单项选择题

1. 呈上下方向,并与水平面相垂直的轴,称为()。

- A. 矢状轴 B. 冠状轴 C. 垂直轴 D. 额状轴

2. 沿前后方向,将人体纵切为左、右两部分的切面,称为()。



- A. 矢状面 B. 冠状面 C. 水平面 D. 额状面

(二) 判断题

1. 人体倒立时,头向下,口位于眼之上。()
2. 人体的解剖学姿势就是标准的人体立正姿势。()

(三) 填空题

1. 运动解剖学是在研究正常人体形态结构基础上,重点研究运动对人体()和()的影响,探索人体机械运动规律与()关系的一门学科。
2. 人体的解剖姿势是身体直立,两眼向前平视,两足并拢,足趾向前,上肢下垂于躯干两侧,()。
3. 学习运动解剖学的基本观点是();
();()。

(四) 名词解释

1. 运动解剖学
2. 解剖学姿势
3. 近侧与远侧
4. 桡侧与尺侧
5. 胫侧与腓侧
6. 垂直轴
7. 冠状轴
8. 矢状轴
9. 矢状面
10. 冠状面
11. 水平面

六、参考答案

(一) 单项选择题

1. C 2. A



(二) 判断题

1. × 2. ×

(三) 填空题

1. 形态结构 生长发育 体育动作技术
2. 掌心向前
3. 形态结构与生理功能相依存 局部与整体相统一 人体形态结构是发展变化的

(四) 名词解释

1. 运动解剖学:是人体解剖学的一个分支,它是在研究正常人体形态结构的基础上,重点研究运动对人体形态结构和生长发育的影响,探索人体机械运动规律与体育运动技术关系的一门学科。

2. 解剖学姿势:身体直立,两眼向前平视,两足并拢,足趾向前,上肢下垂于躯体两侧,掌心向前。

3. 近侧与远侧:对四肢而言,以躯干为准,靠近躯干的部分为近侧,远离躯干的部分为远侧。

4. 桡侧与尺侧:对前臂而言,外侧称为桡侧,内侧称为尺侧。

5. 胫侧与腓侧:对小腿而言,内侧称为胫侧,外侧称为腓侧。

6. 垂直轴:是指呈上下方向,并与水平面相垂直的轴。

7. 冠状轴:是指呈左右方向,并与垂直轴和矢状轴垂直的轴。

8. 矢状轴:是指呈前后方向,并与垂直轴呈垂直交叉的轴。

9. 矢状面:是指沿前后方向,将人体纵切为左、右两部分的切面。

10. 冠状面:是指沿左右方向,将人体纵切为前、后两部分的切面。

11. 水平面:是指与地平面平行,将人体横切为上、下两部分的切面。

第一章 细胞和细胞间质

一、学习目标

1. 掌握细胞、组织、器官、系统的定义。
2. 了解细胞的形态。
3. 掌握细胞的结构、细胞膜的结构、细胞核的结构。
4. 掌握线粒体的结构。
5. 了解内质网、高尔基复合体、核糖体等细胞器的结构。
6. 了解细胞间质的概念和组成。

二、学习重点

1. 细胞的结构、细胞膜和细胞核的结构。
2. 线粒体的结构。

三、学习难点

细胞膜的结构。

四、知识要点

(一) 人体组成的结构基础

细胞是组成人体的基本结构和功能单位。



由一些形态结构、生理功能相同或相似的细胞和细胞间质结合在一起,构成了组织,如上皮组织、肌组织等。

几种不同的组织结合在一起,又构成具有一定形态结构和生理功能的器官,如心、肺等。

若干个功能相关的器官组合在一起,构成具有某些功能的系统,如消化系统、呼吸系统等。

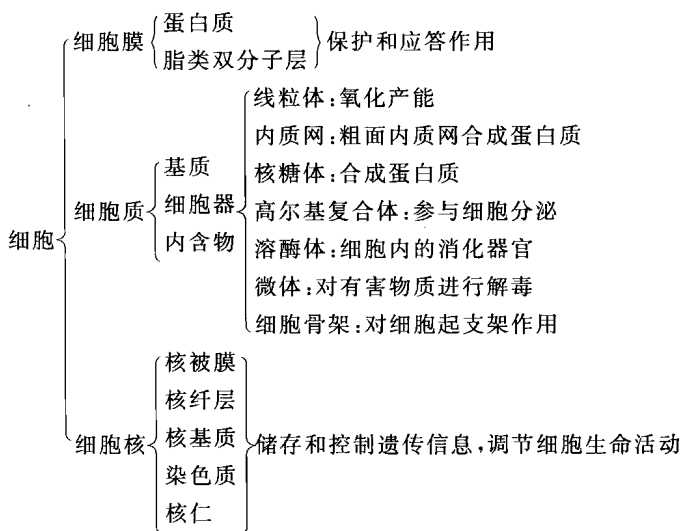
八个系统(另加感觉器官)构成一个完整的人体。

(二) 细胞

1. 细胞的形态

形态多样,与环境、功能相适应。

2. 细胞的结构



3. 细胞膜的结构

细胞膜的结构是指脂类双分子层中镶嵌或附着蛋白质分子。单个脂类分子由一个亲水的头部和一个疏水的尾部构成,亲水性头部相互靠拢,分别朝向膜的内外表面,疏水性尾部相互对立并指向膜的内部。由于双层脂类分子有规律地排在细胞膜内外形成了一种脂类双分子层的膜结构。膜上的蛋白质分子是嵌入或附着在脂类双分子层上的。部分嵌入或全部嵌入的蛋白质,称为嵌入蛋白;附着在脂类双分子层内外表面的蛋白质分子,称为表在蛋白。

4. 线粒体的结构



线粒体在光镜下为颗粒状或细棒状,在电镜下由内外两层膜包围而成,外膜平滑,内膜高度折曲,并向内折叠而形成许多突起,称为线粒体嵴。嵴上还附有许多颗粒,称为 ATP 合酶,与呼吸、产能有关,能催化 ADP 磷酸化生成 ATP。

5. 染色质与染色体

染色质和染色体都是细胞遗传信息的载体,细胞核内最重要的部分。

在细胞分裂期的核中,可见染色体;在分裂间期的核中,染色质呈伸展、弥散分布。

染色质又分异染色质和常染色质。异染色质高度集缩(缠绕),转录功能不活跃;常染色质低度集缩、较疏松,转录功能相对活跃。

在人体的体细胞内有染色体 23 对(即 46 条),但在性细胞(卵子或精子)中只有 23 条。根据其功能不同,染色体又分常染色体和性染色体,其中 22 对为常染色体,1 对为性染色体。

(三) 细胞间质

细胞间质又称细胞外基质,包括纤维和基质。可以起连接细胞、调节细胞的功能。

五、习题

(一) 单项选择题

1. 细胞膜的分子构造为()。
A. 两层糖分子和外边的细胞衣
B. 两层蛋白质分子中间夹有类脂分子
C. 夹有蛋白质的两层脂质分子
D. 以上都不对
2. 细胞内氧化、产能的场所是()。
A. 中心体
B. 溶酶体
C. 高尔基复合体
D. 线粒体
3. 线粒体()。
A. 由中心粒组成
B. 能使营养物质分解并破坏有害物质
C. 是细胞质内的基本成分
D. 是细胞内氧化、产能的场所

4. 细胞分裂期间,参与细胞分裂并可以复制的是()。
 - A. 线粒体
 - B. 中心体
 - C. 溶酶体
 - D. 高尔基复合体
5. 无细胞核的细胞是()。
 - A. 成熟的淋巴细胞
 - B. 成熟的血小板
 - C. 成熟的肌细胞
 - D. 成熟的红细胞
6. 多核的细胞为()。
 - A. 成熟红细胞
 - B. 肠上皮细胞
 - C. 骨骼肌细胞
 - D. 脂肪细胞
7. 由遗传信息携带者 DNA 和蛋白质组成的是()。
 - A. 线粒体
 - B. 高尔基复合体
 - C. 中心体
 - D. 染色体
8. 染色体()。
 - A. 是存在于细胞分裂间期的遗传物质
 - B. 在全身每个细胞内都有 23 对
 - C. 其化学成分主要是蛋白质和 RNA
 - D. 与染色质是同一物质在细胞不同时期的表现形式
9. 核仁()。
 - A. 有合成蛋白质的功能
 - B. 有合成核糖体 RNA 的功能
 - C. 所有的细胞都有核仁
 - D. 以上都对
10. 细胞()。
 - A. 人体的所有细胞都有细胞膜、细胞质和细胞核
 - B. 是构成人体结构和功能的基本单位
 - C. 细胞膜为嵌有类脂的蛋白质双分子层结构
 - D. 在核液内有各种各样的细胞器
11. 微体的主要功能是()。
 - A. 参与细胞的分泌活动
 - B. 细胞内的消化器官
 - C. 消除对细胞有害的 H_2O_2 ,对有害物质进行解毒
 - D. 合成蛋白质

(二) 多项选择题

1. 细胞的一般结构包括()。
 - A. 细胞膜
 - B. 细胞器
 - C. 细胞核
 - D. 细胞质



2. 关于细胞膜结构和功能的正确描述是()。
 - A. 在光镜下为 3 层单位膜
 - B. 在电镜下为 3 层单位膜
 - C. 具有分泌和合成蛋白质的功能
 - D. 具有选择性地物质交换的功能
3. 细胞膜的主要功能是()。
 - A. 维持细胞的完整性
 - B. 细胞进行新陈代谢过程中物质交换的场所
 - C. 合成蛋白质的地方
 - D. 任何物质都可以出入的地方
4. 存在于细胞核中的物质有()。
 - A. 核糖体
 - B. 核仁
 - C. RNA
 - D. DNA
 - E. 中心体
5. 关于线粒体的正确描述是()。
 - A. 由内外两层膜组成
 - B. 内膜向内折叠, 组成嵴
 - C. 具有合成腺苷二磷酸(ADP)的功能
 - D. 具有合成腺苷三磷酸(ATP)的功能
6. 下列结构中属于细胞器的是()。
 - A. 线粒体
 - B. 中心体
 - C. 高尔基复合体
 - D. 细胞核
7. 下列哪些结构可以在细胞中合成蛋白质?()
 - A. 粗面内质网
 - B. 核糖体
 - C. 核仁
 - D. 高尔基复合体
 - E. 核膜
8. 下列细胞器哪些由生物膜构成?()
 - A. 线粒体
 - B. 中心体
 - C. 核膜
 - D. 核糖体
 - E. 高尔基复合体
 - F. 内质网
9. 关于染色体的数目, 正确的描述是()。
 - A. 男性的性细胞有两类精子, 所以性细胞含有 46 条
 - B. 人体的体细胞有 46 条
 - C. 女性的性细胞称为卵子, 有 23 条
 - D. 成熟的红细胞有 0 条
10. 构成细胞间质的结构是()。
 - A. 基质
 - B. 细胞质
 - C. 肌原纤维
 - D. 纤维



11. 细胞骨架分为()。
- A. 微丝 B. 微管 C. 中间丝 D. 粗丝
12. 核孔()。
- A. 由核膜内外层融合而成
- B. 与周围的颗粒和丝状结构统称为核孔复合体
- C. 其数目与细胞生理状态有关
- D. 具有控制物质交换的作用

(三) 判断题

1. 细胞是人体形态结构、生理功能的基本单位。()
2. 人体组织都是由细胞和细胞间质构成的。()
3. 细胞膜在电镜下观察是一层质膜。()
4. 细胞膜及细胞内的膜结构,统称生物膜。()
5. 细胞膜为嵌有蛋白质的脂类双分子层结构。()
6. 细胞器是细胞质内具有特定形态和功能的结构。()
7. 溶酶体内含有几十种水解酶。()
8. 高尔基复合体参与细胞分裂。()
9. 人体所有细胞都是具有一个细胞核。()
10. 所有的活细胞都有细胞膜、细胞质和细胞核。()
11. 染色体的形态在活细胞中始终不变。()
12. 染色质和染色体是同种物质的不同状态。()
13. 细胞膜与细胞核之间的物质称细胞间质。()
14. 胶原纤维是肌纤维内的一种细胞器。()
15. 细胞膜为嵌有蛋白的脂质双分子层,这种结构又称为“液态镶嵌模型”。()
16. 细胞内一种很重要的细胞器称为线粒体,它可以合成 ATP。()
17. 核糖体是由核仁产生的。()
18. 中间亮两边暗这 3 层结构组成单位膜,它构成细胞膜和细胞内的膜结构。()
19. 线粒体是双层生物膜结构,其内膜内突形成嵴,其上有 ATP 酶复合体。()
20. 细胞间质也称细胞外基质,是由细胞产生并存在于细胞周围的物质,它与细胞共同构成组织,细胞间质包括纤维和基质。()
21. 细胞间质中的基质主要由氨基聚糖(又称黏多糖)和蛋白聚糖(又称黏蛋



白)组成。()

22. 被称为“呼吸器”和“动力工厂”的细胞器是粗面内质网。()

(四) 填空题

1. 细胞膜主要由()和()构成,此外还有糖类、水、无机盐和金属离子等。

2. 细胞质由()、()和()3部分组成。

3. 线粒体的内膜折叠形成(),线粒体是细胞()的场所。细胞器有线粒体、中心体、()、()、高尔基复合体、溶酶体、微体、微丝、微管等。细胞核是()的控制中心。

4. 人体形态结构、生理功能和生长发育的基本单位是()。

5. 细胞质内特别重要的一种细胞器称为(),它可合成(),以供细胞活动所需的能量。

6. 溶酶体的主要机能是(),中心体的主要功能是(),高尔基复合体的主要功能是()。

7. 耐力训练可使线粒体数量(),过度训练可使线粒体()。

8. 核糖体的两种存在形式为()、()。

9. 染色体是()的载体,其内()为储存与传递遗传信息的功能单位。

10. 人的()内有 23 对染色体,而()内则仅有 23 条染色体。

11. 高尔基复合体主要功能()。

12. 细胞间质是具有生命活性的物质,它对细胞具有()、()等功能。

13. 组织由()和()组成。

14. 细胞是人体的()和()的基本单位。

15. 细胞的基本结构主要由()、()和()3部分构成。

16. 细胞间质由()和()两种成分构成。

17. 内质网根据其功能不同,又分为()和()。

18. ()内含 120 多种酶,是细胞内氧化、产能的场所;()的主要功能是合成蛋白质;()可以说是细胞的“消化器”。

19. 细胞核的结构包括()、()、()、()、()等,()是由遗传信息携带者 DNA 和蛋白质组成。

20. 细胞间质是存在于()周围的物质,它包括()