

中国科学院水生生物研究所 2009 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：普通生物学

一、名词解释(每题 2 分，共 20 分)

1. 适合度 (fitness)
2. 生物群落 (biotic community)
3. 营养繁殖 (vegetative propagation)
4. 蒸腾作用 (transpiration)
5. 同工酶 (isoenzyme)
6. 无融合生殖 (apomixis)
7. 移码突变 (frameshift mutation)
8. 静息电位 (resting potential)
9. 临界日长 (critical day length)
10. 生物圈 (biosphere)

二、选择题(每题 2 分，共 20 分)

1. 最小的原核生物是 ()
A. 病毒 B. 真菌 C. 类病毒 D. 支原体
2. 下列不属于真核生物的是 ()
A. 蓝藻 B. 金鱼藻 C. 红藻 D. 硅藻
3. 细菌细胞壁的主要成分是 ()
A. 果胶质 B. 纤维素 C. 胞壁酸 D. 半纤维素
4. 可作为重要的遗传标志，用于构建遗传图谱的 DNA 序列是 ()
A. 小卫星 DNA B. 微卫星 DNA C. 短散在元件 D. 卫星 DNA
5. 细胞周期的长短主要差别在 ()
A. G₁ 期 B. G₂ 期 C. M 期 D. S 期
6. 下列植物在光合作用中不具有 C₄ 途径的是 ()
A. 高粱 B. 水稻 C. 玉米 D. 甘蔗
7. 地衣是一种 ()
A. 细菌 B. 原核生物 C. 蕨类植物 D. 藻菌复合体
8. 在动物分类中，螃蟹属于 ()
A. 甲壳纲 B. 多足纲 C. 昆虫纲 D. 蛛形纲
9. 人体内的免疫球蛋白按免疫学分类可分为五类，其中是外分泌液（如唾液、泪液等）中主要免疫球蛋白的是 ()
A. IgG B. IgE C. IgA D. IgM
10. 异染色质是 ()
A. 松散和转录活跃的 B. 松散和转录不活跃的
C. 处于凝集状态和转录不活跃的 D. 处于凝集状态和转录活跃的

三、填空题(每空 1 分, 共 30 分)

1. 构成植物体的组织依据其担负的主要功能不同和形态结构的特点, 可分为分生组织、____、____、____、____和____。后五种组织可统称为____。
2. 哺乳动物的血液循环有____和____两个途径。
3. 一般植物的种子都包括____、____和____。
4. 脑是中枢神经系统前端膨大的部分, 位于颅腔内, 分为延髓、____、____、小脑、____和____。通常将____、____和____合称为脑干。
5. 根据所含的色素不同, 质体可以分为____、____和____三类。
6. 脊椎动物中种类最多的一纲是____。
7. 真核细胞内最大、最重要的细胞器是____。
8. 除口腔外, 其他各段的消化管管壁从内向外皆可分为四层:____、____、____和____。
9. 特异性免疫按其反应的作用机制可以分为____免疫和____免疫。
10. 根据需光与否, 将光合作用分为____和____两个阶段。

三、简答题(每题 10 分, 共 50 分)

1. 简述血液的功能。
2. 细胞质遗传有哪些特征? 试举例说明。
3. 简述生物的代谢类型。
4. 植物的根系对矿质元素的吸收与吸收水分有何关系?
5. 何谓世代交替? 为什么世代交替多发生在植物界?

四、论述题(每题 15 分, 共 30 分)

1. 试述动物四类基本组织的主要特征和功能。
2. 蓝藻的形态结构及其应用意义。