

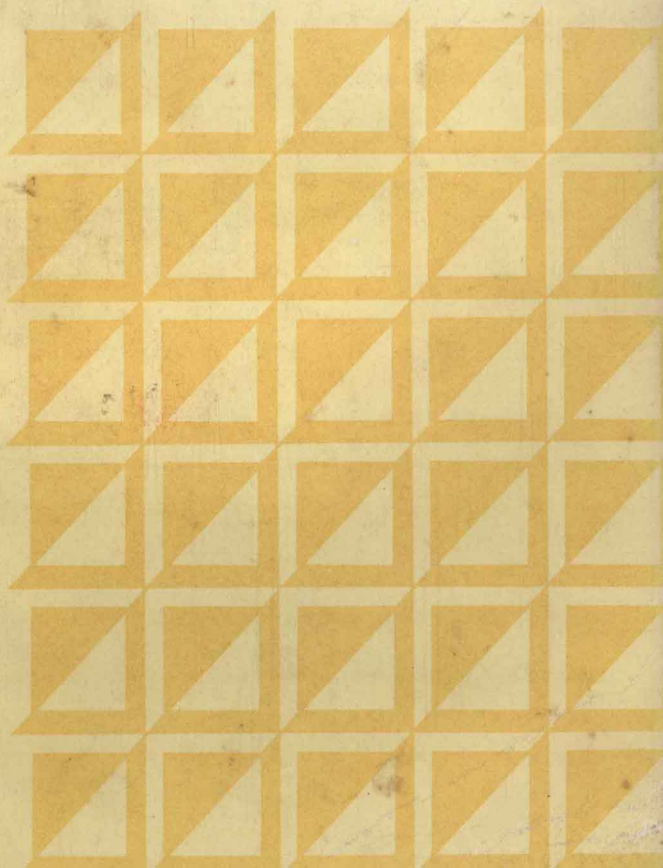


F1X1 ZHI DAO

# 初中生物

# 复习指导

湖南教育出版社



# 初中生生物复习指导

陈 玲 玲  
汪 古 逊 编  
李 运 依

版 社

## 出版说明

我国古代教育家孔丘说：“温故而知新”，讲的是复习的重要性。为了帮助初中同学更好地复习所学知识，我们编辑了一套复习指导丛书，计有政治、语文、英语、历史、地理、数学、物理、化学、生物等九个分册，供大家选择使用。

复习功课还要指导吗？要的，因为许多同学复习很不得法，有的复习抓不住重点，眉毛胡子一把抓，时间花了不少，效果却不显著；有的复习缺乏系统性，东一耙子西一扫帚，杂乱无章。我们编辑的这套复习指导，就是针对初中一些同学复习中常见的缺点毛病，给予必要的提示和建议，使大家少走弯路。在复习内容上，每本书都根据学科的不同，列有重点、难点。为吃透重点，排除难点，书中提供了大量的复习资料，但各有侧重，当略则略，当详则详，详略得当，要言不烦。在复习方法上，每本书都根据初中同学在学习中常出现的问题、易犯的错误，有的放矢地加强了某些基础知识和基本技能的训练，并且相应地提出了一些复习建议，供大家复习时参考。是故，名之为“指导”，以示与一般复习资料的不同。

# 目 录

## 植 物 学

|       |               |        |
|-------|---------------|--------|
| 第 一 章 | 植物体的基本结构..... | ( 1 )  |
| 第 二 章 | 种子.....       | ( 10 ) |
| 第 三 章 | 根.....        | ( 18 ) |
| 第 四 章 | 叶.....        | ( 28 ) |
| 第 五 章 | 茎.....        | ( 38 ) |
| 第 六 章 | 花和果实.....     | ( 50 ) |
| 第 七 章 | 低等植物的类群.....  | ( 63 ) |
| 第 八 章 | 高等植物的类群.....  | ( 74 ) |
| 第 九 章 | 植物群落.....     | ( 85 ) |
| 第 十 章 | 实验.....       | ( 93 ) |

## 动 物 学

|       |            |       |
|-------|------------|-------|
| 第 一 章 | 原生动物门..... | (100) |
| 第 二 章 | 腔肠动物门..... | (104) |
| 第 三 章 | 扁形动物门..... | (109) |
| 第 四 章 | 线形动物门..... | (114) |
| 第 五 章 | 环节动物门..... | (118) |

|      |             |       |
|------|-------------|-------|
| 第六章  | 软体动物门       | (123) |
| 第七章  | 节肢动物门       | (128) |
| 第八章  | 棘皮动物门       | (145) |
| 第九章  | 脊索动物门       | (148) |
| 第一节  | 低等脊索动物——文昌鱼 | (148) |
| 第二节  | 鱼纲          | (152) |
| 第三节  | 两栖纲         | (160) |
| 第四节  | 爬行纲         | (166) |
| 第五节  | 鸟纲          | (174) |
| 第六节  | 哺乳纲         | (185) |
| 第十章  | 动物的进化       | (199) |
| 第十一章 | 我国动物地理分布    | (202) |
| 第十二章 | 实验          | (204) |

## 生 理 卫 生

|     |       |       |
|-----|-------|-------|
| 第一章 | 人体概述  | (207) |
| 第二章 | 皮肤    | (214) |
| 第三章 | 运动系统  | (220) |
| 第四章 | 循环系统  | (231) |
| 第五章 | 呼吸系统  | (247) |
| 第六章 | 消化系统  | (258) |
| 第七章 | 新陈代谢  | (270) |
| 第八章 | 泌尿系统  | (277) |
| 第九章 | 内分泌系统 | (284) |

|       |            |       |
|-------|------------|-------|
| 第 十 章 | 神经系统.....  | (289) |
| 第十一章  | 生殖和发育..... | (303) |
| 第十二章  | 传染病.....   | (307) |
| 第十三章  | 实验.....    | (310) |

# 植 物 学

## 第一章 植物体的基本结构

植物体的结构，是植物进行各种生命活动的基础。本章的中心内容是概述植物体的基本构成；重点是细胞的结构；难点是细胞的分化和组织的形成。学习时，要抓住“细胞——组织——器官——植物体”这个主轴，来理解和掌握本章的基础知识，并初步了解细胞的生命活动和绿色开花植物的生活概况。

### 基 础 知 识 提 要

#### 一、细胞

(一)细胞的概念 细胞是构成植物体的基本单位。因为，一切植物体都是由细胞构成的。

(二)细胞的形状 细胞一般都很微小，只有在显微镜下才能看清楚。植物细胞的形状，多种多样（图1），但它们都是立体状的。

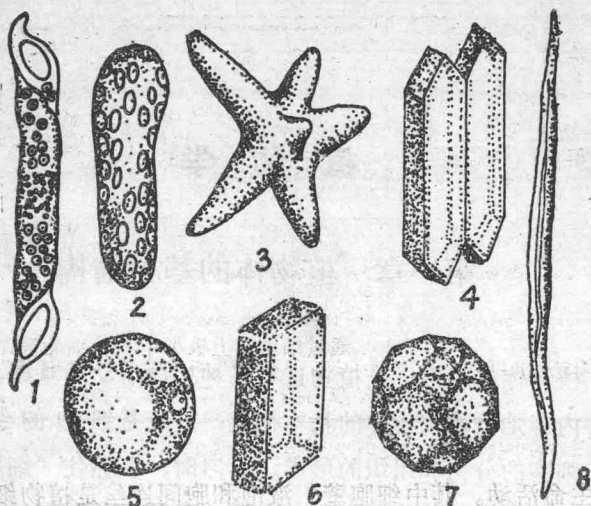


图1 细胞的形状

1.长筒形(导管) 2.长柱形(叶肉细胞) 3.星形 4.长棱形 5.球形  
6.长方形 7.多面体 8.纤维

### (三)细胞的结构

| 名 称   | 部 位      | 结 构 特 点  | 主 要 功 能                                    |
|-------|----------|----------|--------------------------------------------|
| 细 胞 壁 | 细胞的外层    | 一层透明的薄壁  | 保护和支持细胞                                    |
| 细 胞 膜 | 紧贴细胞壁的内侧 | 一层极薄的膜   | 具有保护细胞和控制物质进出细胞等重要功能                       |
| 细 胞 质 | 细胞膜以内    | 为透明粘稠的物质 | 许多生命活动都是在细胞质中进行的。细胞质不停地流动着，可以加速细胞与环境间的物质交换 |

续上表

| 名 称   | 部 位    | 结 构 特 点                             | 主 要 功 能              |
|-------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 液 泡   | 在细胞质里  | 一种水泡似的结构，液泡里的液体叫细胞液，细胞液中含有水分和多种化学物质 | 对水分等物质的进出细胞具有调节作用等   |
| 细 胞 核 | 在细胞质里  | 一个近似球形的结构，是由更加粘稠的物质构成的              | 对植物的传种接代起着重大作用       |
| 胞间连丝  | 相邻的细胞间 | 通过细胞壁上极小的穿孔，由细胞质所形成的细丝              | 使细胞彼此连通，具有交流水分和养料的作用 |

以上六个部分，互相联系，构成一个细胞的整体，进行着各种生命活动。其中细胞壁、液泡和胞间连丝是植物细胞所特有的结构。

#### (四)细胞的分裂和生长

1、细胞的分裂      细胞的分裂，就是一个细胞分裂成两个细胞。

2 细胞的生长      细胞生长，是指新生的细胞，在生活过程中，逐渐增大体积的过程。

植物体能够由小长大，主要是由于细胞分裂(细胞数目增多)，其次是由于细胞生长(细胞体积增大)。

## 二、组织

(一)细胞分化      细胞分裂产生的新细胞，在生长过程中，由于所担负的生理功能不同，其形态、结构发生了相应的变化。细胞的这种发展变化过程，叫做细胞分化。细胞分化的

结果，形成了组织。

(二)组织的概念 由形态、结构、功能相同的细胞，连合在一起而形成的细胞群，叫做组织。

### (三)植物组织的类型

#### 1、保护组织 例如洋葱的表皮

|      |   |                 |   |                               |
|------|---|-----------------|---|-------------------------------|
| 洋葱表皮 | { | 细胞都是近似长方形……形态相似 | { | 这样所形成的细胞群，具有保护内部组织的功能，所以是保护组织 |
|      |   | 细胞壁都较厚……结构相似    |   |                               |
|      |   | 具有保护功能……功能相似    |   |                               |
|      |   | 细胞排列紧密……连合在一起   |   |                               |

#### 2.营养组织 例如，番茄的果肉。

|       |   |             |   |                               |
|-------|---|-------------|---|-------------------------------|
| 番茄的果肉 | { | 形态……细胞都是近球形 | { | 这样结合在一起的细胞群，具有贮藏养料的功能，所以是营养组织 |
|       |   | 结构……都是薄壁细胞  |   |                               |
|       |   | 功能……都贮藏有养料  |   |                               |

此外，还有分生组织(见第三章)、输导组织和机械组织(见第五章)。

## 三、器官

(一)器官的概念 不同的组织按照一定的次序连合起来具有一定的功能，叫做器官。

### (二)植物器官的类型

|       |   |               |   |                    |
|-------|---|---------------|---|--------------------|
| 植物的器官 | { | 根<br>茎<br>叶   | { | 与植物体的营养有关系，统称为营养器官 |
|       |   | 花<br>果实<br>种子 |   |                    |

## 四、植物体

一株完整的绿色开花的植物体，是由营养器官(根、茎、

叶)和生殖器官(花、果实和种子)连合起来构成的。其生活概况是:根是植物地下部分,它从土壤里吸收水分和无机盐;茎、叶是植物的地上部分,叶制造有机养料,茎担负输导和支持的功能。植物体长成后,开花、结果、产生种子,繁殖后代。

## 疑 难 解 析

### 一、为什么说细胞是构成植物体的基本单位?

〔要点〕 1.一切植物体都是由细胞构成的; 2.细胞是植物体的基本结构单位; 3.细胞是植物体进行生命活动的基本单位。

首先,用显微镜观察不同的植物体的薄片,就会发现,这些植物体都是由细胞构成的。这说明细胞是一切植物体所共有的一种微小的结构。

微小的细胞是怎样构成植物体的呢?是由细胞构成组织,由组织再构成器官,而后由器官才构成植物体的。十分清楚,细胞——组织——器官,这是组成植物体的三种级别不同的结构单位,而细胞则是其中最基本的结构单位。

此外,通过本章的学习还知道,一个生活的细胞,不仅具有完整的细胞结构,同时还进行着各种生命活动。譬如,细胞质在不停地流动着;细胞能进行分裂和生长等等。这就说明,一个微小的细胞,实际上又是植物体进行各种生命活动的基本单位。基于上述事实,所以说细胞是构成植物体的基本单位。

二、课本上说:“细胞分化的结果,就形成了组织。”这如何理解?

〔要点〕 此题可分解为“细胞分裂——细胞生长——细胞分化——组织形成”四个连续的阶段，加以理解(见图2)。

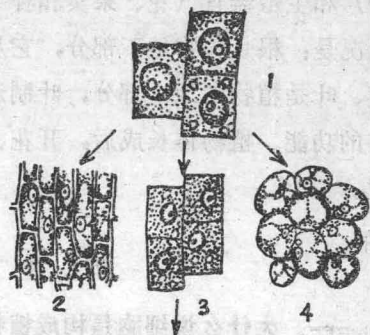


图2 细胞的分化示意图

- 1.具有分裂能力的细胞群 2.保护组织  
3.继续保持分裂能力的细胞群 4.营养组织

首先是细胞分裂阶段。具有分裂能力的细胞群，通过分裂，产生了一批新细胞。这些细胞都比较幼小，其中一小部分，继续保持分裂能力，构成了未来的具有分裂能力的细胞群；而其中一大部分则失去分裂能力，进入生长、分化的新历程。第二是细胞生长阶段。上述失去分裂能力的部分细胞，进行生长，增大体积。生长停止后，即转入不同方向的分化阶段。第三是细胞分化阶段。经过生长的细胞，由于不同的所在部位和担负的不同的生理功能，从而在形态上、结构上发生了不同的变化，逐渐地进行着细胞分化。第四是组织形成阶段。通过上述的细胞分化，起源相同的这些细胞，就逐渐地形成了各种不同形态、结构和功能的细胞群，这样就形成了各种组织。

分成上面的四个阶段，是为了理解和叙述的方便。实际上，细胞的分化和组织的形成是一个相互联系不可分割地发展变化过程。因此说：“细胞分化的结果，就形成了组织”(见图2)。

## 注 意 事 项

### 一、学习中可能出现的问题

(一)学习植物细胞结构，容易忽略胞间连丝。

(二)学习细胞，容易误认为细胞是平面的、静止的和孤立的。

(三)学习细胞的分裂和生长，容易误认为植物体的所有细胞都有分裂能力，所有细胞都在进行生长。

### 二、解决的方法

(一)通常讲植物细胞，只强调了细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核和液泡五个组成部分，常常忘掉了胞间连丝，这是不应该的。因为，胞间连丝是高等植物生活细胞普遍存在的一种细胞结构，具有沟通细胞、交流物质、使植物联系成一个整体的重要功能。有条件的地方，应进行胞间连丝的观察实验。实验材料，除课本里提到的柿种子外，采用新鲜的红辣椒，观察辣椒果实表皮细胞的胞间连丝，效果也很好。

(二)在学习细胞时，一是要观察一些细胞的立体图和模型，以建立立体观念，废止平面的观念。二是要明确细胞是有生命的，细胞质是不停地流动着的。有条件的地方，应做细胞质流动的观察实验(见图3、图4)，以建立动态的观念，废止静止的观念。三是要重视胞间连丝的结构和功能，应尽可能地进行胞间连丝的观察实验，以建立联系的观念，废止孤立的观念。

(三)应当明确，在正常情况下，只有在植物体的某些部位，如茎、根的尖端等，才具有分裂能力旺盛的细胞，细胞分裂通

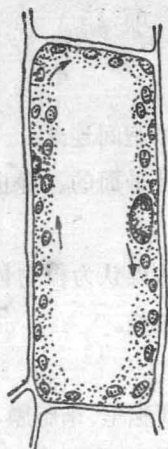


图3 黑藻叶细胞  
中细胞质的流动  
(箭头表示细胞  
质流动的方向)

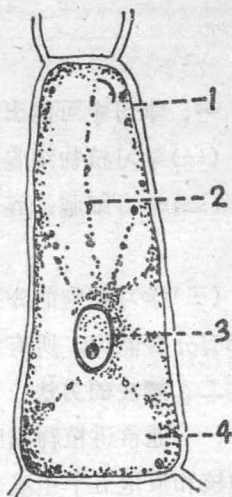


图4 南瓜表皮毛中细胞质  
的流动

1. 细胞壁 2. 细胞质丝, 3. 细胞核 4. 液泡(其中可以见到随细胞质运动的叶绿体, 箭头表示细胞质运动的方向)

常都发生在这些部位。同样, 也不是所有细胞都在生长, 只有那些新分裂出来的细胞, 失去分裂能力后, 才进行明显的生长。细胞成熟后, 一般不再进行生长。

## 习 题

### 1. 填空题

(1) 成熟的生活的植物细胞是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_六部分构成的。

(2) 细胞壁的内侧紧贴着一层极薄的膜, 叫做\_\_\_\_\_。它具有非常重要的作用, 除了\_\_\_\_\_细胞以外, 还可以\_\_\_\_\_。

(3) 在生命活动旺盛的细胞中, 细胞质是在不停地\_\_\_\_\_着, 这可以加

速细胞与外界环境进行\_\_\_\_\_, 同时也表明细胞是有\_\_\_\_\_的。

(4) 细胞核是细胞的一种重要结构, 因为它含有在\_\_\_\_\_中起重大作用的物质。

(5) 相邻的植物细胞之间, 具有由细胞质形成的\_\_\_\_\_, 它能使细胞\_\_\_\_\_, 交流\_\_\_\_\_。

(6) 植物体可以由小长大, 这主要是由于\_\_\_\_\_(细胞数目增多), 其次是由于\_\_\_\_\_(细胞体积增大)。

(7) 构成绿色开花植物体的\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_三种器官, 与植物体的营养有关系, 属于\_\_\_\_\_; 而它的\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_三种器官, 与植物的生殖后代有关系, 属于\_\_\_\_\_。

## 2. 判断题(用“√”或“×”表示对或错)

- (1) 植物体的任何细胞中都有大型的液泡。( )
- (2) 植物体的所有细胞都在进行细胞分裂。( )
- (3) 植物体的一切细胞都在进行细胞生长。( )
- (4) 干燥种子的细胞, 其细胞质也在不停地明显地流动着。( )
- (5) 只有柿种子的细胞才具有胞间连丝。( )

## 3. 名词解释

细胞 组织 器官 细胞分化

## 部分习题答案提示

2. (1) × (2) × (3) × (4) × (5) ×

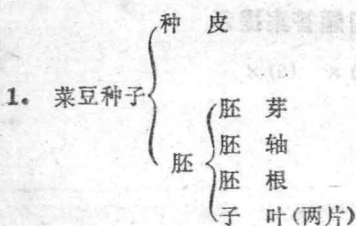
## 第二章 种 子

本章的中心内容是阐明种子既有萌发的特性，又有休眠的特性；重点是种子的结构和萌发；难点是种子萌发时有机物的转化和萌发条件的生理作用。学习时，要抓住种子的结构、成分与种子的萌发、休眠是相适应的这个基本关系，来理解和掌握本章的基础知识，并了解这些知识在生产实践上的应用。

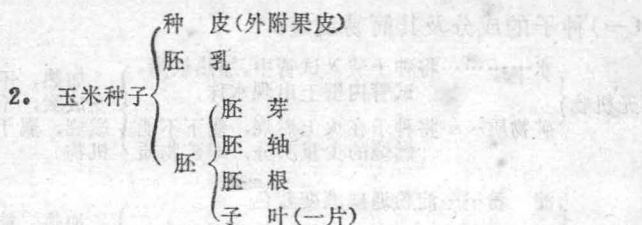
### 基 础 知 识 提 要

#### 一、种子的结构

##### (一)菜豆和玉米种子的结构



(凡种子的胚具有两片子叶的植物，叫双子叶植物，如菜豆、棉花、白菜、苹果等。)



(凡种子的胚具有一片子叶的植物,叫单子叶植物,如玉米、水稻、小麦、高粱等。)

## (二)种子的一般结构

| 名称 | 所在部位和结构特点                                                              | 主要功能               |
|----|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 种皮 | 种子外面包着的一层坚韧的皮(属于保护组织)                                                  | 保护种子的内部结构          |
| 胚  | 胚芽<br>种皮内生有幼叶的部分(属于分生组织)                                               | 将来发育成为植株的茎和叶       |
|    | 胚轴<br>胚芽与胚根之间的部分(属于分生组织)                                               | 将来发育成为植物的茎、根相连接的部分 |
|    | 胚根<br>与胚芽相对的一端(属于分生组织)                                                 | 将来发育成植株的根          |
|    | 子叶<br>子叶着生在胚轴上(属于营养组织)。双子叶植物有两片子叶;单子叶植物只有一片子叶                          | 具有贮藏或吸收、输送营养物质的功能  |
| 胚乳 | 在种皮内,是种子贮藏营养物质的结构(属于营养组织)。有些植物的种子没有胚乳,是种子形成时,胚乳里的养料被子叶吸收并贮藏起来的缘故(见第六章) | 贮藏供胚发育所利用的营养物质     |

## 二、种子的成分