

武汉大学

2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称: 生命科学

科目代码: 815

一、名词解释 (共 10 名词, 每个名词 2 分, 共 20 分)

生物的稳态性 细胞凋亡 出芽生殖 基因连锁图 上位基因
性染色体 半保留复制 脊索 维管柱 群落演替

二、填空题 (共 40 空, 每空 1 分, 共 40 分)

1. 脂类的重要生理功能包括: (构成生物膜骨架)、(主要能源物质)、(参与细胞识别)、(某些重要生物大分子组分) 和 (构成身体或器官保护层)。
2. 在许多动物组织中, 相邻细胞可以通过三种方式连接在一起, 这些连接方式是 (紧密连接)、(锚定连接) 和 (通讯连接)。
3. 在蓝藻和红藻中主要有四种藻胆素, 分别是 (藻胆红)、(藻胆蓝)、(藻胆绿) 和 (藻胆黄)。
4. 性母细胞减数分裂前期 I 变化最复杂, 可区分为五个时期, 即 (细线期)、(偶线期)、(粗线期)、(双线期) 和 (终变期)。
5. 写出以下三联体密码对应的氨基酸名称: UUU (苯丙氨酸)、CCC (脯氨酸)、CGG (精氨酸) 和 AAG (赖氨酸)。
6. 大肠杆菌乳糖操纵子包括四类基因, 分别是 (结构基因)、(操纵基因)、(启动基因) 和 (调节基因)。
7. 常用生物分界系统的三主干是 (真核生物)、(真细菌) 和 (古细菌)。
8. 高等植物包括三门, 分别是 (苔藓植物门)、(蕨类植物门) 和 (种子植物门)。
9. 被子植物的花由以下部分构成: 花柄、(花萼)、(花冠)、(花托)、(雄蕊群) 和雌蕊群。
10. 目前公认的植物激素有五类, 分别是 (生长激素)、(赤霉素)、(细胞分裂素)、(脱落酸) 和 (乙烯)。

生命科学

共 2 页 第 1 页

三、问答题 (共 8 小题, 每小题 8 分, 共 64 分)

1. 试述酶促反应的特点。
2. RNA 有几种类型, 各有何功能?
3. 试述原核细胞的特点。
4. 试述细胞有丝分裂过程。
5. 简述真核生物基因表达调控的两大类型。
6. 简述病毒的特征。
7. 被子植物的进化特征有哪些?
8. 简述动物利他行为的类型及其特点。

四、论述题 (26 分)

根据生态平衡理论论述人类活动与生态危机的关系。

- 细胞凋亡是指细胞在一定的生理或病理条件下, 受内在遗传机制的调控自动结束生命的过程。
- 出芽生殖: 凡从母体上长出芽, 由芽发育成新个体的生殖方式统称为出芽生殖。
- 基因连锁图: 亦称遗传学图, 根据基因在染色体上有直线排列的规律, 把每条染色体上基因排列的顺序制成图称为~。
- 上位基因: 一对等位基因受到另一对等位基因的制约, 并随着后者不同前者的表型而有所差异, 后者即为上位基因, 这一现象称为上位现象。
- 性染色体: 与性别决定有直接关系的染色体。(X、Y)。
- 半保留复制: DNA 在复制过程中碱基间的氢键首先断裂, 双螺旋解旋分开, 每条链分别作模板合成新链, 每个子代 DNA 一条链来自亲代, 另一条新合成的, 故称半保留复制。
- 群落演替: 一个群落取代另一个群落, 群落的这种依次取代现象就叫作演替。
- 脊索: 主要由内部富有液泡的脊索细胞和周围较厚的脊索鞘组成, 由于液泡的膨压压力, 脊索具有一定的弹性和硬度。(经筛状组织)
- 维管柱: 双子叶植物茎维管柱仅在皮层内形成的, 由分开的维管束和夹在中间的束间薄壁细胞组成。
- 生物稳态性: 外界的环境可能有很大的波动条件下, 生物仍能维持自身相对稳定。

生命科学

共 2 页 第 2 页