



卫生部“十一五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校医学成人学历教育(专科)配套教材

供临床医学专业用

组织学与胚胎学 学习指导与习题集

主 编 孙 莉

副主编 张际绯 黄晓芹 郝立宏



人民卫生出版社

全国高等学校医学成人学历教育(专科)配套教材

供临床医学专业用

组织学与胚胎学 学习指导与习题集

主 编 孙 莉

副主编 张际绯 黄晓芹 郝立宏

编 者 (以姓氏笔画为序)

孙 莉 桂林医学院
李宝园 大同大学医学院
张际绯 牡丹江医学院
郝立宏 大连医科大学
宫晓洁 桂林医学院
黄晓芹 四川省卫生管理干部学院
雷亚宁 温州医学院

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

组织学与胚胎学学习指导与习题集/孙莉主编. —北京:
人民卫生出版社, 2007. 10

ISBN 978-7-117-09159-6

I. 组… II. 孙… 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 128856 号

组织学与胚胎学学习指导与习题集

主 编: 孙 莉

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市燕鑫印刷有限公司 (万通)

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8.25

字 数: 189 千字

版 次: 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09159-6/R·9160

定 价: 13.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



前 言

本教材为医学成人学历教育卫生部规划教材《组织学与胚胎学》的配套教材，其编写是由卫生部教材办公室组织，在全国高等医药教材建设研究会指导下，按照“全国高等学校医学成人学历教育卫生部规划教材修订原则”进行的。编写的宗旨是体现我国医学成人学历教育的特点，实现医学成人教育的目标，即：巩固、完善、提高、突破，从而保证和提高医学成人教育的质量，适应我国医学成人学历教育迅速发展的需求。

该书各章节均由学习要求、重点内容和习题三部分组成。学习要求分掌握、熟悉和了解三个层次，而重点内容囊括了教材中所有需要掌握的内容和部分熟悉内容，目的是让教师和学生针对教学目的的不同而有所侧重；习题包括多种题型，如单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释和问答题等，并同时附有参考答案，以便学生在复习时对自己掌握的程度进行检测。

本书在编写过程中，得到了各编委所在单位的大力支持，特别是得到了桂林医学院和温州医学院有关领导和同仁的热情接待和大力支持，在此深表谢意。在编写过程中，桂林医学院组织胚胎教研室的全体教师均参与了教材的校对、编排等工作。

由于学识水平有限，书中难免有疏忽错漏之处，真诚欢迎广大读者批评指正。

孙 莉

2007年6月



目 录

绪论	1
第一章 组织的基本构成	6
第二章 上皮组织	18
第三章 结缔组织	24
第四章 肌组织	35
第五章 神经组织	40
第六章 循环系统	49
第七章 免疫系统	56
第八章 内分泌系统	64
第九章 消化系统	71
第十章 呼吸系统	80
第十一章 泌尿系统	86
第十二章 感觉器官	93
第十三章 男性生殖系统	102
第十四章 女性生殖系统	108
第十五章 人体早期发育及先天性畸形	115



绪 论

【学习要求】

1. 掌握组织学与胚胎学的研究内容及研究意义。
2. 掌握组织的含义和基本组织的分类。
3. 掌握苏木精-伊红 (HE) 染色切片中嗜酸性、嗜碱性和中性的含义。
4. 熟悉石蜡切片制作法的基本程序。
5. 熟悉透射电镜及扫描电镜的基本原理和应用。
6. 了解组织化学、组织培养及细胞融合等研究技术的基本原理。

【重点内容】

细胞是人体形态结构的基本单位，是机体新陈代谢、生长发育和繁殖分化的形态基础。组织是由细胞和细胞外基质构成的具有一定形态结构和一定生理功能的细胞群体。构成人体的基本组织有四种，即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。四大基本组织有机结合形成器官，若干功能相近的器官则构成系统。

组织胚胎学常用的研究技术及方法包括：光学显微镜技术、电子显微镜技术、组织化学技术、组织培养技术、细胞融合技术等。

应用光学显微镜观察是组织学与胚胎学研究的最基本方法。借助光镜观察到的组织细胞结构称光镜结构。除普通光学显微镜外，还有用于观察活细胞的相差显微镜，以及用于观察组织细胞内荧光物质或荧光标记物的荧光显微镜等。

石蜡切片制作基本过程包括：取材、固定、脱水、包埋、切片、染色及封片。

最常用的石蜡切片染色法是苏木精-伊红染色法，简称 HE 染色法。苏木精为碱性染料，可将细胞核中的染色质及细胞质中的核糖体染成紫蓝色；伊红为酸性染料，可将细胞质染成粉红色。组织中凡与苏木精亲和力强而被染成紫蓝色的特性称为嗜碱性；与伊红亲和力强而被染成粉红色的特性称嗜酸性；对两种染料亲和力均不强的称中性。

电子显微镜（简称电镜）是以电子发射器（电子枪）代替光源，以电子束代替光线通过电磁透镜，将放大的物像投射到荧光屏上进行观察。借助电镜能观察到细胞更微细的结构，称超微结构。

学习组织学与胚胎学应注意：理论与实际的关系、平面与立体的关系以及结构与功能的关系。

【习题】

一、单项选择题

- 过碘酸希夫反应（PAS反应）可显示组织中的（ ）
 - 蛋白质
 - 脂类
 - 糖类
 - 酶类
 - 核酸
- 关于组织的构成，下列哪项正确（ ）
 - 细胞和细胞外基质
 - 细胞和组织液
 - 细胞和纤维
 - 纤维和基质
 - 细胞外基质和组织液
- 石蜡切片法最常用的染色方法是（ ）
 - HE染色法
 - 瑞氏染色法
 - 镀银染法
 - 亚甲蓝染色法
 - 醛品红复染法
- 下列哪种显微镜用于观察活细胞（ ）
 - 荧光显微镜
 - 透射电镜
 - 扫描电镜
 - 相差显微镜
 - 暗视野显微镜
- 石蜡切片制作基本程序为（ ）
 - 取材、固定、切片、染色、封片
 - 取材、包埋、固定、切片、染色、封片
 - 取材、固定、脱水、切片、染色、封片
 - 取材、固定、包埋、切片、染色、封片
 - 取材、固定、脱水、包埋、切片、染色、封片
- 核酸分子杂交技术的原理是利用（ ）
 - 物理学
 - 组织工程学
 - 抗原抗体结合
 - 酶蛋白学
 - 碱基配对
- 组织学最常用的制片方法是（ ）
 - 涂片
 - 石蜡切片
 - 磨片
 - 铺片
 - 冰冻切片

8. 对伊红染料亲和力强的结构是 ()
- A. 细胞核
B. 细胞质
C. 核糖体
D. 糖原
E. 脂类
9. 光镜的分辨率约为 ()
- A. $0.2\mu\text{m}$
B. 0.2nm
C. 2nm
D. $2\mu\text{m}$
E. 2mm
10. 低倍镜下观察结构清楚, 但转高倍镜后看不清楚, 其原因为 ()
- A. 放大倍数不够
B. 对光不好
C. 切片反置
D. 载玻片太厚
E. 电源未开
11. 用于光镜观察的组织切片厚度一般为 ()
- A. $1\sim 2\text{nm}$
B. $50\sim 80\text{nm}$
C. $200\sim 400\text{nm}$
D. $1\sim 2\mu\text{m}$
E. $5\sim 10\mu\text{m}$
12. 组织异染性的含义是 ()
- A. 染色快速
B. 染色需加还原剂
C. 着色异常困难
D. 着色异常鲜明
E. 染色后呈现与所用染料不同的颜色
13. 电镜的分辨率约为 ()
- A. $0.2\mu\text{m}$
B. 0.2nm
C. 2nm
D. $2\mu\text{m}$
E. 2mm
14. 扫描电镜主要用于观察 ()
- A. 细胞膜的内部结构
B. 细胞器的内部结构
C. 细胞表面立体结构
D. 细胞核的内部结构
E. 细胞质的内部结构
15. 观察细胞内部超微结构首选 ()
- A. 普通光学显微镜
B. 相差显微镜
C. 透射电镜
D. 扫描电镜
E. 暗视野显微镜

二、多项选择题

1. 组织胚胎学研究技术包括 ()
- A. 光学显微镜技术
B. 电子显微镜技术
C. 组织化学技术
D. 组织培养技术

E. 细胞融合术

2. HE 染色, 细胞质及细胞核显示的颜色是 ()

- A. 黑色 B. 黄色
C. 粉红色 D. 棕色
E. 紫蓝色

3. HE 染色所用的染料为 ()

- A. 伊红 B. 地衣红
C. 苏木精 D. 硝酸银
E. 甲苯胺蓝

4. 组织化学技术可检测组织内的 ()

- A. 电解质 B. 糖类
C. 蛋白质 D. 核酸
E. 水

5. 组织学的制片方法, 除了常规的石蜡切片法外, 还有 ()

- A. 冷冻切片法 B. 铺片法
C. 磨片法 D. 盖片法
E. 涂片法

三、填空题

1. 凡组织结构对苏木精染料亲和力强的特性称_____；对伊红染料亲和力强的特性称为_____；对上述两种染料亲和力均不强者, 称为_____。
2. 组织学是研究正常人体细胞、组织和器官的_____和_____的科学。
3. 构成组织的两类基本成分是_____和_____。
4. 光镜结构是指_____。

四、名词解释

1. HE 染色
2. 嗜酸性
3. 嗜碱性
4. 异染性
5. 超微结构

五、问答题

1. 何谓组织? 人体有哪几种基本组织?
2. 试述石蜡切片制作方法的基本程序。

【参考答案】

一、单项选择题

1. C 2. A 3. A 4. D 5. E 6. E 7. B 8. B 9. A
10. C 11. E 12. E 13. B 14. C 15. C



二、多项选择题

1. ABCDE 2. CE 3. AC 4. BCD 5. ABCE

三、填空题

1. 嗜碱性 嗜酸性 中性
2. 微细结构 相关功能
3. 细胞 细胞外基质
4. 利用光学显微镜观察到的组织细胞的微细结构

四、名词解释

1. HE 染色：是指苏木精-伊红染色法，H 是指苏木精，为碱性染料，能将细胞核中的染色质及细胞质中的核糖体染成紫蓝色；E 指伊红，为酸性染料，可将细胞质染成粉红色。
2. 嗜酸性：组织中凡与伊红亲和力强而被染成粉红色的特性称之为嗜酸性。
3. 嗜碱性：组织中凡与苏木精亲和力强而被染成紫蓝色的特性称之为嗜碱性。
4. 异染性：用碱性染料甲苯胺蓝能将肥大细胞内分泌颗粒染成紫红色，后者所呈现出的颜色与染料颜色不同的特性称之为异染性。
5. 超微结构：是指借助电子显微镜观察到的组织细胞中更微细的结构。

五、问答题

1. 组织是由细胞和细胞外基质构成的具有一定形态结构和一定生理功能的细胞群体。构成人体的基本组织有四种，称四大基本组织，即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。
2. 组织切片制作最常用的方法是石蜡切片法，其基本程序为：①取材、固定：取动物或人体新鲜组织切成小块，用固定剂（常用甲醛）固定，使其蛋白质成分迅速凝固，防止细胞自溶和组织腐败，最大程度地保存组织的原本结构。②脱水、包埋：用酒精将组织块中水分脱去，再用能够溶于石蜡的二甲苯将组织块中的酒精置换出来，然后将组织块置于融化的石蜡中包埋，冷却后便形成了具有一定硬度的组织蜡块。③切片、染色：将蜡块固定在切片机上，切成 5~10 μm 的薄片，将组织切片贴于载玻片上，经二甲苯脱蜡后进行染色，最后加盖盖玻片，用树胶密封保存。

(孙 莉)



第一章

组织的基本构成

【学习要求】

1. 掌握组织的基本构成。
2. 掌握细胞的一般结构。
3. 掌握细胞膜、细胞质、细胞核的结构特点及其功能。
4. 熟悉细胞增殖的过程及意义。
5. 熟悉细胞连接与细胞粘连。
6. 熟悉细胞外基质的基本组成。
7. 了解细胞凋亡。

【重点内容】

组织由细胞及细胞外基质组成。细胞是生命活动的基本单位，细胞外基质是由细胞分泌的蛋白和多糖，在细胞外空间构成精密有序的网络结构。细胞通过细胞外基质行使多种功能，两者之间相互依存，构成了各种组织与器官，从而成为一个完整的有机整体。

细胞的基本化学成分有水、无机盐等无机物，以及蛋白质、脂类、糖类和核酸等有机物。

细胞的形态虽然不同，但在结构上它们都是由细胞膜，细胞质和细胞核三部分构成。

细胞膜又称为质膜，是包裹于细胞表面的膜。细胞内也有丰富的膜相结构，称为细胞内膜或内膜系统。细胞膜和细胞内膜的结构基本相同，这些膜相结构统称为生物膜。膜的分子结构目前比较公认的是液态镶嵌模型，即膜的分子结构以液态的类脂双分子层为基架，其中镶嵌着各种不同生理功能的球状蛋白质。细胞膜的功能是多方面的，除具有维持细胞的一定构型，以及构成细胞屏障、限制外界某些物质的进入、防止细胞内某些物质的散失外，还在细胞内外物质转运、信息传递、膜抗原属性、细胞



防御、细胞黏合及细胞连接等方面起到重要作用。

细胞质由基质、细胞器和内涵物组成。

细胞器是细胞质内具有一定形态结构和特殊功能的有形成分。包括核糖体、内质网、线粒体、高尔基复合体、溶酶体、细胞骨架等。

核糖体又称核蛋白体，由核糖核酸和蛋白质共同组成。在高分辨电镜下可见由大小不等的两个亚基组成，即大亚基（大亚单位）和小亚基（小亚单位）。一定数量的核糖体附着在一条长的信使核糖核酸（mRNA）分子上时，则成为多聚核糖体，后者为核糖体合成蛋白质的结构单位。核糖体有两种存在形式：游离核糖体及附着核糖体，前者合成结构蛋白，后者合成分泌蛋白。

内质网是由大小不等的管泡吻合而成的网状系统。根据内质网表面有无核糖体附着，可将其分为粗面内质网和滑面内质网两种。前者参与蛋白质的合成，后者含有的多种酶系与细胞的各种代谢活动有关，如与固醇类激素和脂质的合成有关。

线粒体是真核细胞内的一种重要细胞器，光镜下呈线状或颗粒状，电镜观察呈长椭圆形，其结构由内、外两层单位膜构成。外膜光滑；内膜的一部分内褶形成板状或管状结构，称线粒体嵴；内、外膜之间的间隙称外腔，内膜内侧的间隙称内腔，内、外腔均充满基质，是三羧酸循环进行的部位。线粒体的主要功能是通过线粒体内膜上电子传递链的氧化磷酸化反应为机体提供能量。

高尔基复合体位于细胞核的一侧，光镜下呈网状故又名内网器。电镜下可分为三部分，即扁平囊泡、小泡和大泡。高尔基复合体的主要功能是参与蛋白质的加工和转运。

溶酶体是被一层单位膜包围的球形小体，其内含 60 多种酸性水解酶，在细胞内消化中起关键作用。

过氧化物酶体是由一层单位膜包裹的圆形小体，普遍存在于各种细胞内，特别是在肝细胞、肾小管上皮细胞及支气管的无纤毛上皮细胞等。其功能与溶酶体相似，所含的过氧化物酶体的主要功能是分解代谢产物及同时产生 H_2O_2 ，过氧化氢酶又利用 H_2O_2 氧化其他各种底物，把 H_2O_2 还原成水，防止过量 H_2O_2 的对细胞产生毒害作用。

细胞骨架是指由蛋白质纤维组成的三维网架结构，包括微管、微丝和中间丝。细胞质中各种细胞器、酶和蛋白质都是固定在细胞骨架上，有条不紊地执行各自功能。

中心体在电镜下是由一对呈圆筒状的、彼此互相垂直排列的中心粒构成。每个中心粒其管壁由 9 组三联管组成。中心体与细胞分裂有关。

细胞核是细胞遗传、变异、代谢、生长和分化繁殖的控制中心，是 DNA 复制和 RNA 转录的基地，在细胞生命活动中起着决定性的作用。细胞核由核膜、染色质、核仁及核基质等四部分组成。

核膜由内外两层单位膜构成，分别称内核膜和外核膜，两层之间的腔隙称核周隙。外核膜的胞质面有核糖体附着，在某些部位与内质网膜相续，核周隙借此与内质网腔相通。核被膜上具有的小孔称核孔。核膜包围染色体及核仁构成核内微环境，保证遗传物质的稳定性，有利于细胞核的各种生理功能的完成。



细胞增殖是指细胞通过分裂,增加数量,以补充细胞和更新细胞。细胞增殖周期是指细胞从前一次分裂结束起到下一次分裂结束为止的活动过程。

细胞连接与细胞粘连是细胞之间组织结构和功能联系的基本形式。

细胞外基质是细胞的分泌物,存在于细胞外空间,其成分为蛋白和多糖。细胞外基质对组织细胞起支持、保护、营养作用,并且与细胞的增殖、分化、代谢、识别、黏着、迁移等基本生命活动密切相关。

构成细胞外基质的大分子主要为:①糖胺多糖和蛋白聚糖;②胶原和弹性蛋白;③粘着糖蛋白,主要是纤粘连蛋白和层粘连蛋白。

细胞外基质在结构上,由基质和纤维网架构成。基质呈凝胶状,由糖胺多糖和蛋白聚糖组成。纤维网架由起结构作用的胶原和弹性蛋白,以及起粘着作用的纤粘连蛋白和层粘连蛋白构成。

【习题】

一、单项选择题

- 糖衣分布在 ()
 - 细胞膜内表面
 - 细胞膜外表面
 - 细胞膜内外表面
 - 细胞膜内外表面之间
 - 细胞质内
- 造成细胞膜流动性的主要因素是 ()
 - 胞内压力
 - 膜蛋白的运动
 - 膜脂分子的运动
 - 膜糖的运动
 - 蛋白质与脂类的有机组合
- 膜内在蛋白具有以下功能,除了 ()
 - 构成载体
 - 形成受体
 - 组成酶
 - 吞噬作用
 - 抗原作用
- 目前公认的生物膜分子结构模型是 ()
 - 片层结构模型
 - 单位膜模型
 - 液态镶嵌模型
 - 晶格镶嵌模型
 - 板块镶嵌模型
- 关于细胞器,下列哪项是错的 ()
 - 核糖体
 - 线粒体
 - 内质网
 - 内涵物
 - 高尔基复合体
- 线粒体中三羧酸循环反应的场所是 ()
 - 基质
 - 内膜
 - 膜间质
 - 基粒
 - 外膜

7. 高尔基复合体结构包括 ()
- A. 大泡和层状扁平囊
B. 小泡和层状扁平囊
C. 大泡和小泡;
D. 大泡、小泡和分泌泡
E. 大泡、小泡和扁平囊泡
8. 附着核糖体附着于 ()
- A. 内质网膜及细胞膜
B. 内质网膜及线粒体
C. 内质网膜及外核膜
D. 内质网膜及高尔基复合体
E. 内质网膜及溶酶体
9. 细胞中合成蛋白质的结构单位是 ()
- A. 线粒体
B. 内质网
C. 溶酶体
D. 多聚核糖体
E. 高尔基复合体
10. 多聚核糖体是指 ()
- A. rRNA 的聚合体
B. 核蛋白的聚合物
C. 核糖体与 mRNA 的聚合物
D. 核苷酸的聚合物
E. 核糖体与 tRNA 的聚合物
11. 细胞周期是指 ()
- A. 细胞从前一次分裂开始到下一次分裂结束为止
B. 细胞从前一次分裂结束开始到下一次分裂结束为止
C. 细胞从前一次分裂结束到下一次分裂开始为止
D. 细胞从前一次分裂开始到再下一次分裂结束为止
E. 细胞从前一次分裂开始到前一次分裂结束为止
12. 染色体纵裂为两条染色单体连于一个着丝粒是在有丝分裂的 ()
- A. 前期
B. 中期
C. 后期
D. 末期
E. 以上都不是
13. 细胞分裂间期, 以 DNA 合成为依据分期依次为 ()
- A. G₁ 期、G₂ 期、S 期
B. S 期、G₁ 期、G₂ 期
C. G₂ 期、G₁ 期、S 期
D. G₁ 期、S 期、G₂ 期
E. G₂ 期、S 期、G₁ 期
14. 有丝分裂中, 染色质浓缩, 核仁、核膜消失发生在 ()
- A. 前期
B. 中期
C. 后期
D. 末期
E. 晚期
15. 下列哪一种细胞内没有内质网 ()
- A. 淋巴细胞
B. 肝细胞
C. 癌细胞
D. 肾细胞
E. 红细胞
16. 关于滑面内质网, 下列叙述哪项正确 ()



- A. 滑面内质网是由三层单位膜围成的管状结构
B. 滑面内质网的主要成分是 DNA、脂类及蛋白质
C. 滑面内质网是由粗面内质网衍化而来
D. 滑面内质网的主要功能是合成蛋白质
E. 滑面内质网的主要功能是参与脂质代谢、糖原合成及解毒作用
17. 粗面内质网的功能是 ()
A. 参与蛋白质的合成
B. 参与脂类代谢
C. 参与能量的合成
D. 参与糖原合成
E. 参与钙离子的贮存与释放
18. 位于高尔基复合体形成面的囊泡是 ()
A. 小泡
B. 大泡
C. 扁平囊泡
D. 分泌泡
E. 吞饮小泡
19. 线粒体的主要功能是 ()
A. 细胞的分泌作用
B. 细胞的吞噬作用
C. 细胞运动
D. 细胞合成蛋白质
E. 供给能量
20. 通过三羧酸循环产生能量的相关细胞器是 ()
A. 核膜
B. 线粒体
C. 内质网
D. 核糖体
E. 高尔基复合体
21. 关于细胞骨架, 哪项是错误的 ()
A. 微管
B. 微丝
C. 中间丝
D. 是由蛋白质纤维组成的三维网架结构
E. 网状纤维
22. 关于核内物质, 下列哪项是错误的 ()
A. 染色质
B. 染色体
C. 核仁
D. 核孔
E. 核基质
23. 下列哪种细胞器为非膜相结构 ()
A. 粗面内质网
B. 滑面内质网
C. 线粒体
D. 溶酶体
E. 核糖体
24. 下列哪种细胞器为膜相结构 ()
A. 中心体
B. 纺锤体
C. 染色体
D. 核糖体
E. 线粒体

25. 细胞周期的顺序是 ()
- A. M期、G₁期、S期、G₂期
B. M期、G₁期、G₂期、S期
C. G₁期、G₂期、S期、M期
D. G₁期、S期、M期、G₂期
E. G₁期、S期、G₂期、M期
26. 细胞外基质的描述错误的是 ()
- A. 由基质和纤维网架组成
B. 基质呈固态
C. 基质由糖胺多糖和蛋白聚糖组成
D. 纤维网架由胶原、弹性蛋白以及纤粘连蛋白和层粘连蛋白构成
E. 细胞外基质与相邻细胞之间通过膜整联蛋白相互联系
27. 构成分子筛骨架的为 ()
- A. 透明质酸
B. 硫酸软骨素
C. 硫酸角质素
D. 核心蛋白
E. 连接蛋白
28. 弹性纤维的组成为 ()
- A. 胶原原纤维
B. 弹性蛋白
C. 胶原
D. 弹性蛋白和胶原原纤维
E. 弹性蛋白和微原纤维
29. 起粘着作用的成分是 ()
- A. 糖胺多糖
B. 蛋白聚糖
C. 胶原
D. 弹性蛋白
E. 纤粘连蛋白和层粘连蛋白

二、多项选择题

1. 细胞膜主要成分不包括 ()
- A. 蛋白质
B. 脂类
C. 糖类
D. 核酸
E. 无机盐
2. 膜蛋白的功能是 ()
- A. 转运物质的载体
B. 构成膜受体
C. 构成细胞骨架
D. 具有催化作用的酶
E. 具有个体特异性的抗原
3. 细胞膜的功能包括 ()
- A. 细胞内外物质转运
B. 参与细胞信息传递
C. 膜抗原属性
D. 参与细胞防御
E. 细胞黏合及细胞连接
4. 细胞内的膜性结构包括 ()
- A. 细胞骨架
B. 溶酶体
C. 高尔基复合体
D. 线粒体



- E. 内质网
5. 细胞有丝分裂中期开始 ()
- A. 核仁消失
B. 核膜消失
C. 染色体形成
D. 染色体复制
E. 染色体排列于赤道平面
6. 滑面内质网的功能有 ()
- A. 糖原、脂类和固醇类的合成
B. 脂肪的运输
C. 解毒作用
D. 蛋白质合成
E. 贮存钙离子
7. 核糖体的主要功能是 ()
- A. 分泌作用
B. 合成蛋白质
C. 糖类的加工
D. 细胞内消化
E. 脂类的加工组装
8. 溶酶体的功能是 ()
- A. 消化外源性进入胞质内的有害物质
B. 氧化作用
C. 消化内源性衰老受损的细胞器等物质
D. 供能作用
E. 合成蛋白质
9. 高尔基复合体结构特点是 ()
- A. 有平行排列的扁平囊泡
B. 形成面有小泡
C. 分泌面有大泡
D. 囊壁的膜与内质网相连通
E. 由小泡形成分泌泡
10. 细胞骨架包括 ()
- A. 微丝
B. 微管
C. 中间丝
D. 中心体
E. 网状纤维
11. 由一层单位膜构成的结构是 ()
- A. 线粒体
B. 高尔基复合体
C. 溶酶体
D. 内质网
E. 核糖体
12. 关于内质网下列叙述正确的是 ()
- A. 粗面内质网表面附着大量核糖体
B. 内质网常与核膜相接
C. 内质网是囊状或小管状结构
D. 内质网可与线粒体连接
E. 滑面内质网表面无核糖体附着
13. 微管的功能是 ()
- A. 参与细胞分化
B. 支架作用
C. 细胞内物质运输
D. 参与细胞分裂
E. 肌细胞的收缩