

武汉大学 2010—2011 学年第一学期期末考试

《植物生物学》试卷（闭卷 A 卷）

一、名词解释：（20 分）

1. 异行胞
2. 同配生殖
3. 担子
4. 颈卵器
5. 异型叶
6. 珠鳞
7. 假花学说
8. 演替
9. 系统发育
10. 双名法

二、判断正误（10 分）：

1. 所有藻类通过光合作用产生的淀粉遇碘变成蓝紫色。（ ）
2. 苔藓植物的原丝体和蕨类植物的原叶体都为单倍体植物，且都产生有性生殖器官。（ ）
3. 生殖器官包括产生孢子的无性生殖器官和产生配子的有性生殖器官。（ ）
4. 高等植物包括被子植物、裸子植物、蕨类植物和苔藓植物。（ ）
5. “白果”是银杏的果实。（ ）
6. 被子植物各种性状中，落叶比常绿原始，无限花序比有限花序原始。（ ）
7. 花部 3 基数是单子叶植物的重要特征，但双子叶植物中也有花部为三基数的。（ ）
8. 中性土植物对土壤酸碱度的要求是 pH 为 6.7 ~ 7.0。（ ）

9. 杨属与柳属的区别是杨属有顶芽，冬芽具数枚鳞片。（ ）

10. 禾本科植物的一个小穗代表一个复穗状花序。（ ）

三、填空（每空 0.5 分，共 25 分）：

1. 植物分类的阶元等级自上而下依次为 、 、 、 、 、

和 。

2. 植物分类检索表，是根据 分类法的原理，以对比的方式编制而成的表格。检索表通常有 检索表和 检索表两种格式。

3. 藻类、 、 、 、 植物用孢子繁殖，所以称为孢子植物，因不开花、不结果，所以称为 植物。

4. 、 、 植物合称为低等植物，因其在形态上无根、茎、叶的分化，故而也称为 植物，低等植物一般无组织分化，生殖器官为单细胞，合子发育时离开母体，故而又称为 植物。

5. 蕨类植物的孢子叶球相当于种子植物的 ，而与种子植物雌蕊相对应的蕨类植物的生殖结构为 。

6. 地衣是 和 的共生体。

7. 植物生活史的类型包括合子减数分裂、配子减数分裂和 减数分裂。

8. 通常见到的苔藓植物的营养体属于 ，蕨类植物的主要营养体属于 。

9. 裸子植物的种子是由 3 个世代的产物组成的，即胚是 ，胚乳是 ，种皮是 。

10. 水绵藻体形态为 体，核相为 ，细胞中载色体为 状，有多数的 纵列于载色体上，叶绿素为 和 ，光合作用产物为 ，有性生殖为 ，生活史中无 交替。

11. 担子菌生活史中，以 菌丝体为主，它是 核的 倍体。

12. 柳属植物的花被退化成 ，禾本科植物的花被退化为 。

13. 锦葵科具 雄蕊，十字花科具 雄蕊，蝶形花科具 雄蕊，唇形科常具 雄蕊。

14. 兰科植物内轮花被中央 1 片特化为 ，花部的所有特征都表现了对 的高度适应。

四、简答下列各题（25 分）：

1. 简述木兰科的主要原始性状。（5 分）

2. 为什么说菊科是双子叶植物中最进化的类群？（6 分）

3. 试列表比较松科、杉科和柏科的不同点。（6 分）

4. 分别简述藻类、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。（8 分）

五、请为下列植物编一二歧式检索表（20分）：

葫芦藓 蕨 苏铁 毛茛 板栗

大豆 益母草 向日葵 草地早熟禾 兰州百合

答案**一、名词解释：（每小题2分，共20分）**

1. 异行胞：在一些蓝藻的藻丝上常含有特殊细胞，叫异行胞，由营养细胞形成，一般比营养细胞大，具有营养繁殖和直接固定大气中游离氮等功能。
2. 同配生殖：在形状、大小、结构和运动能力等方面完全相同的两个配子结合的生殖方式。
3. 担子：担子菌完成核配和减数分裂而产生担孢子的单细胞或多细胞结构。
4. 颈卵器：苔藓、蕨类、裸子植物等的雌性生殖器官，特别是在苔藓植物中，其外形似瓶状，上部狭细，称颈部，下部膨大，称腹部，颈部外壁由一层不育细胞组成，中间颈沟内有一列颈沟细胞，腹部外壁由多层不育细胞组成，其内有1个腹沟细胞和1个大形的卵细胞。
5. 异型叶：有些蕨类的叶在形态、结构和功能上不同，有两种叶即营养叶和孢子叶，称异型叶。
6. 珠鳞：松柏纲能育大孢子叶，也叫果鳞或种鳞。
7. 假花学说：被子植物的花和裸子植物的球穗花完全一致，每个雄蕊和心皮分别相当于1个极端退化的雄花和雌花，因而设想被子植物来自于裸子植物的麻黄类的弯柄麻黄，由于麻黄类和买麻藤类都以单性花为主，所以原始的被子植物也必须是单性花，这种理论称为假花学说。
8. 演替：一个植物群落为另一个植物群落所取代的过程，称为植物群落的演替。
9. 系统发育：某一类群的形成和发展过程，称为系统发育。
10. 双名法：植物命名的基本方法，每一种植物的学名都由两个拉丁词或拉丁化的字构成，第一个词是属名，第二个词是种加词，一个完整的学名还需要加上最早给这个植物命名的作者名的缩写，故第三个词是命名人。

二、判断正误（10分）：

1. - , 2. - , 3. + , 4. + , 5. - , 6. - , 7. + , 8. + , 9. + , 10. - .

三、填空（每空0.5分，共25分）：

1. 界、门、纲、目、科、属、种
2. 二歧、等距、平行

3. 菌类、地衣、苔藓、蕨类、隐花
4. 藻类、菌类、地衣、原植体、无胚
5. 花、小孢子叶
6. 藻类、菌类
7. 孢子
8. 配子体、孢子体
9. 新的孢子体世代、雌配子体世代、老的孢子体
10. 丝状、 $1n$ 、带、蛋白核、 a 、 b 、淀粉、接合生殖、世代
11. 次生、双、单
12. 蜜腺、浆片
13. 单体、四强、二体、二强
14. 唇瓣、昆虫传粉

四、简答下列各题（25分）：

1. 简述木兰科的主要原始性状。（5分）

答：其原始性状表现在木本，单叶全缘，羽状脉，虫媒花，花常单生，花部螺旋状排列，花药长，花丝短，单沟花粉，胚小，胚乳丰富等。

2. 为什么说菊科是双子叶植物中最进化的类群？（6分）

答：①萼片变态为冠毛，有利于果实传播。②部分种类有块茎、块根、匍匐茎或根状茎，有利于营养繁殖。③花序及花的结构适应虫媒传粉、增加受粉率和结实率。④多为异花传粉。由于菊科植物具有上述特殊的生物学特性，才使该科不仅属种数、个体数最多，而且分布最广。

3. 试列表比较松科、杉科和柏科的不同点。（6分）

答：

特 征	松 科	杉 科	柏 科
叶 形	针形或鳞形	披针形、钻形、条形或鳞状	鳞形或刺形

叶及种鳞排列方式 螺旋状 螺旋状排列（水杉例外） 交互对生或轮生

种鳞与苞鳞离合情况 离生 半合生 完全合生

每种鳞具种子数 2 2~9 1 至多数

4. 分别简述藻类、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。（8分）

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。

五、请为下列植物编一二歧式检索表（20分）：

葫芦藓 蕨 苏铁 毛茛 板栗

大豆 益母草 向日葵 草地早熟禾 兰州百合

答题要求：检索表格式准确，所用特征明显，至少能将门、纲、科的特征区分清楚。

注：根据答题情况酌情给分。