

初中毕业生
复习资料

生物



VU
VU

SHENGWU
CHUZHONGBIYESHENG
FUXIZILIAO

河南人民出版社

初中毕业生复习资料

生 物

李玉成 蔡佩昆

邢本位 吕 燕

河南人民出版社

初中毕业生复习资料

李玉成 编

邢本堂 目

王桂林 校

河南人民出版社出版

开封地区印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092 毫米 32开本 3.75印张 70千字

1981年8月第1版 1981年8月第1次印刷

印数：1—85,000册

统一书号7105·197 定价0.31元

前 言

本书根据全日制十年制学校《初中生物教学大纲》及《初中生理卫生教学大纲》和统编初中生物及生理卫生课本编写而成，供初中毕业同学和具有同等学力的青年系统复习参考使用。

本书每章或每节列有复习提要，提出复习要点；复习内容以双基为主，突出重点，力求简明扼要；插图一般省略，但注明有插图所在原书页码以便查阅。有些部分采用列表对比形式进行复习，以提高学生灵活运用知识的能力。最后还列有不同形式的复习参考题供学生练习以巩固所学知识，并提高解题能力。

本书初中生物部分由李玉成、蔡佩昆同志执笔，生理卫生部分由那本位、吕燕同志执笔。由于编写者本身水平所限，缺点和错误之处，希望读者批评指正。

编 者

1981年4月

目 录

第一部分 生 物

第一章	生物体的基本构造	(1)
第一节	细胞	(1)
第二节	组织和器官	(4)
第二章	生物的构造和功能	(5)
第一节	植物的构造和功能	(5)
第二节	动物的构造和功能	(24)
第三节	微生物的构造和功能	(30)
第三章	生物的多样性	(37)
第一节	植物的多样性	(37)
第二节	动物的多样性	(42)
第三节	生物的分类	(57)
第四章	生物和环境的关系	(59)
第五章	生物的进化	(61)
第六章	实验	(63)

第二部分 生理卫生

第一章	人体概述	(67)		
第二章	运动系统	(69)		
一、	骨骼	二、骨	三、关节	四、骨骼肌
五、	体育锻炼与运动系统			

第三章 循环系统	(73)
一、血液 二、血型与输血 三、血管 四、心脏	
五、血液循环 六、淋巴系统	
第四章 呼吸系统	(78)
一、呼吸系统的构造和机能 二、呼吸运动 三、气体	
交换 四、体育锻炼与呼吸运动的关系	
第五章 消化系统	(81)
一、食物的成分和作用 二、消化和吸收 三、消化系	
统的构造和机能 四、消化系统的卫生和保健	
第六章 新陈代谢	(84)
一、新陈代谢的意义 二、物质代谢 三、能量代谢	
第七章 排泄系统	(88)
一、排泄的概念及途径 二、泌尿系统 三、皮肤的	
构造和机能	
第八章 内分泌系统	(91)
一、人体腺体的种类 二、人体主要的内分泌腺及分泌	
物 三、体液调节	
第九章 神经系统和感觉器官	(94)
第一节 神经系统	(94)
附：脊蛙反射实验	(98)
第二节 感觉器官	(101)
第十章 生殖系统	(105)
一、学习生殖系统的意义 二、生殖系统的构造和机能	
三、胚胎的发育和营养	

第十一章 青春期生理卫生 (107)

- 一、学习青春期生理卫生知识的意义
- 二、青春期发育特点
- 三、青春期的卫生

第十二章 爱国卫生运动..... (109)

- 一、开展爱国卫生运动的意义
- 二、除四害 讲卫生
- 三、常见传染病的预防
- 四、几种常见的传染病及其预防

第一部分 生物

第一章 生物体的基本构造

第一节 细 胞

复 习 提 要

1. 细胞是生物体结构的基本单位。
2. 细胞都有细胞膜、细胞质和细胞核三个重要部分，细胞各组成部分协调配合，构成一个整体。
3. 细胞由分裂而增生，经生长而分化，是细胞的成长过程。

复 习 内 容

一、细胞的形态

(一) 细胞的大小：细胞一般都很微小，用肉眼看不见或看不清，需要借助显微镜来观察。如单细胞的细菌，仅有一个到数个微米大，人的红血球细胞的直径为7.5微米(一微米等于千分之一毫米)。但也有些生物细胞较大，如鸟蛋、棉花纤维等。

(二) 细胞的形状：细胞的形状多种多样，以适应它担

负的各种功能。如表皮细胞多扁平，具有保护作用；神经细胞生有长的突出，适于传导兴奋；植物导管、筛管细胞是长筒形，适于软质的输导。

二、细胞的构造：动、植物细胞都由细胞膜、细胞质和细胞核三个重要部分组成。

(一) 细胞膜：是细胞外层的一种膜状结构，很薄，在光学显微镜下看不清楚。物质出入细胞都要通过细胞膜，它具有控制物质出入细胞的作用。

(二) 细胞质：即细胞膜以内、细胞核以外的透明物质。细胞质是细胞内物质和能量转化的重要地方，如光合作用、呼吸作用都在细胞质里进行。

(三) 细胞核：在细胞质里呈球形或椭圆的结构称细胞核。核内含有控制遗传的物质，与生物性状的遗传有密切的关系。

(四) 动、植物细胞构造的区别：上述三部分结构，是动、植物细胞所具有的。此外，植物细胞在细胞膜外还有一层具有支持和保护作用的细胞壁，细胞质内含有一个或多个液泡，这些是动物细胞所没有的。

三、细胞的分裂和分化

(一) 细胞的分裂：细胞分裂是细胞繁殖的重要方式，通过分裂，细胞数目增加，生物得以生长。

细胞分裂是一个复杂的变化过程，首先是细胞核经一系列变化而分成两个等同的核，接着细胞质也平分二，再通过细胞膜的内凹（指动物细胞）或新壁形成（指植物细胞）

而将一个细胞分作两个细胞。

在生物体内，不是所有的细胞都具有分裂产生新细胞的能力，只在生物体的一定部位（如根尖、茎尖）和一定发育阶段（如胚胎期）的细胞才具有分裂能力。这些具有分裂能力的细胞，在结构上具有以下的特点：体积小、形状规则、细胞核大、细胞质浓厚，以及植物细胞的细胞壁很薄和液泡很小等特点。

（二）细胞的生长：即细胞不断从外界吸收各种养料，体积由小增大的过程。植物细胞在生长的过程中，伴随着液泡的合并而引起体积胀大的变化。

（三）细胞的分化：生物体内形态多样的细胞是怎样形成的？这就是细胞分化的结果。新形成的细胞，形态大致相似。通过生长以后，大多数细胞开始发生形态的改变，并随着形态的变化而具有新的功能，这种形态和功能的变化叫做细胞的分化。已经分化的细胞一般不再具有分裂的功能。这种细胞分化是生物体结构和功能复杂化的基础，是生物从低级向高级发展的一种动力。

复 习 参 考 题

1. 生物体的基本结构单位是什么？
2. 细胞由哪几部分结构组成？各部分都具有哪些功能？
3. 动物细胞与植物细胞在结构上有哪些异同点？你如何根据这些特点，识别动、植物的细胞图。

- 4.细胞是怎样繁殖的？简述其过程。
- 5.具有分裂能力的细胞，在其结构上有哪些特点？
- 6.什么叫细胞的分化？举例说明。
- 7.细胞分化对生物体结构的复杂化具有什么意义？

第二节 组织和器官

复习提要

多细胞生物体是由形态和功能相同的细胞群形成组织，进而形成器官，以至系统而构成的。

复习内容

每一个高等生物体都有亿万个细胞构成。这亿万个细胞与细胞之间，细胞与整个生物体之间，以一定的方式相互联系而构成组织和器官。

一、组织：由形态、构造和功能相同的细胞联合在一起而形成的细胞群，叫做组织。植物体有分生组织、保护组织、薄壁组织、机械组织、输导组织等。动物体有上皮组织、结缔组织、肌肉组织、神经组织等。

二、器官：不同的组织，按照一定的顺序连合起来，具有一定的功能，叫做器官。植物有根、茎、叶、花、果实、种子六大器官。动物体有耳、目、口、心、肝、胃等器官。

三、系统：动物体的构造更为复杂，在器官的基础上构成系统，由系统才能构成动物体。系统是不同的器官，按照

一定的顺序连合起来，完成一种或几种功能的构造叫系统。动物有消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、神经系统、生殖系统等。

复习参考题

什么叫组织？什么叫器官？什么叫系统？并举例说明。

第二章 生物的构造和功能

第一节 植物的构造和功能

一 种 子

复 习 提 要

1. 种子是种子植物特有的繁殖器官，由胚珠受精后发育而成。
2. 种子由种皮、胚和胚乳三部分构成，胚是新一代植物的幼体。
3. 种子根据其结构的不同，可分作双子叶植物种子和单子叶植物种子两大类。
4. 种子里贮藏的营养物质主要是淀粉、蛋白质、脂肪三类。
5. 成熟的种子，在适宜的条件下发育为幼苗，这一发育

过程称为种子的萌发。

6. 种子萌发的状况有不同的类型，掌握各类种子萌发的状况，便于指导播种工作的进行。

复 习 内 容

一、种子的构造及其分类

(一) 种子的构造：种子的外形虽有大小、色泽和形状的区别，但其结构基本相同，可分作种皮、胚和胚乳三部分。

1. 种皮：是种子最外层的保护性结构。种皮内含有不同的色素，种子就表现出不同的颜色。有些种子的种皮和果皮愈合在一起，不易分开，如小麦、玉米等。

2. 胚：胚是新一代植物体的幼体，是种子的的重要组成部分，由胚芽、胚轴、胚根和子叶四部分组成。不同的植物种子，子叶的数目不同，有的为一片，如小麦、水稻等；有的为两片，如大豆、花生等。大多数具有两片子叶的种子，子叶肥大，内含大量的营养物质。

3. 胚乳：是种子中贮藏营养物质的地方，位于胚的外侧。大多数单子叶植物种子，胚乳肥大，而大多数双子叶植物种子，胚乳在种子发育过程中消失，贮藏的营养物质转移到子叶里，所以成熟的双子叶植物种子不具胚乳。

(二) 种子的分类：植物种子的分类，依照种子结构的不同可分两大类：凡具有一片子叶的种子叫单子叶植物种子，此类种子多数都有胚乳；凡具有两片子叶的种子叫双子

叶植物种子此类种子多数不具胚乳。

二、种子的化学成分：种子都含有很丰富的营养物质，作为种子萌发和幼苗生长的营养和能量的来源。这些物质主要有淀粉、蛋白质、脂肪，以及水和无机盐。不同的植物种子，营养物质的含量不同，如小麦、水稻的种子含淀粉较多，大豆、菜豆的种子含脂肪较多。我们根据不同的需要，栽种不同的植物，就能从种子里获得不同的物质，以满足人们的需要。

三、种子萌发的条件

（一）内部条件：具有完整的有生活能力的胚，并含有丰富的营养物质，是种子萌发的内部条件。具有这种条件的种子，才有萌发为幼苗的可能性。

（二）外部条件：要使种子萌发的可能性变为现实性，就需要种子萌发的外部条件的配合。其外部条件即：适量的水分，适宜的温度和充足的空气，三者要配合适当，缺一不可。

不同的植物种子对水分和温度的要求不同。一般来说含蛋白质多的种子，萌发时需要水量多，含淀粉多的种子，萌发时需要水量较少；原产热带地区的植物种子，萌发时需要较高的温度（30—35℃），原产寒带的植物种子，萌发时需要较低的温度（25℃左右），所以根据不同植物种子的不同要求，选择恰当的季节和合适的墒情，是播种工作顺利进行的主要条件。

四、种子萌发的状况：即种子萌发的过程。

（一）一般过程：种子萌发的一般过程是：种子吸水胀

大，种皮破裂，营养物质分解，并输送至胚芽、胚轴、胚根处；此三部分组织得到营养后，胚根向下伸长，形成幼根，胚芽形成幼芽，胚轴伸长，托着胚芽顶出地面。

（二）幼苗出土的类型

1. 菜豆种子萌发型：此类种子萌发时，幼苗出土主要是由于下胚轴伸长，故将子叶和幼芽一起托出地面，如棉花、油菜、大豆及各种瓜类等。由于此类种子萌发时，肥大的子叶也被胚轴带出地面，故幼苗出土所受的阻力较大，播种不宜深，并要防止土壤板结，以利出苗。

2. 豌豆种子萌发型：此类种子萌发时，幼苗出土，不是靠胚轴的伸长，而是靠胚芽发育成茎和叶伸出地面，故子叶仍留在土里，如蚕豆、花生等。由于此类种子萌发时，子叶不随幼苗一起出土，幼苗出土时所受的阻力较小，播种可适当深些。

3. 玉米种子萌发型：此类种子萌发时，子叶仍留在种皮里，起吸收和输送营养物质的作用。胚芽外包围着一层特殊的保护性结构叫芽鞘，随胚芽的伸长而生长，形如锥子，故幼苗出土容易，如小麦、水稻等禾谷类作物。此类种子播种时可根据籽粒的大小适当深播。

复 习 参 考 题

1. 种子是怎样形成的？
2. 详述种子的基本构造？
3. 画出双子叶和单子叶植物种子结构简图，并比较其结

构的异同？

4. 种子中含有哪些营养物质，贮藏这些营养物质的作用何在？用什么简单的方法可以证明这些物质的存在？

5. 种子萌发需要具备哪些条件？用什么简单的实验可以证明这些条件是必要的？

6. 用你学过的知识解释“适时下种”的科学道理？

7. 简述从播种到出苗的一般过程？

8. 比较菜豆、豌豆、玉米三类种子幼苗出土状况，并说明其在指导生产实践上的意义。

二 根

复 习 提 要

1. 植物的根，由胚根发育而成。一般生于地下，主要的功能是吸收水分和无机盐。

2. 根由主根、侧根和须根组成。每株植物的根，在土壤中交错分布构成根系。

3. 根系在土壤中分布的状况，受水分、土质等因素的影响。

4. 根系吸收水分和无机盐主要在根尖部分进行。根尖由根冠、生长点、伸长区和根毛区构成。

5. 根系吸收水分和无机盐主要是通过渗透作用进行的。

复 习 内 容

一、根系及其在土壤中的分布

(一)根系及其分类：每株植物根的总和叫根系。由于根系的构成情况不同，根系分直根系与须根系两类。

1.直根系：由垂直向下生长的粗大的主根，以及从主根上分生的较细的侧根构成的根系叫直根系，如棉花大豆及各种木本植物的根系。直根系一般入土深，分布的面积广。

2.须根系：主根不明显，而是由胚轴或茎下部节上发出的粗细相似的不定根组成的根系叫须根系，如小麦、玉米等植物的根系。须根系一般入土浅，分布的面积较小。

(二)影响根系分布状况的因素：根系在土壤中分布的状况受土壤各种物理、化学因素的影响。其中土壤水分分布状况、土质和耕作层的厚度对根系的分布影响较大。根系有向水分充足的地方生长的特性。耕作层厚，便于根系向深和宽处伸展。盐碱土，砂砾土不利于根的生长，根系的分布面积小。

二、根尖的构造和根的生长

(一)根尖的构造：根尖包括以下四部分组成：

1.根冠：位于根的最尖端，由一群排列不整齐的较大的细胞组成，形如帽状，起保护作用。

2.生长点：又叫分生区，位于根冠下端，由一群排列整齐、体积小，细胞核大、细胞壁薄、具有很强的分裂能力的细胞组成，是根的分生组织。由于生长点细胞的不断分裂，