

目录

深圳初二生物会考知识点汇编（免痞子版）	2
【七年级上学期】	2
第一单元 生物和生物圈	2
第一章 认识生物	2
第二章 了解生物圈	2
第二单元 生物的结构层次	4
第一章 细胞是生命活动的基本单位	4
第二章 细胞怎样构成生物体	6
第三单元 生物圈中的绿色植物	8
第一章 生物圈中有哪些绿色植物	8
第二章 被子植物的一生	9
第三章 绿色植物与生物圈的水循环	10
第四章 绿色植物是生物圈中有机物的制造者	11
第五章 绿色植物与生物圈中的碳-氧平衡	11
第六章 爱护植被，绿化祖国	12
【七年级下学期】	13
第四单元 生物圈中的人	13
第一章 人的由来	13
第二章 人体的营养	13
第三章 人体的呼吸	16
第四章 人体内物质的运输	17
第五章 人体内废物的排出	18
第六章 人体生命活动的调节	19
第七章 人类活动对生物圈的影响	21
【八年级上学期】	23
第五单元 生物圈中的其他生物	23
第一章 动物的主要类群	23
第二章 动物的运动和行为	26
第三章 动物在生物圈中的作用	27
第四章 细菌和真菌	28
第五章 病毒	30
第六单元 生物的多样性及其保护	31
第一章 根据生物的特征进行分类	31
第二章 认识生物的多样性	32
第三章 保护生物的多样性	32
【八年级下学期】	33
第七单元 生物圈中生命的延续和发展	33
第一章 生物的生殖和发育	33
第二章 生物的遗传与变异	34
第三章 生命起源和生物进化	36
第八单元 健康地生活	37
第一章 传染病和免疫	37
第二章 用药与急救	38
第三章 了解自己，增进健康	39

深圳初二生物会考知识点汇编（免痞子版）

【七年级上学期】

第一单元 生物和生物圈

第一章 认识生物

第一节：生物的特征

1. 生物的生活需要营养。（生物：具有生命的物体。植物和动物的主要区别：植物能进行光合作用）
2. 生物能进行呼吸（绝大多数生物能吸入氧气，呼出二氧化碳）。
3. 生物能排出身体内产生的废物（如人可通过排尿、出汗和呼出气体排出废物）。所有生物都能进行新陈代谢。
4. 生物能对外界刺激作出反应（应激性）。如猎豹发现猎物后迅速追击；羚羊发现敌害后迅速奔逃；含羞草受到碰触时，展开的叶片会合拢；朵朵葵花向太阳。
5. 生物能生长和繁殖。或者说：生物都有生长和发育、繁殖的现象。
6. 生物都有遗传和变异的特性。如：一母生九子，连母亲十个样；龙生龙、凤生凤，老鼠生儿会打洞。
7. 除病毒等个别生物外，绝大多数生物都是由细胞构成的。

注：“运动”不是生物的特征；钟乳石“长大”不是“生长”，因此不是生物。

第二节：调查周边环境中的生物

1. 观察和调查是科学探究的基本方法。观察可以用肉眼，也可以借助放大镜等仪器或工具。选取一部分调查对象作为样本叫做抽样调查。
2. 调查步骤：①明确调查目的；②确定调查对象；③制定合理的调查方案；④调查过程要如实记录；⑤对调查结果进行整理；⑥撰写调查报告。
3. 生物的分类：
 - 1) 按照形态结构特点，可分为植物、动物和其他生物；
 - 2) 按照生活环境，可分为陆生生物和水生生物等；
 - 3) 按用途可分为作物、家禽、家畜、宠物等。

第二章 了解生物圈

第一节：生物与环境的关系

1. 地球上所有的生物与其环境的总和就叫生物圈。
2. 环境中影响生物生活和分布的因素叫做生态因素，包括非生物因素（光照、温度、水、空气等）和生物因素。
3. 生物与生物之间有密切的联系：
 - 1) 种内关系：种内互助（蜜蜂群、蚂蚁群内的分工合作）、种内斗争（鸡争食，一山不容二虎）；
 - 2) 种间关系：如捕食（最常见，如七星瓢虫与蚜虫）、竞争（杂草与水稻）、合作（寄居蟹与海葵，蚂蚁、蜜蜂家庭）、寄生（蛔虫与人类，菟丝子与其他植物）、共生（大豆与根瘤菌）等。
4. 在自然界中，生物受到很多生态因素的影响，因此，生物必须适应环境才能生存下去。生物在适应环境的同时，也影响和改变着环境。（判断条件：谁发生了改变，谁就受到了影响）
 - 1) 生物适应环境。如：荒漠骆驼尿液少，体温升高到46℃时才会出汗（干旱环境）；寒冷海域中的海豹皮下脂肪很厚（低温环境）；荒漠中的植物骆驼刺，根系非常发达（干旱少水环境）；旗形树（多风环境）。

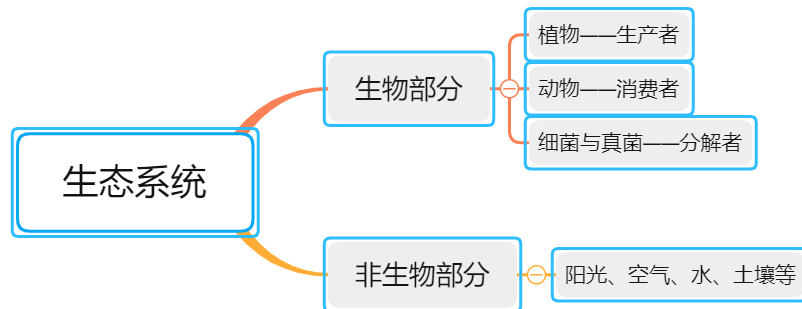
2) 生物影响环境。如蚯蚓在土壤中活动可以使土壤疏松；动物粪便改良土壤；植物蒸腾作用调节空气湿度；植物防风固沙降温“绿色长城”；千里之堤毁于蚁穴；大树底下好乘凉。

5. 科学探究的过程：提出问题→做出假设（是陈述不是疑问）→制定计划→实施计划→得出结论→表达和交流。

6. 对照实验（控制单一变量）：在研究一种条件对研究对象的影响时，除了这种条件不同以外，其他条件都要相同。变量：实验中可以改变的量，如光照、湿度、温度、空气等。还要注意排除偶然因素对实验的影响。

第二节：生物与环境组成生态系统

1. 生态系统：在一定的空间范围内，生物与环境所形成的统一的整体。生产者、消费者和分解者之间是相互依存、相互制约的关系。



2. 食物链是指在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构。很多食物链交错连接就形成食物网。食物链的起始环节是生产者，终点为消费者；生产者数量越多，消费者等级越高数量越少。

3. 食物链举例：草→兔→蛇→鹰（生产者→初级消费者→次级消费者→高级消费者）。注意：食物链中不包括分解者和非生物因素。

4. 生态系统中的物质（双向）和能量（单向）沿着食物链和食物网流动，某些有害物质会通过食物链不断积累。在食物链中营养级别越高的生物，体内的有毒物质积累越多，出现生物富集效应。（能量在流动过程中单向流动逐级递减，生产者固定能量的多少决定消费者的数目，地球上最终能量来源是太阳能）

5. 生态平衡的概念：各种生物的数量和比例维持在相对稳定的状态。

6. 生态系统具有一定的自动调节能力，但这种调节能力是有一定限度的。如果外界因素干扰超过了这个限度，生态系统就会被破坏。（人类活动是对生态系统影响最大的因素）

7. 生态系统中生物种类越多，营养结构越复杂，自动调节能力就越强，生态平衡就越不易打破；反之，自动调节能力就越弱，生态平衡就越容易被破坏。（因此要注重生物多样性的保护。森林自动调节能力强，草原较弱，农田更弱。）

第三节：生物圈是最大的生态系统

1. 生物圈的范围：包括大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面，海平面上下各10千米范畴。大气圈的底部生活着鸟类和昆虫，还有细菌等微小生物；水圈中的生物大多数生活在水面以下150米以内的水层中；岩石圈的表面覆盖土壤，是一切陆生生物的“立足点”。

2. 生物圈里有多种多样的生态系统，如有“绿色水库”、“地球之肺”之称的是森林生态系统，有“地球之肾”之称的是湿地生态系统（净化水源蓄洪抗旱），由人类起重要支配作用、消费者主要是人类的是城市生态系统。

3. 海洋中植物每年制造的氧气占地球每年产生氧气总量的70%。

4. 生物圈是一个统一的整体，是地球上最大的生态系统，是所有生物共同的家园。各种生态系统相互依存。

5. 生物圈提供的六大基本条件：水、空气、阳光、营养物质、适宜的温度、一定的生存空间。

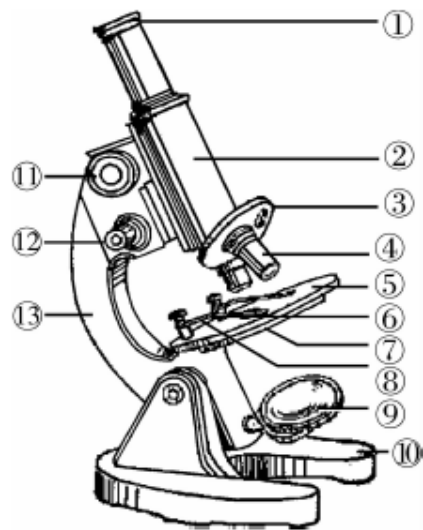
第二单元 生物的结构层次

第一章 细胞是生命活动的基本单位

第一节 练习使用显微镜

1. 显微镜的基本结构和作用：

- ①目镜：观察，无螺纹，目镜越长放大倍数越小；
- ②镜筒：光线由物镜进入目镜穿过的部位；
- ③转换器：转换物镜；
- ④物镜：观察，有螺纹，物镜越长放大倍数越大；
- ⑤载物台：承载玻片标本；
- ⑥通光孔：光线由反光镜进入物镜必须穿过的孔；
- ⑦遮光器（上有大小不一的光圈）：调节光线强弱；
- ⑧压片夹：固定玻片标本；
- ⑨反光镜（有平面镜和凹面镜两个面）：调节光线；
- ⑩镜座：稳定和支持镜身；
- (11)粗准焦螺旋：一般调节（升降镜筒，调节焦距）；
- (12)细准焦螺旋：精细调节（升降镜筒，调节焦距）；
- (13)镜臂：连接，握镜部位。连接镜臂和镜座的叫镜柱。



2. 使用显微镜的步骤：取镜和安放、对光、观察。

1) 取镜和安放：

- ①右手握镜臂，左手托住镜座；
- ②把显微镜放在实验台距边缘大约7cm处，略偏左。安装好目镜和低倍物镜。

2) 对光：

- ①转动粗准焦螺旋，使镜筒徐徐上升，然后转动转换器，使低倍物镜对准通光孔（物镜前端与载物台要保持2cm左右距离）；
- ②转动遮光器，使一个较大的光圈对准通光孔，一只眼注视目镜内；
- ③转动反光镜，使反射光线通过通光孔、物镜、镜筒到达目镜。
- ④对光成功：通过目镜看到明亮的圆形视野。

3) 观察（双眼睁开）：

- ①把所要观察的玻片标本正面朝上放在载物台上，用压片夹压住，玻片标本要正对通光孔中心；
- ②转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓下降，直到物镜接近玻片标本为止（眼睛看着物镜，以免碰到玻片）；
- ③一只眼向目镜内看，同时逆时针方向转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓上升，直到看清物像为止；
- ④略微转动细准焦螺旋，使看到的物像更加清晰。

4) 收镜维护：用擦拭纸擦拭物镜和目镜。把物镜偏转到两旁，把镜筒下降到最低处。

3. 显微镜下所成的像为倒像，标本移动的方向与物像移动的方向是相反的。欲将位于视野右上方的物像移到视野中央，应向右上方移动玻片标本。（物体偏向哪里就往哪里移；成像问题做题技巧：将试卷转180°即可）

4. 显微镜放大倍数=目镜的放大倍数×物镜的放大倍数。目镜越短，放大倍数越大；物镜越短，放大倍数越小。

5. 光线太弱，需要变亮，用凹面镜和大光圈；光线太强，需要变暗，用平面镜和小光圈

6. 高倍镜与低倍镜观察特点

	物像大小	看到的细胞数目	视野亮度	视野范围
低倍物镜 (如 4X、10X)	小	多	亮	大
高倍物镜 (如 40X、100X)	大	少	暗	小

7. 判断污点位置：

- 1) 转动玻片，如果污点跟着动，则在玻片上；
- 2) 转动目镜，如果污点跟着动，则在目镜上；
- 3) 如若前面都没动，则在物镜上。（镜头不干净，要用擦镜纸擦拭）

8. 显微镜观察的材料必须薄而透明。不透光的材料（如头发）是看不到内部结构的。

第二节 植物细胞

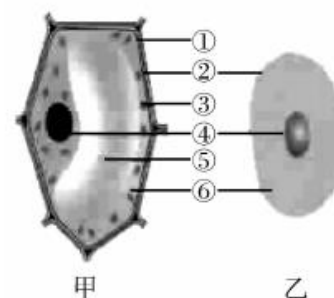
1. 常用的三种玻片标本：切片（切取）、涂片（液体材料涂抹，如细菌培养液、血液）、装片（撕下或挑取，个体微小的生物如衣藻、水螅、青霉等可直接制成）。三种都可以制成永久玻片或临时玻片。

2. 制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片（光学显微镜下不容易看到植物细胞膜，染色最深的结构是细胞核）：

- 1) **擦**：用洁净的纱布把载玻片和盖玻片擦拭干净；
- 2) **滴**：把载玻片放在实验台上，用滴管在载玻片的中央滴一滴清水（目的：保持植物细胞的形态）；
- 3) **撕（取）**：用镊子从洋葱鳞片叶内侧撕取一小块透明薄膜——内表皮；洋葱呈紫色：液泡中的细胞液含有紫色物质。（区别：开水煮菠菜水变绿，是由于破坏了细胞膜，叶绿体中叶绿素溶解在水中呈现绿色）
- 4) **展**：把撕下的内表皮放入载玻片上的水滴中，用镊子把它展平（防止细胞重叠，影响观测细胞结构）；
- 5) **盖**：用镊子夹起盖玻片，使其一边先接触载玻片上水滴，再缓缓放下，避免盖玻片下出现气泡影响观察；
- 6) **染**：把一滴稀碘液滴在盖玻片的一侧；
- 7) **吸**：用吸水纸从盖玻片的另一侧吸引，使染液浸润标本的全部。（染色最深的部分是细胞核）

3. 植物细胞的结构（图甲），由外到里包括：

- ①细胞壁（保护和支持作用）
- ②细胞膜（保护和控制物质进出）
- ⑥细胞质（包含③叶绿体、⑤液泡，可以流动，加速细胞物质交换）
- ④细胞核（内有遗传物质DNA，控制着生物的遗传和发育）
- ⑤液泡（含细胞液，溶解多种物质。水果的酸甜味来自于细胞液）



第三节 动物细胞

1. 制作人的口腔上皮细胞临时装片：

- 1) **擦**：用洁净的纱布把载玻片和盖玻片擦拭干净；
- 2) **滴**：把载玻片放在实验台上，用滴管在载玻片的中央滴一滴生理盐水（0.9%）；
- 3) **刮**：用消毒牙签在自己已漱净的口腔内侧壁上轻刮几下；（取材前要先漱口，是为了除去食物残渣）
- 4) **涂**：把牙签附有碎屑的一端放在载玻片上的生理盐水中，轻涂几下（让口腔上皮细胞分散开便于观察）；
- 5) **盖**：用镊子夹起盖玻片，使它的一边先接触载玻片上的水滴，然后缓缓放下，盖在要观察的材料上，避免盖玻片下面出现气泡而影响观察；
- 6) **染**：把一滴稀碘液滴在盖玻片的一侧；

- 7) **吸**：用吸水纸从盖玻片的另一侧吸引，使染液浸润标本的全部。
2. 动植物材料制作临时装片的区别：制作洋葱细胞临时装片时，在载玻片中央滴的是清水；而制作人口腔上皮细胞临时装片时，滴的却是生理盐水（浓度为0.9%），目的是维持细胞正常形态，滴清水动物细胞会失水死亡。
3. 动物细胞的结构（图乙）：由外到里包括②细胞膜、⑥细胞质、④细胞核。
4. 动植物细胞结构的相同点是：都有细胞膜、细胞质和细胞核。不同点是：动物细胞无细胞壁、叶绿体和液泡。
5. 细胞学说由德国生物学家施莱登和施旺共同提出。恩格斯将细胞学说、能量守恒与转化定律、达尔文的进化论称为19世纪自然科学的三大发现。

第四节 细胞的生活

1. 细胞是构成生物体结构和功能的基本单位。
2. 细胞的生活需要物质和能量，细胞的生活是物质、能量和信息变化的统一。
3. 细胞内的两大类物质是：
- 1) 有机物（一般含碳，可燃烧，分子大，如糖类、脂类、蛋白质、核酸、叶绿素等）
 - 2) 无机物（一般不含碳，分子小，如水、无机盐、氧气、二氧化碳等）
4. 叶绿体（光合作用的场所）和线粒体（呼吸作用的场所）都是细胞中的能量转换器。其中，叶绿体中的色素能吸收光能，将光能转化为化学能；而线粒体能把化学能转化为其他能，供细胞利用。（动物没有叶绿体！）
5. 克隆羊“多莉”与普通羊的区别：它不是由受精卵发育而成的。它的长相与给它提供细胞核的B羊十分相像。
6. 克隆羊的实例说明，细胞核控制着生物的发育和遗传。其内有一种神奇的遗传物质叫做DNA（脱氧核糖核酸），这种遗传物质上有指导生物发育的全部信息（即遗传信息）。（叶绿体和线粒体中也存在少量DNA）
7. 遗传信息：由亲代传下来能指导子代身体发育的信息。

第二章 细胞怎样构成生物体

第一节 细胞通过分裂产生新细胞

1. 生物体由小长大是与细胞的生长（细胞体积增大）、分裂（细胞数目增加）和分化（细胞的形态、功能发生变化，形成组织）分不开的。
2. 细胞从环境中吸收营养物质并转变成自身的物质，体积逐渐增大，这就是细胞的生长。由于受吸收营养的限制，细胞不能无限长大。
3. 细胞分裂是指由一个细胞分成两个细胞的过程。细胞分裂时，染色体进行复制，细胞核先由一份分成两份，随后细胞质分成两份，每份含有一个细胞核，最后，在原来的细胞中央，形成新的细胞膜（植物细胞还形成新的细胞壁）。这样，一个细胞就成了两个细胞。在细胞分裂过程中，染色体的变化最为明显。一般在细胞分裂时，染色体会进行复制，细胞分裂过程中，染色体均分成完全相同的两份，分别进入两个新细胞中。新细胞与原细胞所含的遗传物质是一样的。
4. 细胞中那些被碱性染料染成深色的物质叫做染色体，由DNA和蛋白质两种物质构成，其中DNA是遗传物质，因此可以说染色体就是遗传物质的载体。
5. 每种生物细胞内染色体数量是恒定的，比如人的体细胞有23对染色体。染色体数量恒定对于生物正常生活和传种接代非常重要。
6. DNA呈双螺旋结构，上面有很多个基因（具有特定遗传信息的片段，一对等位基因控制一对相对性状）。

第二节 动物体的结构层次

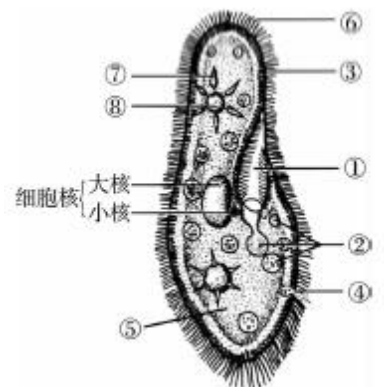
1. 多细胞动物和人体的生长发育是从一个细胞开始的，这个细胞就是受精卵。（植物也是！）
2. 细胞分化形成不同的组织。每个细胞群都是由形态相似、结构和功能相同的细胞联合在一起形成的，这样的细胞群叫做组织。
3. 人体的四种基本组织：
 - 1) 上皮组织：细胞排列紧密，细胞间质少，具有保护、分泌等功能；（如：人的口腔上皮、腺体、肺泡）
 - 2) 肌肉组织：都由肌细胞构成，具有收缩和舒张功能；（如：骨骼肌、心肌）
 - 3) 神经组织：主要由神经细胞构成，能够感受刺激，传导神经冲动；
 - 4) 结缔组织：细胞间隙大，细胞间质多。具有连接、支持、保护、营养作用。种类很多（如骨组织、韧带、脂肪、血液等），分布最广。
4. 由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构，叫做器官。
5. 动物体或人体内能够共同完成一种或几种生理功能的多种器官按照一定的次序结合在一起构成了系统。人体内八大系统包括：消化系统、运动系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统等。
6. 人体（动物体）的结构层次：细胞→组织→器官→系统→人体（动物体）。

第三节 植物体的结构层次

1. 绿色开花植物由根、茎、叶、花、果实和种子六大器官组成。根、茎、叶为营养器官，花、果实、种子为生殖器官。（土豆、莲藕、甘蔗为植物的茎，红薯、萝卜为植物的根，苔藓、藻类等没有完整的六大器官）
2. 植物的五种主要组织（以功能命名）：
 - 1) 分生组织：具有很强的分裂能力，不断分裂产生新细胞，再分化形成其他组织；（根尖分生区、茎的芽）
 - 2) 保护组织：具有保护内部柔嫩部分的功能；
 - 3) 营养组织：细胞壁薄，液泡较大，有制造和储藏营养物质的功能；
 - 4) 输导组织：起输导作用，包括能运输水分和无机盐的导管和运输有机物的筛管；（藕断丝连的“丝”）
 - 5) 机械组织：使细胞的细胞壁增厚，对植物体主要起支撑和保护作用。
3. 绿色开花植物的结构层次：细胞→组织→器官→植物体。（无“系统”层次）

第四节 单细胞生物

1. 草履虫只有一个细胞，称为单细胞生物。常见的这类生物还有大肠杆菌（细菌）、酵母菌（真菌）、变形虫（动物）、衣藻（植物）等。
2. 食物由①口沟进入体内，在体内形成②食物泡逐渐被消化，不能消化的食物残渣从④胞肛排出；能把多余的水分和废物收集起来并排出体外（排泄）的结构是⑦收集管和⑧伸缩泡，通过③表膜（细胞膜）呼吸，靠⑥纤毛运动，对污水净化有一定作用。细胞核大核控制细胞的各项生命活动，小核控制细胞的生殖和遗传，生殖方式为分裂生殖。
3. 在“观察草履虫”实验中，应从草履虫培养液的表层吸一滴培养液放在载玻片上（因为草履虫有趋氧性），用肉眼和放大镜观察草履虫；如果草履虫运动过快，可先在载玻片的培养液的液滴上放几丝棉花纤维，放棉花纤维的作用是限制草履虫的运动。
4. 单细胞生物与人类的关系：有益也有害



- 1) 益处：鱼的饵料；净化污水；制作食品
- 2) 害处：引发疾病（疟原虫引起疟疾，痢疾内变形虫引起痢疾）；大量繁殖形成赤潮。

第三单元 生物圈中的绿色植物

第一章 生物圈中有哪些绿色植物

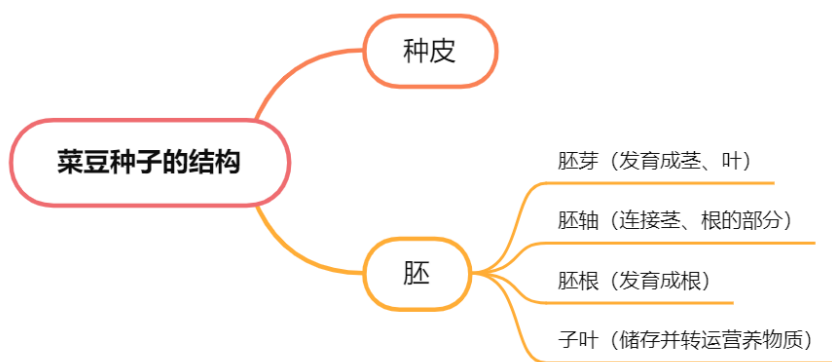
第一节 藻类、苔藓和蕨类植物（统称孢子植物）

1. 生物圈中已知的绿色植物有50余万种，可以分成四大类群：藻类植物、苔藓植物、蕨类植物和种子植物。
2. 藻类植物、苔藓植物和蕨类植物的比较：

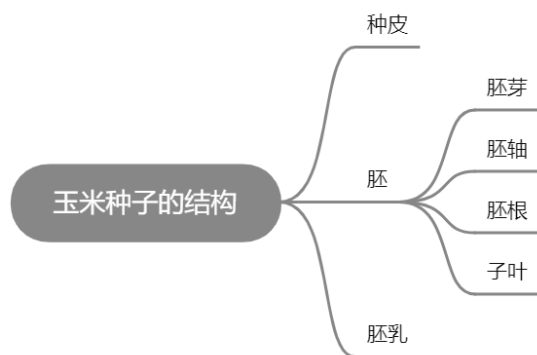
类群	藻类植物	苔藓植物	蕨类植物
形态特征	没有 <u>根</u> 、 <u>茎</u> 、 <u>叶</u> 的分化，没有 <u>输导组织</u>	有 <u>假根</u> 、 <u>茎</u> 、 <u>叶</u> ，没有 <u>输导组织</u>	有 <u>根</u> 、 <u>茎</u> 、 <u>叶</u> ，有专门的 <u>输导组织</u>
生活环境	大多在 <u>水中</u>	大多在陆地上的 <u>潮湿环境</u> 中	<u>阴湿处</u> （生殖过程离不开水）
代表植物	海洋： <u>海带</u> 、 <u>紫菜</u> 淡水： <u>水绵</u> 、 <u>衣藻</u>	<u>葫芦藓</u> 、 <u>地钱</u>	<u>肾蕨</u> 、 <u>卷柏</u> 、 <u>贯众</u> 、 <u>满江红</u>
用途	食用、药用、释放 <u>氧气</u> （是生物圈中 <u>氧气</u> 的主要来源）	可当做监测 <u>空气污染程度</u> 的指示植物； <u>泥炭</u>	食用、药用、作饲料、 <u>煤</u>

第二节 种子植物

1. 菜豆种子的结构（双子叶）



2. 玉米种子的结构（单子叶）



3. 比较菜豆种子和玉米种子的异同：

类别	相同点	不同点
菜豆种子	都有 <u>种皮</u> 和 <u>胚</u>	无 <u>胚乳</u> ，子叶有 <u>两片</u> ，营养物质储存在 <u>子叶</u> 中
玉米种子		有 <u>胚乳</u> ，子叶有 <u>一片</u> ，营养物质储存在 <u>胚乳</u> 中

4. 遇碘变蓝是淀粉的特性。玉米胚乳遇碘变蓝，说明该部位储存有大量的淀粉。

5. 种子植物包括两大类群：裸子植物和被子植物（我们常说的绿色开花植物是指被子植物）

1) 种子植物的主要特征：①内有发达的输导组织——木质部和韧皮部；②能产生种子并用种子繁殖后代。

2) 代表植物：

①裸子植物：苏铁、银杏、红豆杉、水杉、柏、松（松的球果不是果实）；

②种子植物：椰子、毛白杨、桃、水稻、玉米、小麦、葡萄、菊。

6. 裸子植物和被子植物的主要区别：裸子植物的种子是裸露的，外面没有保护它的果皮；被子植物的种子外面有

果皮，种子被包在果实之中。

7. 果实的作用：1) 保护种子；2) 不少果实还能帮助种子传播。所以被子植物比裸子植物更加适应陆地的生活。

第二章 被子植物的一生

第一节 种子的萌发

1. 探究种子萌发的环境条件：

序号	水	空气	温度	是否发芽
1 号瓶	缺水	充足的空气	适宜的温度	不能
2 号瓶	有一定的水分	充足的空气	适宜的温度	能
3 号瓶	有一定的水分	充足的空气	低温	不能
4 号瓶	有一定的水分	缺空气	适宜的温度	不能

该实验的对照组是2号瓶，实验组是1号瓶、3号瓶和4号瓶。结论：种子萌发需要一定的水分、充足的空气、适宜的温度。

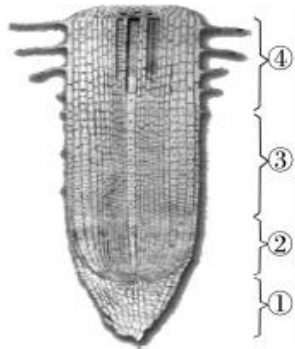
2. 种子萌发的自身条件：1) 种子是饱满的，胚是完整的、活的；2) 种子不在休眠期。

3. 种子萌发的过程：种皮吸水膨胀 → 子叶（或胚乳）转运营养 → 胚根突破种皮形成根 → 胚轴伸长 → 胚芽发育成芽 → 芽进一步发育成茎和叶

4. 测定种子的发芽率：发芽率 = 发芽的种子数 / 供检测的种子数 × 100%。测定种子的发芽率可采用抽样检测的方法，要求再重复测定2次，取3次的平均值作为测定结果。

第二节 植株的生长

1. 根尖的结构：①根冠、②分生区、③伸长区、④成熟区。幼根的生长：根生长最快的部位是③伸长区，根的生长一方面要靠②分生区细胞的分裂增加细胞的数量，另一方面要靠③伸长区细胞体积的增大。④成熟区的表皮细胞一部分向外突出，形成根毛（增大吸水面积），是根吸收水分和无机盐的主要部位。



2. 枝条由芽发育而成。茎加粗生长是形成层（分生组织）细胞不断分裂、分化结果。

3. 植株的生长需要营养物质。

1) 由根从土壤中吸收水分和无机盐，通过光合作用制造有机物。

2) 肥料的作用主要是给植物的生长提供无机盐。

3) 植物生长需要量最大的无机盐是含氮无机盐、含磷无机盐、含钾无机盐。

①缺氮时，植株矮小、瘦弱，叶片发黄；（影响叶片）

②缺磷时，植株特别矮小，叶片呈暗绿色，并出现紫色；（影响果实）

③缺钾时，植株的茎秆软弱，容易倒伏，叶片边缘和尖端呈褐色，并逐渐焦枯。（影响茎）

④缺少含硼的无机盐，油菜就会只开花不结果。

4. 生产意义：

1) 无土栽培：根据植物所需要的无机盐的数量和种类，按比例配成营养液来栽培。

2) 带湿土团移栽苗：保护根毛。

3) 过度施肥会使土壤板结，要大量浇水。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/316134052131011043>