

兰州大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生考试试题

注意：答案请一律写在答题纸上，写在试题上无效。

招生专业：植物学

考试科目：植物生物学

一、名词解释 (20 分)

1. 水势:
2. energy charge:
3. 临界夜长:
4. 顶端分生组织:
5. 垂周分裂:
6. 减数分裂:
7. 形成层:
8. 担孢子:
9. 配子体:
10. 真花学说:

二、填空题 (30 分)

1. 光周期反应中，光的感受部位是_____；春化作用中，低温的感受部位是_____。
2. 生长素生物合成的前体是_____；赤霉素生物合成的直接前体是_____。
3. 下列生理过程中，哪两种激素相互拮抗？

A 气孔关闭_____；B 叶片脱落_____。

4. 下列色素中不属于光合色素的是_____。

A. 叶黄素 B. 光敏色素 C. 叶绿素 D. 藻胆素

5. Rubisco 的大亚基由_____基因编码，小亚基由_____基因编码。
6. 原丝体出现在_____的生活史中。
7. 将构成地衣体的真菌和藻类分别单独培养，_____可以培养活，由此可说明在地衣的共生关系中，获利者是_____。
8. 卷柏 (Selaginella) 的孢子叶球 (穗) 由中轴、叶舌和_____孢子叶组成。
9. 假花被和珠孔管是_____中出现的特殊结构。
10. 结合心皮形成复雌蕊，在植物界的形态演化规律中，与单生单雌蕊和离生单雌蕊相比，

是_____特征。

11. 目前认为, _____是裸子植物的共同祖先, 即为裸子植物演化的中心。
12. 花是一节间缩短了 _____, 花被相当于叶, 雄蕊相当于 _____, 雌蕊相当于 _____, 花粉粒和胚囊相当于 _____。
13. 从植物果实分类上讲, 菠萝的果实属于 _____, 西红柿的果实属于 _____, 而花生的果实属于 _____。
14. 具有伞形花序的植物分别举两例: _____和 _____。
15. 由 _____、 _____和栓内层组成的周皮, 起次生保护组织的作用。
16. 髓射线位于 _____之间, 由薄壁细胞组成, 内连 _____, 外通 _____, 有物质运输作用, 还有贮藏作用。

三、判断题 (20 分)

1. C_4 植物的 CO_2 补偿点低, 光饱和点低。 ()
2. 在大田条件下, 春季播种的冬小麦不能开花。 ()
3. 极性运输是生长素唯一的运输方式。 ()
4. 硼对花粉管的生长有促进作用。 ()
5. 合欢, 含羞草的休眠运动是一种生长运动。 ()
6. UQ 是呼吸链中唯一的一个蛋白质成分。 ()
7. 单子叶植物种子的萌发属于留土萌发。 ()
8. 现代原核藻类 (prokaryotic algae) 包括蓝藻门 (Cyanophyta) 和原绿藻门 (Prochlorophyta), 与细菌门 (Bacteriophyta) 一样, 均属原核生物 (prokaryotes)。 ()
9. 绿藻门 (Chlorophyta) 的光合色素与高等植物的基本一致, 所以绿藻门所产生的贮藏物质也与高等植物基本一致。 ()
10. 蕨类植物门 (Pteridophyta) 的原叶体由孢子发育而来, 有单性的, 也有两性的, 其产生精子器或 (和) 颈卵器。 ()
11. 种子是种子植物 (Spermatophytae) 所特有的一种生殖器官, 如若在植物的形态演化中没有异胞现象出现, 就不会产生大孢子囊, 相应的也就不会出现胚珠, 那样, 种子植物也就无条件产生了。 ()

12. 有根茎叶分化的植物体在植物学中称作茎叶体。茎叶体的主要或关键的特征是其在外部形态上具有明显的根、茎和叶片。 ()
13. 在苔藓植物门 (Bryophyta) 中, 如提灯藓 (Mnium) 等少数种类的“茎”中虽然分化出了输导束, 其内有导水细胞, 但一般认为, 水分的吸收和运输主要靠毛细管作用或直接由叶片吸收。()
14. 小型叶比大型叶原始, 仅具一条脉或无叶脉, 也无叶隙。 ()
15. 裸子植物 (Gymnospermae) 的球花与被子植物 (Angiospermae) 的花在形态上的主要区别是前者的大孢子叶未封闭成囊状的心皮。 ()
16. 油松 (*Pinus tabulaeformis*)、红松 (*P. koraiensis*)、白皮松 (*P. bungeana*)、银杉 (*Cathaya argyrophylla*)、雪松 (*Cedrus deodara*) 以及金钱松 (*Pseudolarix amabilis*) 均属于杉科 (Taxodiaceae)。 ()
17. 冠毛是由菊科 (Compositae) 植物的花冠演化而来的特殊器官。()
18. 淀粉粒是质体的一种。 ()
19. 颖果是单子叶植物所特有, 其种皮和果皮愈合。 ()
20. 根尖一般有分为四个区, 其中伸长区是观察根的初生结构的最佳部位。 ()

四、问答题 (80 分)

- 1、光敏色素参与哪些生理过程? 它有几类型? 它们的主要差别是什么? (10 分)
- 2、试述植物光合作用中碳素同化的类型及各自的特点和意义? (10 分)
- 3、什么是抗氰呼吸? 有什么生理意义? (10 分)
- 4、以团藻和玉米为例, 谈谈高等植物和低等植物的区别。 (10 分)
- 5、以荠菜 (*Capsella bursa-pastoris*) 为例, 说明其雌雄配子体、种子和果实的结构特征。(10 分)
- 6、以小麦为例简述单子叶植物叶和茎的解剖构造 (可绘图加以说明)。(10 分)
- 7、指出毛茛科 (Ranunculaceae) 和蔷薇科 (Rosaceae) 的花萼、花冠以及雄蕊着生在何处? 并写出两个科的花公式。(10 分)
- 8、植物的叶片在形态和结构上如何适应严酷环境。以旱生植物为例加以说明。(10 分)