

经典教材辅导用书·生物系列丛书

植物学

辅导与习题详解

中国农业出版社《植物学》(郑湘如等主编)

高等教育出版社《植物生物学》(周云龙主编)

中国农业出版社《植物学》(徐汉卿主编)

44
7

黄燕文 主编

华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

经典教材辅导用书·生物系列丛书

植物学辅导与习题详解

中国农业出版社《植物学》(郑湘如主编)

高等教育出版社《植物生物学》(周云龙主编)

中国农业出版社《植物学》(徐汉卿主编)

主 编 黄燕文
副主编 何凤仙 周吉源 孙蒙祥 王万贤
编 者 (以姓氏笔画为序)
王万贤(湖北大学)
孙蒙祥(武汉大学)
何凤仙(华中农业大学)
周吉源(华中师范大学)
赵 毓(华中农业大学)
姚家琳(华中农业大学)
黄 涛(华中农业大学)
黄燕文(华中农业大学)
魏 星(华中农业大学)
主 审 陈志远

华中科技大学出版社

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

植物学辅导与习题详解/黄燕文 主编. —武汉:华中科技大学出版社, 2010 年 1 月

ISBN 978-7-5609-5925-2

I. 植… II. 黄… III. 植物学-高等学校-教学参考资料 IV. Q94

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 238651 号

植物学辅导与习题详解

黄燕文 主编

策划编辑:周芬娜

封面设计:潘 群

责任编辑:李 琴 陈音奇

责任校对:朱 霞

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:湖北恒泰印务有限公司

开本:710mm×1000mm 1/16

印张:16

字数:338 000

版次:2010 年 1 月第 1 版

印次:2010 年 1 月第 1 次印刷

定价:25.00 元

ISBN 978-7-5609-5925-2/Q·43

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

前 言

植物学是农、林学科及生物工程技术学、生态学、遗传学等学科必不可少的重要基础课,因此各高等农、林院校和综合性大学、师范院校相关专业本科、专科、成人教育等都将植物学列为必修的基础课,但多年来,植物学教师、学习植物学的大学生和报考研究生的考生,都盼望着有一本适合植物学学习指导和问题解答的参考书,以提高学习质量和效果,为了满足植物学教与学的需要,由长期任教植物学的华中农业大学、华中师范大学、武汉大学、湖北大学等多位具有丰富教学经验的教师分工协作,以高等教育面向 21 世纪的植物学及植物生物学课程教材相关内容为依据,参考了近年来研究生入学考试、大学本、专科和成人教育考试试卷,并凝聚了这些教师几十年来教学科研的结晶,编写了这本《植物学学习指导与题解》。

本书的内容共分为三大部分,第一部分植物形态解剖学;第二部分植物界类群,包括孢子植物、种子植物;第三部分植物学考试模拟试卷及参考解答。在第一、二部分各章编有知识要点、自测试题及解答。这本书对相关专业学生提高学习植物学效果,对研究生入学考试,各类大学本科、专科期末考试及成人教育入学考试等都有很好的指导作用。

读者在使用本书时,可以根据使用的教材,有选择地学习相关内容,对于超出教材内容的部分,可作为扩大知识面来学。本书中的自测试题及模拟试卷可以参考当前使用的教材作答,再与本书中的参考解答作比较,测试自己掌握植物学的深度和广度,以应对各类考试,更为将来的学习和工作打下良好的基础。本书还可作为高等农、林院校和综合性大学、师范院校植物生产类、生物学等专业教师参考。

参加本书编写的作者有(以姓氏笔画为序):王万贤(湖北大学)、孙蒙祥(武汉大学)、何凤仙(华中农业大学)、周吉源(华中师范大学)、赵毓(华中农业大学)、姚家琳(华中农业大学)、黄涛(华中农业大学)、黄燕文(华中农业大学)、魏星(华中农业大学)。全书由黄燕文统稿,承蒙华中农业大学陈志远教授审稿并在全书编写过程中给予热忱地指导并提出宝贵的修改意见。在编写过程中,得到了华中农业大学植物学教师和工作人员的帮助和支持,请允许我们在此表示诚挚的谢意!

由于当前生物科学发展迅速,我们的学习研究还不够深入,水平有限,加之时间仓促,不妥之处,甚至错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2009 年 9 月

目 录

第一部分 植物形态解剖学

第1章 植物细胞与组织	(2)
知识要点	(2)
习题精选	(7)
习题详解	(13)
第2章 种子和幼苗	(22)
知识要点	(22)
习题精选	(23)
习题详解	(24)
第3章 种子植物的营养器官	(26)
知识要点	(26)
习题精选	(38)
习题详解	(47)
第4章 被子植物的生殖器官	(59)
知识要点	(59)
习题精选	(67)
习题详解	(75)

第二部分 植物界类群

第5章 植物分类的基础知识	(88)
知识要点	(88)
习题精选	(89)
习题详解	(89)
第6章 植物界的基本类群——孢子植物	(91)
6.1 藻类植物(Algae)	(91)
知识要点	(91)
习题精选	(97)
习题详解	(102)
6.2 菌类植物(Fungi)与地衣植物(Lichens)	(111)
知识要点	(111)
习题精选	(116)
习题详解	(120)
6.3 苔藓植物(Bryophyte)	(128)
知识要点	(128)
习题精选	(131)
习题详解	(133)
6.4 蕨类植物(Pteridophyta)	(136)

知识要点	(136)
习题精选	(139)
习题详解	(140)
第7章 植物界的基本类群——种子植物	(145)
7.1 裸子植物(Gymnosperm)	(145)
知识要点	(145)
习题精选	(149)
习题详解	(152)
7.2 被子植物(Angiosperm)	(155)
知识要点	(155)
习题精选	(179)
习题详解	(194)
第8章 珍稀濒危植物、抗污染植物、污染监测植物简介	(208)
知识要点	(208)
习题精选	(209)
习题详解	(210)

第三部分 植物学考试模拟试卷

植物形态解剖学	(214)
模拟试卷 A 卷	(214)
参考解答(A 卷)	(216)
模拟试卷 B 卷	(219)
参考解答(B 卷)	(221)
模拟试卷 C 卷	(223)
参考解答(C 卷)	(224)
孢子植物	(228)
模拟试卷 A 卷	(228)
参考解答(A 卷)	(229)
模拟试卷 B 卷	(230)
参考解答(B 卷)	(231)
种子植物	(233)
模拟试卷 A 卷	(233)
参考解答(A 卷)	(233)
模拟试卷 B 卷	(236)
参考解答(B 卷)	(238)
植物学综合考试	(241)
模拟试卷 A 卷	(241)
参考解答(A 卷)	(242)
模拟试卷 B 卷	(245)
参考解答(B 卷)	(246)

第一部分

植物形态解剖学

第 1 章 植物细胞与组织

知 识 要 点

一、植物细胞

1. 细胞及细胞学说

细胞是生物有机体形态结构和生命活动的基本单位。

细胞学说,1838—1839 年由德国施莱登和施旺提出,被恩格斯评价为 19 世纪三大发明之一。

2. 植物细胞的基本结构

(1) 原生质的化学组成及特性

① 组成原生质的化学元素

组成原生质的化学元素有 25 种,主要是 C、H、O、N、S、P 等,占含量的 90%,还有极少量的微量元素。

② 组成原生质的化合物

组成原生质的化合物可分为无机物和有机物。

a. 无机物:主要成分是水,占细胞含量的 60%~90%,以游离水和结合水两种方式存在。溶于水中的气体有氧气、二氧化碳及无机盐,还有许多呈离子状态的元素。

b. 有机物:蛋白质是原生质的结构物质,它是体现生命活动的重要的物质。

● 核酸:是存在于细胞中的主要遗传物质,它有储存、复制和传递遗传信息的功能。构成核酸的基本单位是核苷酸,核酸可分为核糖核酸(RNA)和脱氧核糖核酸(DNA)。

● 脂类:主要由甘油和脂肪酸结合而形成的长链状化合物,细胞中最主要的是磷脂,可构成生物膜。其他脂类包括参与细胞壁形成的角质、蜡质、栓质等,以及中性脂、色脂等。

● 糖类:是光合作用的产物,可分为单糖、双糖和多糖三种。糖类是植物生命活动的主要能源物质和结构支持物质。

● 少量生理活跃物质:如维生素、抗菌素、激素,是原生质生命活动不可缺少的物质。

③ 原生质的物理性质

原生质的比重大于水的比重,具一定弹性、粘性,为无色半透明的亲水胶体。在不同的条件下,原生质可以呈溶胶或凝胶状态存在,并可相互转换。

④ 原生质的运动和新陈代谢

a. 原生质运动:它具有维持正常代谢、物质转移和信息传递的作用。植物细胞原生质运动包括旋转运动和循环运动。

b. 原生质的新陈代谢:它是生物体与外界环境之间物质和能量进行交换,以及生物体内物质和能量相互转换的过程。新陈代谢包括同化作用和异化作用两个过程。

(2) 植物细胞的基本结构

植物真核细胞的基本结构是由细胞壁和原生质体两大部分构成。

① 原生质体

它是细胞壁以内有生命的部分,由原生质分化而来,可分为细胞膜(质膜)、细胞质和细胞核三部分。

a. 质膜及膜系统:质膜又称外被膜,细胞器的膜及核膜称内膜,外被膜和内膜合称生物膜。在功能上相互联系形成统一的整体,称膜系统。

- 膜的化学组成:主要是由类脂(磷脂)和蛋白质构成的,还有少量的糖。

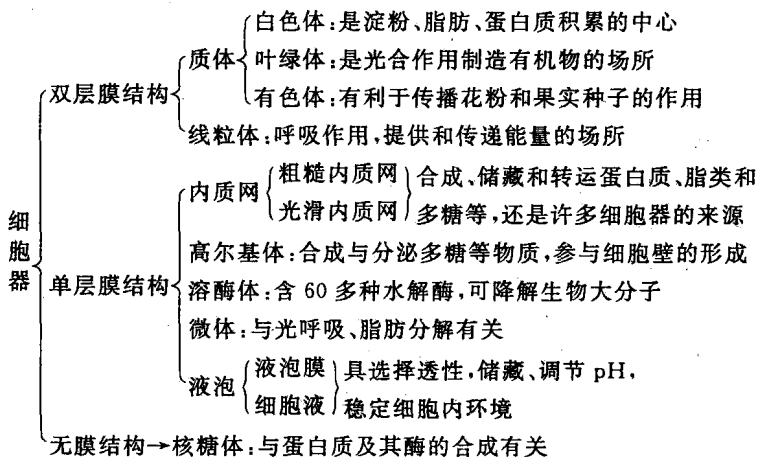
- 膜的结构:在电镜下为三层结构的单位膜。1972年 Singer 提出细胞膜结构的流动镶嵌学说,说明膜是处于动态变化之中的。

- 膜的生理功能:具有选择透性,稳定内环境,控制和接受外界信号,调节细胞生命活动,抵抗病菌侵入,参与细胞间相互识别。

b. 细胞质:细胞质是质膜以内细胞核以外的原生质,由胞基质、细胞器及细胞骨架组成。

- 胞基质:是细胞质中除细胞器以外的半透明的原生质胶体,可进行胞质运动(旋转或循环运动),是代谢的重要场所。

- 细胞器:是悬浮于胞基质中、具有一定形态结构和功能的亚微结构。根据结构及特点,可分以下类型:

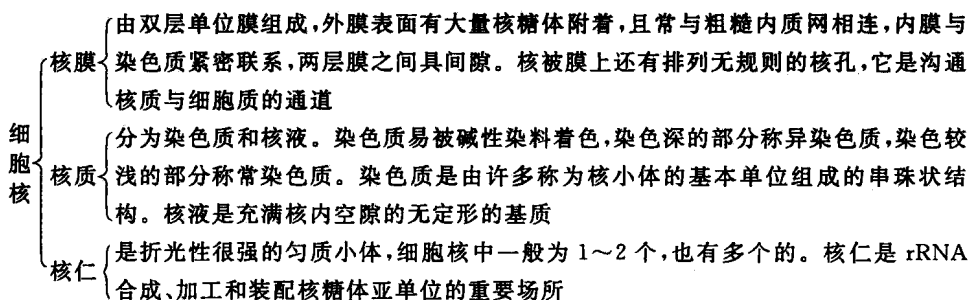


- 细胞骨架:由微管、微丝和中间纤维组成,是遍布于胞基质中的蛋白质纤维网架。细胞骨架能维持细胞的形状,参与胞质运动、染色体移动、物质的运输等。

c. 细胞核:细胞核的出现是生物细胞进化的标志之一。原核生物与真核生物的主要区别就在于后者有核膜,能把细胞质和核质分开。

细胞核的主要功能:储藏 DNA 及其上的基因,并在分裂的细胞中复制和传递遗传信息,在核仁中,可形成细胞质核糖体的亚单位,控制植物体遗传性状、蛋白质合成、细胞的生长和发育。

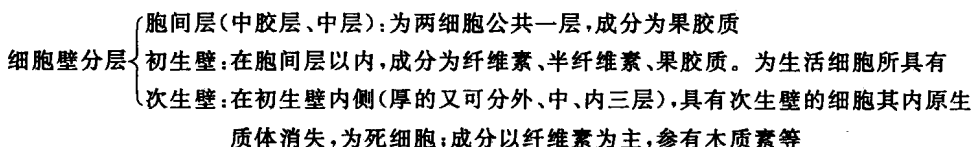
细胞核的组成如下：



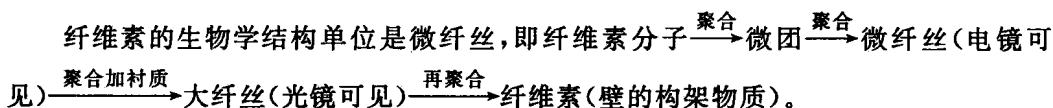
② 细胞壁

细胞壁是包围在原生质体之外，具有一定的硬度和弹性的复杂的结构，是植物细胞所特有的。

a. 细胞壁的发生及分层：细胞壁是原生质体生命活动中所形成的多种壁物质加在质膜外围而形成的。



b. 细胞壁的化学组成与超微结构：初生壁和次生壁均由构架物质纤维素和衬质(半纤维素、果胶、壁蛋白等)组成。



c. 细胞壁生长和特化：初生壁的填充生长增加面积，次生壁的附加生长增加壁的厚度。细胞壁的特化有木化、角化、栓化、矿化和粘液化等，多产生于次生壁。

d. 细胞壁的功能：细胞壁保护原生质体，维持细胞一定形状，对器官起一定的支持作用，参与植物体吸收、分泌、蒸腾及细胞间运输等过程，对调节细胞的生长和细胞间的识别等重要生理活动也起一定作用。

e. 细胞间的联络结构：植物体的细胞、组织、器官之间相互协调与合作，是通过纹孔和胞间连丝完成的，将植物体连成有机的整体。

● 纹孔：是在次生壁形成时，在初生纹孔场处不加厚而留下的孔穴。它由纹孔腔和纹孔膜构成。

● 纹孔的类型：单纹孔，如石细胞和纤维的纹孔；具缘纹孔，如导管和管胞上的纹孔。

● 胞间连丝：是穿过细胞壁沟通相邻细胞的细胞质丝。

细胞内外的物质运输途径有共质体运输和外质体运输。

③ 后含物

后含物是细胞新陈代谢过程的中间产物，储藏物质及其代谢的废物等。在结构上它是非生命的物质。分布于液泡及其他细胞器和胞基质中。后含物种类如下：

● **淀粉**:分单粒淀粉、复粒淀粉、半复粒淀粉。不同植物淀粉的形状大小不同,可作为鉴定植物种类的依据。淀粉粒遇碘(I-KI 溶液)呈蓝色反应。

● **蛋白质**:可形成糊粉层,拟晶体和球状体。遇碘呈黄色反应,遇溴酚蓝呈蓝色反应。

● **脂类**:固态称脂肪,液态称油,含热量高,主要存在于油料植物的胚、胚乳、花粉及一些储藏器官中。

● **晶体**:由无机盐以各种结晶体(单晶、簇晶、针晶等)沉淀于液泡中,有草酸钙结晶、钟乳体、二氧化硅结晶。

● **单宁**:是酚类化合物的衍生物,呈黄、红、棕色颗粒。

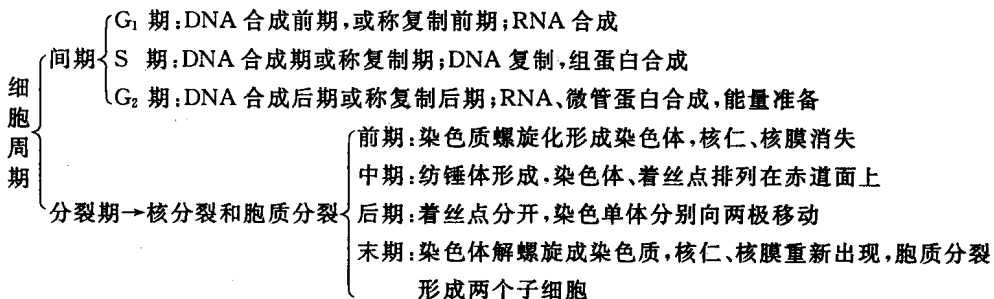
● **色素**:有叶绿素、类胡萝卜素和类黄酮色素等,分布于叶、幼茎、花瓣、果实中。

3. 细胞的繁殖

细胞繁殖是以分裂方式进行的。细胞分裂的方式有三种:无丝分裂、有丝分裂、减数分裂。

(1) 细胞周期及有丝分裂

细胞周期是指持续分裂的细胞,从上一次有丝分裂结束开始到下一次分裂完成为止的全过程,包括间期和分裂期。



有丝分裂:又称间接分裂。由分裂产生纺锤丝而得名,为研究方便,将其划分为前、中、后、末四个时期。

(2) 无丝分裂

又称直接分裂,其过程不出现纺锤丝和染色体,以横缢、出芽、碎裂等方式进行。

(3) 减数分裂

是有性生殖的特殊分裂方式。在性细胞形成过程中产生,经过两次连续分裂过程,形成四个子细胞,每一个子细胞染色体数目比母细胞的减少一半。

4. 细胞的生长与分化

(1) 细胞生长

即细胞体积和重量的增加。质体及各种细胞器的形成,细胞的生长是受一定条件限制的。细胞生长方式有协调生长和侵入(插入)生长两种方式。

(2) 细胞分化

即多细胞的植物体内的细胞在形态、结构和功能上变成彼此互异的过程。细胞分化的原因受外界条件和内在因素的影响。

细胞分化的表现:细胞壁的变化(木化、角化、栓化、矿化等),细胞的不均等分裂,细

胞的极性现象等。

(3) 细胞的全能性

每一个生活的植物细胞都具有与合子相同的染色体和整套的遗传信息,在一定条件下,单个细胞能发育形成一株新植物体的潜在能力。细胞的全能性是细胞、组织、器官离体培养的理论依据。

(4) 细胞的成熟、衰老与脱分化

生活成熟的细胞也有一定寿命,最后衰老死亡,以种种方式被排出体外,再由持续分裂的细胞不断补充而取代。

细胞的脱分化是指已分化成熟的细胞,在一定条件下再恢复到胚性细胞状态,又能再进行分裂的现象,如维管形成层和木栓形成层的产生等。

二、植物的组织

1. 组织的概念及组织的形成

组织是一些形态结构相似,在个体发育中来源相同,共同担负着一定的生理功能的细胞群组成的结构和功能单位。在个体发育中,组织的形成是植物体内细胞分裂生长分化的结果。

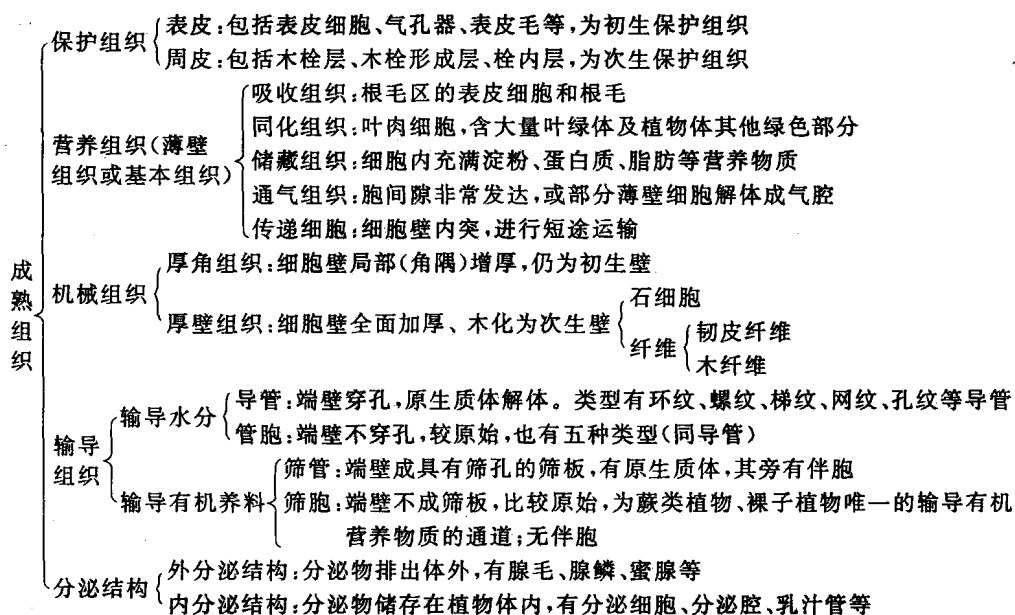
2. 组织的类型

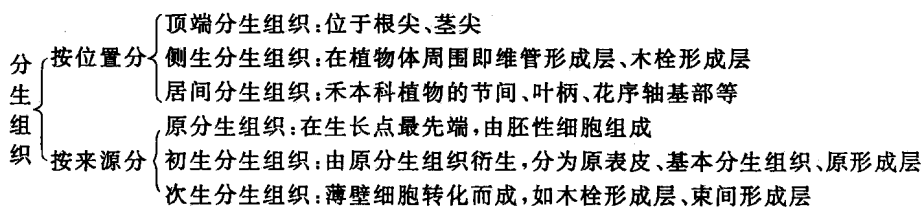
(1) 简单组织和复合组织

根据组织构成的细胞类型可将组织分为简单组织和复合组织。简单组织是由一种类型的细胞构成的,如营养组织是由一类薄壁细胞构成的;复合组织是由多种类型的细胞构成的,如周皮、木质部、韧皮部、维管束等,其中之一都由三类以上的细胞构成。

(2) 分生组织和成熟组织

根据发育程度、结构、功能不同,可将组织分为成熟组织和分生组织两大类型:



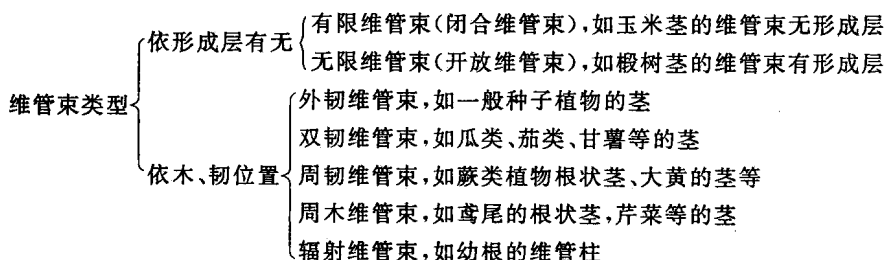


输导组织中的导管老化形成侵填体,将导管阻塞而失去输导功能。筛管老化或某些植物在冬季休眠时产生胼胝体,使筛管失去或暂时失去输导功能。

3. 维管组织和组织系统

① 维管组织是由木质部和韧皮部组成的。

② 维管束是由原形成层分化而来,以输导为主的复合组织是由木质部和韧皮部或形成层组成的束状结构。



③ 组织系统。在植物体中,各器官由一些复合组织进一步在结构和功能上组成有机的复合单位,称为组织系统。通常将植物体中各类组织归纳为三种组织系统。

a. 皮组织系统:简称皮系统,包括表皮、周皮,覆盖于植物体表,起保护作用。

b. 维管组织系统:包括木质部、韧皮部或形成层,贯穿植物整体,输导水分、无机盐和有机养料。

c. 基本组织系统:简称基本系统,主要包括各类薄壁细胞的营养组织和机械组织,位于皮系统和维管系统之间,是植物体内组织的基本成分。

习题精选

一、名词解释

1. 细胞
2. 原生质和原生质体
3. 细胞器
4. 质体
5. 质膜与膜系统
6. 细胞骨架
7. 染色质和染色体
8. 原核细胞
9. 真核细胞
10. 胞间连丝
11. 单纹孔与具缘纹孔
12. 后含物
13. 细胞周期
14. 无丝分裂
15. 有丝分裂
16. 细胞分化
17. 细胞脱分化
18. 极性现象
19. 细胞的全能性
20. 组织
21. 维管组织与组织系统
22. 复合组织
23. 气孔器
24. 木质部
25. 韧皮部
26. 侵填体
27. 胼胝体
28. 分生组织
29. 成熟组织
30. 传递细胞

二、填空题

1. 植物细胞的基本结构包括_____和_____两大部分构成。后者又可分为_____、_____和_____三部分。
2. 细胞是_____年由英国人_____第一次发现。细胞学说是由德国生物学家_____

和_____所创立,被_____列为 19 世纪三大发明之一。

3. 植物细胞与动物细胞在结构上的主要区别是植物细胞具有____、____和_____。
4. 细胞生命活动的物质基础是____,它是一种_____。
5. 植物细胞中双层膜的细胞器有____和____;单层膜的细胞器有____、____、____、____和____;无膜结构的细胞器有____;细胞骨架是由____、____和____组成的。
6. 植物细胞中的细胞器,能执行光合作用的细胞器是____;能执行呼吸作用提供能量的细胞器是____;能合成蛋白质的细胞器是_____。
7. 植物细胞中的细胞质,包括____、____和____等部分;而细胞核是由____、____和____等三部分构成。
8. 细胞周期包括____和____,前者又分为____、____和____三个时期,后者又分为____、____、____和____四个时期。DNA 复制发生在____时期。
9. 细胞中的核酸有____和____两种,前者主要存在于____中,后者主要分布于____中。
10. 生物体内的主要遗传物质是____,它主要存在于_____。
11. 核仁是____合成加工和装配____亚单位的重要场所。
12. 高等植物叶绿体具有____、____、____和____等四种色素,它们主要分布在____的膜上。
13. 液泡中所含的水溶液叫____,它的主要成分有____、____、____和____等。
14. 大部分花瓣的红色、紫色和蓝色是由于细胞内有____的缘故,成熟番茄的红色是细胞内有____的缘故,两者的主要区别是_____。
15. 细胞的骨架系统是由____、____和____等结构组成,是遍布于____中的网架。
16. 染色质是由许多称为____的基本单位组成的串珠状结构。
17. 植物细胞的分裂方式有____、____和____,细胞周期中 DNA 是在间期的____期复制的。蛋白质主要是在间期____期合成的。
18. 细胞有丝分裂的____,是观察和计算染色体数目最适合的时期,因为这个时期的特点是①____;②_____。
19. 细胞的生长是细胞____,其生长方式有____和____两种,细胞的分化是指细胞____的改变。在细胞的生长和分化过程,细胞壁中常渗入____、____、____和____等,从而改变了细胞壁的性质,使细胞具有特定的功能。
20. 根据细胞的发育、结构和功能不同,植物体内的组织可以分为____和____两大类型,前者按其所在植物体的部位不同又分为____、____和____等三种,后者又分为____、____、____、____和____等五种。
21. 人们食用的稻、麦等粮食作物,主要是属于____组织,苧麻等作物的纤维主要属于____组织,树木的木材则是利用它的____中的____、____和____,它

们分别属于_____组织和_____组织。

22. 植物的根、茎的伸长生长主要是由于_____组织或_____组织细胞分裂活动的结果,而根和茎的加粗生长主要是由于_____组织的_____和_____的细胞分裂活动的结果。
23. 水稻、小麦等禾本科植物的拔节、抽穗,主要是由于_____组织的细胞旺盛分裂活动的结果。这种组织主要分布在植物体的_____。
24. 表皮是一种_____组织,通常由多种不同特征和功能的细胞组成,即_____、_____的_____和_____以及_____或_____等附属物组成。
25. 双子叶植物的气孔器是由两个_____形的_____细胞或_____细胞构成;而禾谷类植物的气孔器是由两个_____形的_____和两个三角形的_____细胞构成。
26. 周皮是由_____、_____和_____等三部分构成,周皮形成后,常出现一些孔状结构,称为_____,它可进行内外_____和_____的交换。
27. 营养组织由于功能不同,可分为_____、_____、_____、_____和_____细胞。
28. 根据机械组织的形态及细胞壁加厚的方式,可分为_____和_____两大类,后者又可分为_____和_____。
29. 传递细胞存在于植物的_____、_____、_____和_____等许多部位,其主要功能是在植物体内与_____密切相关。
30. 根据导管发育的先后和次生木质增厚的方式不同,导管可分为_____、_____、_____、_____和_____等五种类型。
31. 导管存在于被子植物的_____,其主要功能是_____,而筛管在_____,主要功能是_____。
32. 筛管是由_____组成的,它是一种_____细胞,其端壁特化形成具有_____的_____。成熟筛管细胞中的_____已解体消失。
33. 管胞是_____和_____唯一的输水组织,而导管是_____植物特有的输水组织,它区别于管胞的主要特点是_____。
34. 分泌结构因分泌物处于植物体部位不同而分为_____结构,如_____、_____、_____和_____等;_____结构,如_____、_____和_____等。
35. 常见的乳汁管有两种:①_____,如_____;②_____,如_____、_____等植物的乳汁管。
36. 初生维管组织是由_____分裂、生长、分化形成,而次生维管组织是由于_____分裂活动的结果。
37. 维管束是由_____和_____或_____构成的束状结构,它们的组成含有_____、_____组织或_____和_____组织,所以被认为是一种_____组织。
38. 被子植物木质部的组成分子有_____、_____、_____和_____;韧皮部的组成分子有_____、_____、_____和_____。
39. 根据木质部和韧皮部所在位置和排列,维管束可分为_____、_____、_____和_____等四种。
40. 根据形成层的有无,可将维管束分为_____维管束,如_____植物,和_____维管

束,如_____植物。

41. 侧生分生组织包括_____和_____,为_____植物和被子植物的_____植物所具有。
42. 居间分生组织是某些器官局部留下的_____组织,它的主要功能是使其所在部位_____。
43. 下列植物细胞的结构属于何种组织:
表皮_____,叶肉细胞_____,导管_____,纤维_____,树脂道_____,木栓细胞_____,石细胞_____,维管形成层_____,厚角组织细胞_____,传递细胞_____。
44. 维管植物的主要组织可归纳为以下组织系统,即_____,_____和_____系统。

三、判断与改错题

1. 细胞壁、细胞质膜、细胞质和细胞核均由原生质特化而来。()
2. 质膜、液泡膜和核被膜都具有选择透性。()
3. 在植物两相邻细胞的纹孔相对处只有胞间层、无初生壁和次生壁。()
4. 所有植物生活细胞的细胞壁都具有胞间层、初生壁和次生壁。()
5. 有丝分裂间期的细胞核可分为核膜、核仁和核质三部分。()
6. 原生质是一种亲水胶体,在原生质全部分子组成中,蛋白质分子占的比例最大。()
7. 线粒体含有参与呼吸作用的酶,是细胞进行呼吸作用的场所,是提供能量的中心。()
8. 活的植物体内的每一个细胞都是生活的细胞。()
9. 管胞、导管的细胞壁上具有单纹孔,石细胞和纤维细胞壁上具有具缘纹孔。()
10. 细胞是由细胞分裂或细胞融合而来的。()
11. 使用碘液检测植物细胞中的储藏淀粉和蛋白质,都呈蓝色反应,油滴和脂肪遇苏丹Ⅲ呈黄色反应。()
12. 胞质运动是细胞基质沿一个方向作循环流动。()
13. 细胞有丝分裂时,染色体向两极移动受微丝构成的纺锤丝的控制。()
14. 成熟的导管分子和筛管分子都是死细胞。()
15. 原分生组织分布于植物的胚、根尖和茎尖部位。()
16. 植物体的长高、增粗主要是由于顶端分生组织细胞分裂、生长和分化的结果。()
17. 次生分生组织直接来源于初生分生组织。()
18. 导管存在于种子植物的木质部,它是由许多端壁形成穿孔的导管分子连接而成的。()
19. 在被子植物中,韧皮部一般包括筛管、管胞、伴胞、韧皮薄壁细胞。()
20. 植物的表皮细胞是由一层排列紧密,不含质体的死亡细胞所构成的。()
21. 厚角组织的细胞壁是在角隅处加厚,属初生的机械组织,它是生活的细胞。()
22. 周皮是由初生分生组织细胞分裂、分化产生的,由木栓层、木栓形成层、栓内层三部分构成。()
23. 植物体的表皮细胞的功能只起保护作用。()
24. 具有形成层的维管束称为有限维管束,无形成层的维管束称为无限维管束。()

25. 成熟的筛管是无细胞核的特殊的生活细胞。()
26. 水生植物和湿生植物的储水组织非常发达。()
27. 导管中侵填体形成后到第二年春天还可以溶解,导管又可恢复输导功能。()
28. 叶绿体是进行光合作用的质体,它只存在于植物叶肉细胞中。()
29. 在初生纹孔场或纹孔膜中,都有胞间连丝相互连通。()
30. 分泌道和分泌腔均由胞间层溶解而形成。()
31. 虎克第一次观察细胞时,因显微镜放大的倍数太低,未能发现细胞核。()
32. 植物细胞分裂最普遍的方式是有丝分裂和无丝分裂。()
33. 组成初生壁的主要化学成分是纤维素和木质素。()
34. 植物细胞、组织和器官在适当的条件下离体培养,最终能形成新的植株的理论基础是植物细胞具有全能性。()
35. 无丝分裂比较简单、快速,分裂时不形成纺锤丝,又可称为直接分裂。()
36. 根冠细胞的分泌物与根冠细胞内的高尔基体分泌有关。()
37. 染色体制片,最好是取植物的茎尖为材料。()

四、选择题(单选或多选)

1. 细胞形状和大小取决于_____。
 - A. 植物的遗传性
 - B. 植物体的大小
 - C. 对外界环境的适应
 - D. 所担负的生理功能
2. 在适当的标本中,细胞膜的横断面在电镜下呈现_____三条平行的带。
 - A. 明-暗-明
 - B. 明-明-暗
 - C. 暗-暗-明
 - D. 暗-明-暗
3. 植物细胞内的酸性磷酸酶主要存在细胞_____内。
 - A. 微体
 - B. 液泡
 - C. 溶酶体
 - D. 内质网
4. 在高等植物体的_____中,叶绿体数目最多。
 - A. 表皮细胞
 - B. 茎尖细胞
 - C. 皮层细胞
 - D. 叶肉细胞
5. _____都有具缘纹孔。
 - A. 石细胞
 - B. 纤维
 - C. 导管
 - D. 筛管
 - E. 管胞
6. 具有 DNA 分子的细胞器有_____。
 - A. 线粒体
 - B. 高尔基体
 - C. 内质网
 - D. 叶绿体
 - E. 溶酶体
7. 植物细胞有丝分裂中期的特点有_____。
 - A. 核膜破裂
 - B. 染色体排列在赤道面上
 - C. 纺锤体形成
 - D. 核仁破裂
 - E. 两条染色单体开始向两极移动
8. 内质网是许多细胞器的来源,如_____都可能由内质网转化或分离的小泡而来。
 - A. 液泡
 - B. 高尔基体
 - C. 核糖体
 - D. 圆球体
 - E. 微体
9. 染色质含有_____。
 - A. DNA
 - B. 组蛋白
 - C. RNA
 - D. 非组蛋白
 - E. 脂类
10. 液泡有重要的生理功能,主要包括_____。
 - A. 运输代谢产物
 - B. 调节渗透作用及选择透性
 - C. “分室”作用
 - D. 消化作用
 - E. 储藏