

《植物学》各章练习题参考答案

植物形态解剖学部分

第一章 植物细胞和组织

一、名词解释

1. 纹孔：次生壁上的结构，在次生壁发育时，常在初生纹孔场没有次生壁沉积的区域形成纹孔。
2. 原生质：组成原生质体的有生命的物质。
3. 初生壁：初生壁是细胞生长过程中形成的细胞壁，含有纤维素、半纤维素、果胶质和一些糖蛋白，具有一定的延展性。

二、单项选择题

1. A 2. B 3. A 4. A 5. D

三、判断题

1. × 2. × 3. √

四、填空题

1. 有丝、减数
2. 木栓形成、栓内
3. 叶绿体、有色体、白色体

五、问答题

1. 试述叶绿体的结构和功能。

答：叶绿体是双层膜结构，包括叶绿体膜、基质和类囊体三部分。类囊体是扁平的中空膜囊状结构，多个类囊体垛叠形成基粒，组成基粒的类囊体称为基粒类囊体，基粒之间由基质类囊体相互连接，形成连续的膜囊结构。

叶绿体是光合作用的细胞器。叶绿体色素位于基粒的膜上，光合作用所需的各种酶类分别定位于基粒的膜上或者在基质中，在基粒和基质中分别完成光合作用中不同的化学反应，光反应在基粒类囊体膜上进行，暗反应在基质中进行。

2. 导管与筛管有哪些区别？

答：结构上：导管是由导管分子以端壁上的穿孔相连，组成的一条长的中空管道；成熟时细胞的次生壁加厚并木质化，形成环纹、螺纹、梯纹、网纹和孔纹等

不同的加厚方式；原生质体解体死亡。筛管是由筛管分子以端壁上的筛板相连形成的长形生活细胞；成熟时细胞核和液泡膜解体，线粒体、质体与内质网退化，核糖体和高尔基体消失，随着核的解体，出现 P-蛋白；筛管分子通常只有纤维素构成的初生壁，壁上有筛域。

功能上：导管运输水分和无机盐，筛管运输有机物。

3. 成熟组织包括哪些类型？简述各类型主要功能。

答：植物体中的成熟组织按功能不同可分为以下几种类型。①保护组织。覆盖于植物体表，防止水分过度蒸腾，控制气体交换，抵抗逆境伤害。可分为表皮和周皮。②薄壁组织（或基本组织）。植物体的各种器官都含有大量的薄壁组织。可进一步细分为同化组织、贮水组织、贮藏组织、通气组织和传递细胞。③机械组织，起支持作用。根据细胞壁加厚方式的不同，可分为厚角组织和厚壁组织。④输导组织，负责长距离输导水分、无机盐和有机物的管状组织。其中，输导水分和无机盐的结构主要为管胞和导管，输导有机物的主要有筛管和伴胞。⑤分泌组织，由产生分泌物质的细胞构成。可分为外分泌结构和内分泌结构，这些分泌物对植物的生命活动有重要意义，有的分泌物还是药物、香料或其他工业的原料，具有重要的生产应用价值。

第二章 种子和幼苗

一、名词解释

1. 休眠：种子形成后虽已成熟，即使在适宜的环境条件下，也不能立即萌发，必须经过一段相对静止的阶段才能萌发，这一性质称为种子的休眠。

2. 子叶出土幼苗：这类植物的种子在萌发时，下胚轴迅速伸长，将上胚轴和胚芽一起推出土面，从而子叶出土。

3. 无胚乳种子：种子成熟时缺乏胚乳，胚乳中的贮藏物质在种子成熟过程中转移到子叶中，因此常具有肥厚的子叶。

二、单项选择题

1. C 2. A 3. B

三、判断题

1. × 2. ×

四、填空题

1. 胚、胚乳、种皮
2. 胚根、胚芽、胚轴、子叶

五、问答题

1. 种子休眠的原因是什么？如何破除？

答：1) 种皮障碍

机械方法擦破种皮；

浓硫酸短时处理，使种皮软化。

2) 后熟作用

胚未发育完全或胚在生理上未完全成熟，需一定时间，等胚完全成熟后才能萌发。

潮湿低温条件下，进行层积处理。

3) 内含抑制萌发的物质

脱离环境或用水冲洗

2. 种子萌发需要什么样的外界条件？

答：1) 充足的水分。干种子不能萌发，只有细胞和组织里都有充足的水，才能改变种子的休眠状态，恢复其基本的生化机能，种子细胞恢复分裂能力，凯氏生长分化。

2) 适当的温度。代谢活动、贮藏物的分解以及物质的合成都是在酶催化作用下的反应，酶的活力需要适当的温度。在一定范围内，随温度升高酶活力增强，温度过低，酶没有活力，温度过高，酶则遭到破坏。

3) 充足的氧气。代谢的能力和合成所需的中间产物由呼吸作用产生，呼吸需要氧气。

第三章 种子植物的营养器官

一、名词解释

1. 年轮：多年生木本植物茎次生木质部中的同心圆环，代表着一年中次生木质部的生长量，由早材和晚材组成。
2. 中柱鞘：根中的维管柱最外层的一层薄壁细胞，细胞排列整齐，分化程度比较低，可以脱分化恢复分裂能力，与以后形成层、木栓层和侧根的发生有关。
3. 同功器官：在变态器官中，通常将来源不同而功能相同的器官叫同功器官，如块根、块茎，二者均有贮藏的功能。

二、单项选择题

1. B 2. A 3. C

三、判断题

1. √ 2. × 3. √

四、填空题

1. 横、切向纵、径向纵
2. 横、径
3. 单轴分枝、合轴分枝、假二叉分枝
4. 木质部、韧皮部
5. 维管形成层、木栓形成层

五、问答题

1. 为什么老树树干空心后仍能成活？

答：1) 植物有机养分靠韧皮部来运输，水分和无机盐靠木质部来运输。

- 2) 韧皮部存在树干的表面树皮中。

3) 在老树中，靠近中心的部位的木质部由于不透和被侵填，已变成死的组织，失去运输功能，只有外围的木质部才有运输功能。

- 4) 树干空心不影响大树正常的运输，所以能正常生长。

2. 植物茎是如何进行次生生长的（增粗）？

答：1) 原因：由于维管形成层活动的结果。

- 2) 维管形成层来源：维管束内的束中形成层和束间形成层。

3) 活动：维管形成层形成以后，开始活动，向内产生次生木质部，向外产生次生韧皮部，由于产生的次生木质部不断加在维管形成层内，维管形成层形层不断外移，结果使茎不断增粗。

3. 比较单子叶与双子叶植物叶结构的不同。

答：两者都有表皮，叶肉和叶脉，但也有区别：

- 1) 单子叶植物叶的表皮细胞一层，由长细胞和短细胞在组成，短细胞又分为硅质细胞和栓质细胞两种类型。叶尖常有排水器。

双子叶植物叶的表皮一般由单层细胞组成，有的在叶缘具有排水器。

- 2) 单子叶植物的叶脉为平行叶脉，双子叶植物叶脉为网状脉序。

- 3) 单子叶植物叶为等面叶，双子叶植物叶一般是异面叶，由于叶片背，腹面寿

光情况不同，叶肉分化为近腹面的栅栏组织和近背面的海绵组织。

第四章 种子植物的繁殖与繁殖器官

一、 名词解释

1. 无性生殖：植物生长到一定阶段，植物体上产生具有生殖能力的细胞，称为孢子，孢子不经过细胞的融合直接发育成新个体，这种繁殖方式为无性生殖。
2. 双受精：被子植物花粉粒中的一对精子分别与卵和中央细胞极核的结合。受精卵将来发育成胚，受精极核将来发育成胚乳。
3. 真果：指仅由子房发育而成的果实，如桃和杏等。

二、单项选择题

1. C
2. C
3. D

三、判断题

1. ×
2. √
3. ×

四、填空题

1. 核、细胞、沼生目
2. 直生胚珠、倒生胚珠、横生胚珠、弯生胚珠
3. 外果皮、中果皮、内果皮
4. 柱头、花柱、子房
5. 表皮、纤维层、中层、绒毡层

五、问答题

1. 试述小孢子的发生过程。

答：雄蕊是由雄蕊原基发育而来的，经顶端生长和原基上部有限的边缘生长后，原基迅速伸长，上部逐渐增粗，不久即分化出花药和花丝两部分。花药发育初期，结构简单，外层为一层原表皮，内侧为一群基本分生组织，不久，由于花药四个角隅处分裂较快，花药呈四棱形。以后在四棱处的原表皮下面分化出多列体积较大、核亦大、胞质浓、径向壁较长、分裂能力较强的孢原细胞，内层为初生造孢细胞。初生造孢细胞经几次有丝分裂后，形成花粉母细胞，花粉母细胞经减数分裂形成4个单倍体的小孢子，最初4个小孢子包于共同的胼胝质壁中，后来四分体的胼胝质壁分解，小孢子分离。

2. 成熟的胚囊包括哪些结构？

答：以蓼型胚囊为例，被子植物成熟胚囊通常为7个细胞组成的8核胚囊：

包括在珠孔端的 1 个卵细胞、2 个助细胞和在合点端的 3 个反足细胞，以及这两群细胞之间 1 个大的含有 2 个极核的中央细胞。

卵细胞呈洋梨形，大液泡在珠孔端，卵核在近合点端，合点端细胞壁消失或不连续。与助细胞相比，卵细胞中细胞器数量相对较少。助细胞的细胞核位于近珠孔端，细胞质浓厚，液泡在合点端，助细胞的珠孔端有丝状器，成熟助细胞的细胞壁与卵细胞一样在合点端也消失，助细胞含有丰富的细胞器，是代谢活跃的细胞。中央细胞是胚囊中体积最大的细胞，具有大液泡和 2 个极核。反足细胞具有丰富的细胞器，是代谢活跃的细胞。

3. 双子叶植物胚的发育过程？

答：双子叶植物胚的发育过程主要经历休眠期、原胚期、幼胚期、成熟胚期。

合子经短暂休眠后，不均等横裂为 2 个细胞，靠近珠孔端是基细胞，远离珠孔的是顶端细胞。基细胞略大，经连续横向分裂，形成一系列由 6~10 个细胞组成的胚柄；顶端细胞经过多次分裂形成 8 个细胞的八分体，八分体的各细胞再连续分裂形成一团组织，此即原胚期。之后胚体继续增大，在顶端两侧部位的细胞分裂较多，生长较快，形成两个子叶原基突起。此时，整个胚体呈心形，胚体内部细胞已开始分化。随着子叶原基延伸，形成两片形状相似、大小相同的子叶；紧接其基部的胚轴也相应伸长，整个胚体呈鱼雷形。在两片子叶基部相连处的凹陷部位分化出胚芽；与胚芽相对一端，胚体基部细胞和与其连接的一个胚柄细胞不断分裂，共同参与胚根发育分化而完成幼胚分化。至此，幼胚的形态建成基本完成。在成熟初期，幼胚仍可继续通过胚柄向胚乳细胞、珠心细胞吸取养分；胚柄细胞萎缩凋亡，胚的两片子叶不断发育增大，并可直接从胚乳中吸收、转化养分，胚得到充分发育；子叶弯曲、折叠生长，成熟胚在胚囊中弯曲成马蹄形。

植物系统分类学部分

第一章 藻类植物

一、名词解释

1. 异形胞：某些丝状蓝藻由营养细胞分化形成的一种能够固定大气中氮的细胞，细胞壁明显增厚，细胞质呈均质状态，而且还和繁殖有一定的关系。
2. 水华：水体受到污染，通常再达到富营养化状态时，某些藻类发生爆发性的繁殖，不仅引起水色的变化，而且还常常在水面形成水华藻的漂浮物。
3. 藻殖段：是蓝藻门丝状体类型的一种营养繁殖的方式。藻殖段的形成有多种，如颤藻等在藻丝中有的细胞死亡变成双凹形的丝细胞或隔离盘，将藻丝隔成小段。

二、单项选择题

1. B 2. C 3. B

三、判断题

1. × 2. × 3. ×

四、填空题

1. 叶绿素、类胡萝卜素、藻胆素
2. 红藻
3. 藻红素、藻蓝素、别藻蓝素

五、问答题

1. 真核藻类有哪些主要特征？

答：1) 外部形态结构。绝大多数藻类都较微小，没有根、茎、叶的分化，包括单细胞、各种群体、丝状体、枝状体，也具有一定细胞分化的多细胞体。

2) 内部结构。很简单，大多数没有组织分化，少数种类有一定分化。

3) 细胞结构。大多数具有细胞壁，具真核、内质网、高尔基体核液泡等细胞器。

4) 具光合器和光合色素。营养方式为光合自养，而且产生氧气，绝大多数的光合器中类囊体没有形成基粒；光合色素有三大类，叶绿素类、类胡萝卜素和藻胆素。

5) 生殖器官。绝大多数为单细胞结构，少数为多细胞结构，但没有不育细胞形成具有保护作用的壁。

6) 生殖方式和生活史。生殖方式有三类：营养繁殖、无性生殖和有性生殖。生

活史类型主要有核相交替和世代交替两大类型。

7) 生境和分布。主要生活在各种水体中，或潮湿的土壤、岩石等处，分布广泛。

2. 试述藻类植物的经济意义。

答：藻类植物的经济价值不仅大，而且还是多方面的，具体表现如下：

- 1) 食用。海带、紫菜、裙带菜等。
- 2) 药用。海带、鹧鸪菜等。
- 3) 工业原料。石花菜、鹿角菜、硅藻土等。
- 4) 在水环境监测与治理上有重要价值。
- 5) 饲料。石莼、浒苔等。
- 6) 绿肥。许多大型褐藻、轮藻。
- 7) 科学研究。由于真核藻类结构简单，容易培养和控制，所以许多种类在科学研究上有重要价值，是很好的研究材料。

第二章 菌类植物

一、 名词解释

1. 菌丝体：由菌丝组成的真菌的营养体。低等真菌菌丝体的菌丝无隔多核，高等真菌菌丝体的菌丝为有隔菌丝，单核或多核。

2. 子实体：通常是指高等真菌产生有性孢子的一种组织结构，如各种子囊果和各种担子果。其基本结构主要包括子实层和包被两大部分。

二、单项选择题

1. A 2. B

三、判断题

1. × 2. × 3. √

四、填空题

1. 营养繁殖、无性生殖、有性生殖

2. 无隔、有隔

3. 子囊盘、子囊壳、闭囊壳

五、问答题

1. 真菌的基本特征是什么？

答：1) 菌体的形态结构：绝大多数是由菌丝组成的菌丝体，没有根茎叶分

化，高等者形成子实体。

2) 细胞结构：具细胞壁，具真核，有内质网、高尔基体，无质体。

3) 繁殖：营养繁殖、无性生殖和有性生殖三大类。

4) 营养方式：异养（吸收）。

2. 真菌的经济意义有哪些？

答：真菌的经济价值很高，在食用、药用、酿造、化工、造纸金额制革业等方面具有较大的用途。真菌也有有害的方面，如造成树木腐烂、食物和物品霉烂，有些还能产生毒素（如黄曲霉毒素等）。许多真菌可寄生在植物、动物和人体中，对农业、林业、畜牧业、水产业和人类健康都可造成严重危害。

3. 真菌在自然界中的作用是什么？

答：真菌是自然界生态系统中的分解者，它们可以把大分子的有机物分解成小分子的化合物，不仅从中获取了营养，也可以被植物吸收利用。对自然界来说，真菌维持了物质循环。许多真菌与植物间形成菌根，对植物的生长发育很有帮助。

第三章 地衣

一、名词解释

1. 壳状地衣：地衣体呈皮壳状，紧贴在岩石、树皮和土表等基质上，菌丝直接伸入基质中，很难剥离，常呈现各种不同色彩。

2. 异层地衣：以叶状地衣为例，叶状体从上至下有明显的分层，藻类细胞在上皮层下方集中排列成一层，这种类型为异层地衣。

二、判断题

1. × 2. × 3. √

三、填空题

1. 真菌、藻类

2. 真菌

3. 上皮层、藻胞层、髓层、下皮层

四、问答题

1. 从形态上分，地衣可以分为哪些类型？各自特点是什么？

答：地衣可分为 3 种类型：

1) 壳状地衣：地衣体呈皮壳状，紧贴在岩石、树皮和土表等基质上。无下皮层

结构，菌丝直接伸入基质中。很难从基质上采下。这类地衣种类多，常在岩石表面呈现各种不同色彩。常见种类如茶渍属、文字衣属等。

- 2) 叶状地衣：地衣体呈叶片状或各种形状，不分裂或多次分叉。下面有菌丝束形成的假根或脐，将地衣固着于基质上。可从基质上采下。常见种类如梅衣属、地卷属等。
- 3) 枝状地衣：地衣体呈树枝状或须根状，直立或下垂。常见种类如石蕊属、松萝属等。

2. 简述地衣在自然界中的作用及其经济价值。

答：1) 在自然界种的作用。地衣是自然界中的“先锋生物”或“开拓者”，这是因为地衣能分泌地衣酸，促使岩石风化和土壤的不断积累，为苔藓和其他植物的生存和生长奠定了初步条件。在荒漠地区，有些地衣可以和一些藻类形成生物结皮，有助于土壤改良和固沙作用。

2) 经济价值。有些地衣可供药用，地衣酸是地衣代谢的中间产物，很多地衣酸有抗菌作用。有些地衣可做饲料。有些地衣可用来提取香水、石蕊试剂或一些染料。地衣对 SO_2 敏感，可用于大气环境污染监测。大量生长在柑橘、茶树等经济树木上的地衣会影响果木生长，造成危害。

第四章 苔藓植物

一、名词解释

1. 原丝体：苔藓植物生活史过程的一个特殊阶段，由孢子萌发产生的状似丝状绿藻的结构，再由原丝体产生配子体。
2. 精子器：特指多细胞的雄性生殖器官，棒状或球形，外部为多个不育细胞构成的精子器壁，内部的细胞为精原细胞，每个精原细胞都可以发育成具有鞭毛的精子。
3. 胞蒴：苔藓植物孢子体的重要组成，是产生孢子的结构。胞蒴内的孢子母细胞经过减数分裂产生单倍体的孢子。

二、单项选择题

1. B 2. A

三、判断题

1. × 2. √ 3. ×

四、填空题

1. 配子体、孢子体
2. 颈卵器、精子器
3. 蒴盖、蒴壶、蒴台

五、问答题

1. 为什么把苔藓植物称为低级的高等植物？

答：藻类植物、菌类、地衣没有真正的根茎叶的分化，称之为低等植物。苔藓植物、蕨类植物、种子植物有根茎叶的分化，是高等植物。蕨类植物、种子植物有维管束，是进化了的输导组织，故称维管植物。所以说苔藓植物是高等植物，但是属于高等植物中较低等的类群。

2. 试述颈卵器的结构。

答：颈卵器是多细胞的雌性生殖器官，由细长的颈部和膨大的腹部组成。颈卵器外部为不育细胞构成的壁，内有一列颈沟细胞，腹部有 1 个小的腹沟细胞和 1 个大的卵细胞。受精前颈沟细胞和腹沟细胞均解体。颈卵器为苔藓植物、蕨类植物和大多数裸子植物所特有，这 3 个门的植物可统称为颈卵器植物。但蕨类植物的颈卵器已经比苔藓植物有所退化，裸子植物则更加退化。

第五章 蕨类植物

一、名词解释

1. 维管植物：具有维管系统的植物统称为维管植物，包括蕨类植物、裸子植物和被子植物。
2. 原叶体：即蕨类植物的配子体，通常为微小叶状，具假根。在其腹面产生精子器和颈卵器。
3. 孢子叶：亦称能育叶。蕨类植物中，能产生孢子囊，在孢子囊中产生孢子的叶称为孢子叶。

二、单项选择题

1. D
2. C

三、判断题

1. ×
2. √
3. ×

四、填空题

1. 蕨类植物、裸子植物、被子植物
2. 孢子体
3. 真蕨、松叶蕨、石松、水韭、楔叶

五、问答题

1. 中柱有哪些类型？各有什么特点。

答：维管植物的中柱有 5 种类型：

- 1) 原生中柱：是原始类型的中柱，又分为单中柱、星状中柱和编织中柱。单中柱的特点是木质部在中央，韧皮部完全包围在木质部的外围，这是最原始的中柱类型，如裸蕨类；星状中柱，中央的木质部向外方产生冲突，横切面观呈星状，如松叶蕨；编织中柱，在茎的横切面上观木质部和韧皮部相间排列，如石松类。
- 2) 管状中柱：由原生中柱演化而来，具有髓和叶隙，如铁线蕨等。
- 3) 网状中柱：由管状中柱演化而来，由于节间缩短，叶隙发生重叠，在茎的横切面上看，为多个分离的周韧维管束排列成环状，如水龙骨属等。
- 4) 真中柱：木质部和韧皮部内外排列成束或索状。蕨类植物的木贼属、多数的裸子植物以及被子植物都属于此种类型。
- 5) 散生中柱：在被子植物的单子植物纲中，维管组织散生于茎中。

2. 蕨类植物与苔藓植物相比较，有哪些进化的表现？

答：蕨类植物的孢子体有了真正的根、茎、叶的分化，能独立生活，苔藓植物的孢子体不仅没有根、茎、叶的分化，而且还寄生在配子体上。

蕨类植物有了维管组织的分化，有利于对水分、无机盐和营养物质的运输，苔藓植物没有真正的维管组织的分化，输导能力差。

第六章 孢子植物

一、名词解释

1. 个体发育：植物个体从发生、生长、发育直至成熟的过程。
2. 系统发育：某一植物类群的形成和发展的过程，系统发育可在任何类群中展开，如种的系统发育，属的系统发育，植物界的系统发育等。

二、问答题

1. 孢子植物都包括哪些类型？

答：根据植物是否产生种子，可将植物界分为不产生种子的孢子植物和种子植物，孢子植物包括藻类植物、菌类和地衣、苔藓植物和蕨类植物。

2. 何谓顶枝学说？它是如何解释植物营养体和孢子叶进化的？

答：顶枝学说是解释植物器官演化的一种学说。顶枝学说认为，原始维管植物中，无叶的植物体（茎轴）是由顶枝构成的，顶枝是二叉分枝的轴的顶端部分，具有孢子囊或不具孢囊。若干顶枝共同联合组成顶枝束，顶枝束的基部也有二叉分枝的部分，其表面有假根。

关于叶的起源，顶枝学说认为：无论是大型叶还是小型叶，都是由顶枝演变而来的，大型叶是由多数顶枝联合并且变扁而形成的。小型叶则是由单个顶枝扁平化而成的。

关于孢子叶的起源：顶枝学说认为，在石松亚门，孢子叶不育部分和孢子囊本身是一个顶枝发展而来。楔叶亚门的孢子叶，即质形孢囊柄是由具孢子囊的顶枝束，经过顶部的弯曲和并联而形成的。在羽叶类的孢子叶则是由一个能育顶枝束中的分子侧面结合的结果。原来在枝端的孢子囊，成为生在孢子叶的边缘部位。

第七章 裸子植物

一、名词解释

1.球花：裸子植物的繁殖器官，也称为孢子叶球。裸子植物的球花为单性，分别称为雌球花和雄球花。

2.简单多胚：裸子植物种普遍存在多胚现象。在裸子植物胚珠的雌配子体种通常有几个颈卵器，每个颈卵器中的卵均可受精和发育成胚，这样形成的多个胚的现象称为简单多胚。

3.原胚：裸子植物胚胎发育的第一个阶段，由受精卵经过分裂产生 16 个细胞，并排列成 4 层，每层 4 个细胞，这种由 16 个细胞组成的 4 层的胚胎发育阶段称为原胚。

二、单项选择题

1. B 2. C

三、判断题

1. × 2. × 3. √

四、填空题

1. 上层、莲座层、初生胚柄层、胚细胞层。
2. 柄、体
3. 苏铁、银杏

五、问答题

1. 为什么说裸子植物比蕨类植物更适应陆地生活？

答：裸子植物在以下四个方面比蕨类植物更加进化。

- 1) 次生木质部中有导管，提高了对水和无机盐的输导能力。
- 2) 球花具有假花被，胚珠得到了更好的保护。
- 3) 种子外面有假种皮，种子得到了更好的保护。
- 4) 大多数种类颈卵器已经退化，受精作用不再受水的限制。

2. 试述松属雌配子体的发育过程。

答：1) 在珠心中的大孢子母细胞经过减数分裂产生的大孢子中，只有远离珠孔端的 1 个大孢子继续发育形成雌配子体。

- 2) 大孢子体积增大，液泡增大，核分裂，产生 16~32 个游离核，不形成细胞壁。
- 3) 游离核继续分裂，产生几千个游离核。
- 4) 从外而内地产生细胞壁，形成由几千个细胞组成的幼雌配子体。
- 5) 雌配子体近珠孔端由几个细胞分化形成颈卵器原始细胞，各自进行几次分裂，分别产生颈卵器。每个颈卵器通常由 4 个颈细胞、1 个腹沟细胞和 1 个卵细胞组成。

至此，由几千个细胞和几个颈卵器组成的雌配子体的发育全部完成，整个过程都是在胚珠中进行的。

第八章 被子植物

一、名词解释

1. 分果：即果实成熟时按心皮数目裂成若干个分离的果实，与果轴或花托分离。锦葵科锦葵属的果实即为分果。
2. 壳斗：山毛榉科植物的总苞由多数苞片覆瓦状排列而成，果实发育为木质的杯状或囊状，称为壳斗。壳斗外有鳞片或刺，半包或者全包坚果。

3. 合蕊柱：兰科植物中雄蕊和花柱及柱头合生成一柱状结构称为合蕊柱，呈半圆柱形，基部有时延生成蕊柱脚，顶端常有药床。

二、单项选择题

1. B 2. B 3. B 4. D

三、判断题

1. × 2. √

四、填空题

1. 山毛榉科、杨柳科
2. 被子
3. 山茶、梧桐、茜草
4. 无患子、凤梨、八角

五、问答题

1. 试述被子植物的主要特征。

答：被子植物是植物界进化最高级、种类最多、分布最广的类群。被子植物的主要特征是：（1）具有真正的花。典型的被子植物花由花萼、花冠、雄蕊和雌蕊四个部分组成。（2）具有雌蕊。雌蕊由心皮组成，包括子房、花柱和柱头。胚珠包藏在子房内，得到良好的保护，子房在受精后形成的果实既保护种子又以各种方式帮助种子散布；（3）具有双受精现象。形成三倍体的胚乳，此种胚乳不是单纯的雌配子体，而具有双亲的特性，使新植物体有更强的生活力。（4）孢子体进一步发达和分化，配子体进一步退化。

2. 为什么说木兰目是被子植物中最原始的类群？

答：木兰目属于被子植物门双子叶植物纲。木兰目植物具有比较原始的形态特点：

- 1) 木本，单叶，全缘，羽状脉；
- 2) 花辐射对称，单生，花托柱状；
- 3) 雌、雄蕊多数，离生，螺旋排列，花被数目多，分化不明显；
- 4) 花药长，花丝短；
- 5) 蓇葖果；
- 6) 胚小，胚乳丰富等。