

蕨类植物练习题及答案

一、名词解释

维管植物 中柱 大型叶 小型叶 原叶体 环带 孢子叶穗 同形世代交替 异形世代交替

二、填空题

1. 蕨类植物与苔藓植物的最明显区别在于_____。
2. 蕨类植物的孢子体有_____、_____、_____等器官分化，并且有了组织的分化。

三、是非题

1. 蕨类植物的茎都为根状茎。()
2. 蕨类植物的孢子萌发形成配子体，即原叶体。()
3. 蕨类植物的有性生殖为卵式生殖。()
4. 在蕨类植物生活史中一般是孢子体占优势，但也有少数种类是配子体占优势。
5. 顶枝学说认为石杉类的小型叶起源于茎轴表面的突出体，叶脉是后来发生的。
6. 从蕨类植物开始才有了真根。()
7. 蕨类植物的有性生殖器官仅为颈卵器。()
8. 蕨类植物的孢子同型或异型。()
9. 蕨类植物既是高等的孢子植物，又是原始的维管植物。()

四、简答题

1. 蕨类植物有哪些主要特征？它和苔藓植物及种子植物有何相同点和不同点？
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？
3. 简述藻类、苔藓和蕨类植物具世代交替类型中配子体和孢子体的关系。
4. 孢子植物包括几大类群？哪些是低等植物，哪些是高等植物，为什么？

蕨类植物练习题答案：

一、名词解释

1. 维管植物：凡是有维管系统的植物都称维管植物，包括蕨类和种子植物。
2. 中柱：指高等植物根、茎、叶的中轴部分，包括维管组织及基本组织。由初生木质部与初生韧皮部组成的复合组。依据初生木质部与初生韧皮部的排列方式来划分为：原生中柱、管状中柱、网状中柱、真中柱、散生中柱。

3. 大型叶：蕨类植物的叶分大型叶和小型叶两类，大型叶有叶柄，维管束有或无叶隙，叶脉多分枝。
4. 小型叶：蕨类植物的叶分大型叶和小型叶两类，小型叶无叶柄和叶隙，只具单一不分枝的叶脉。
5. 原叶体：蕨类植物的配子体，又称原叶体，小型，结构简单，生活期较短。原始类型的配子体呈辐射对称的块状或圆柱状体，埋在土中或部分埋在土中，通过菌根作用取得营养，及少数种类为丝状体，极大多数为绿色、具有腹背分化的叶状体，能独立生活。
6. 环带：蕨类植物孢子囊中央具有一列特殊的细胞，每个细胞的内切向壁和 2 个径向壁木质化加厚，称环带，与孢子囊开裂和孢子的散发有关。
7. 孢子叶穗：蕨类植物的孢子囊，在小型叶蕨类中是单生在孢子叶的近轴面叶腋或叶子基部，孢子叶通常集生在枝的顶端，称孢子叶穗。
8. 同形世代交替：在世代交替中，外部形态和内部结构基本相同的孢子体与配子体相互交替的现象。
9. 异形世代交替：在世代交替中，外部形态和内部结构不相同的孢子体与配子体相互交替的现象。

二、填空题

1、维管组织

2、根、茎、叶，维管束

三、是非题

1. × 2. √ 3. √ 4. √ 5. × 6. √ 7. × 8. √ 9. √

四、简答题

1、答：蕨类的主要特征如下：①蕨类植物具有独立生活的配子体和孢子体而不同于其它高等植物。②具有明显的世代交替，孢子体占优势，配子体产生颈卵器和精子器。③孢子体有根、茎、叶的分化，且有维管束结构。④蕨类植物产生孢子而不产生种子。因此是介于苔藓和种子植物之间的一群植物。⑤蕨类植物是最高等的孢子植物，却又是最低等的维管植物。

它与苔藓植物的相同点为：雌性器官为颈卵器，都是颈卵器植物；合子萌发开成胚，都为高等植物。不同点为：苔藓植物没有维管束没有正直的根茎叶的分化；生活史中配子体占优势，孢子体寄生在配子体上。

它与种子植物的相同点为：都是雌性器官为颈卵器，都是颈卵器植物；合子萌发开成胚，都为高等植物；都是维管植物，孢子体具有根、茎、叶的分化。

不同点为：种子植物开成种子，以种子繁殖而是孢子；生活史中孢子体占优势，配子体寄生在配孢子体上，裸子植物具有发达的次生生长和次生结构。

2、答：答：①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。若干顶枝共同联合成顶枝束，顶枝束的基部也有二叉分枝的部分，其表面有段根。

②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化而成的。

③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。

3. 答： A. 藻类：同形世代交替类型中，孢子体和配子体一样发达；异形世代交替中，一种是孢子体占优势，一种是配子体占优势；藻类植物的孢子体和配子体都能独立生活。 B. 苔藓植物：异形世代交替，配子体比孢子体发达，孢子体寄生或半寄生在配子体上。 C. 蕨类植物：异形世代交替，一般是孢子体比配子体发达，配子体和孢子体均能独立生活。

4. 答：(1) 藻类、菌类、地衣、苔藓、蕨类。(2) 藻类、菌类、地衣是低等植物，为无根茎叶等组织分化，结构简单的原植体植物，生殖器官单细胞，合子萌发不形成胚。(3) 苔藓、蕨类植物是高等植物，有拟茎叶体、茎叶体等组织分化，为茎叶体植物，生殖器官多细胞，合子萌发形成胚。