

中南大学 2007年硕士研究生入学考试试题

31631

考试科目代码及名称: 731 生物综合

- 注意: 1、所有答案(含选择题、填空题、判断题、作图题等)一律答在专用答题纸上, 写在试题纸上或其他地点一律不给分。
 2、作图题可以在原试题图上作答, 然后将“图”撕下来贴在答题纸上相应位置。
 3、考试时限: 3 小时; 总分: 150 分。

考生编号 (考生填写)	1	0	5	3	3	7	4	1	0	2	5	1	7	9	4
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

一、名词解释 (每题 4 分, 共 40 分)

- 同工酶
- 蛋白结构域
- polymerase chain reaction
- 类病毒
- 生态因子
- 化石
- 菌落
- 质粒
- 干扰素
- cell cycle

二、是非题 (每题 1 分, 共 20 分, 正确的在其序号后用 T 表示, 错误的用 F 表示)

- 通常情况下, 双链 DNA 分子中 GC 含量越高, T_m 值就越大 (T)
- 应用巯基化合物还原法可以断裂蛋白质的二硫桥 (T)
- 酶在体外所测定的最适 pH 与它在生物体细胞内的生理 pH 是一致的 (F)
- K_m 的大小只与酶的性质有关, 而与酶浓度无关 (T)
- 逆转录的过程是以 RNA 为模板 (T)
- 胃能吸收酒精, 空腹饮酒易醉 (F)
- 人最基本的呼吸中枢在大脑 (F)
- IgA 是唯一能在母体妊娠期穿过胎盘保护胎儿的抗体 (F)
- 体温调节过程中, 心肌是最主要的产热器官 (F)
- 神经垂体释放抗利尿激素、催产素 (F)
- Na^+-K^+ -ATP 酶每水解一个 ATP, 可同时泵出 2 个 Na^+ , 泵入 3 个 K^+ (F)
- 100 个初级卵母细胞经过减数分裂形成 400 个卵细胞 (F)
- 细胞质中游离核糖体上所合成的蛋白质都要进行糖基化 (F)
- 1 分子葡萄糖经有氧呼吸完全氧化成水和 CO_2 , 能产生 36 或 38 个 ATP 分子 (T)
- 细胞凋亡是由于某些外部因素的影响而造成的细胞急速死亡 (F)

代码: 731

16. 真核细胞膜上的胆固醇分子可增强膜的稳定性 (T)
17. 转座子只存在于质粒 (F)
18. 蘑菇是真核生物, 属于真菌 (T)
19. 防腐剂是抑菌剂, 不是杀菌剂 (T)
20. 衣原体是沙眼的病原菌 (T)

三、填空 (每空 1 分, 共 30 分, 序号和答案必须一一对应)

1. 蛋白质的二级结构包括 α 、 β 、 β 转角 和无规卷曲等。
2. DNA 的一条链序列为 GACAATG, 那么另一条链的序列为 CATGTC
3. 2006 年, 获得诺贝尔生理学及医学奖科学家的主要贡献是 RNA 干扰
4. 根据蛋白质的不同电荷即酸碱性质的不同分离蛋白质混合物的方法有 等电点 和 离子交换 两类。
5. 蛋白激酶可以催化靶蛋白的磷酸化, 有 ATP 提供磷酸基和能量。
6. 生态系统的物质循环可分为三种基本类型, 即 气态型、水 和 沉积型。
7. 脊索动物具有的共同特征是 脊索、鳃裂、神经管。
8. 自然选择有三种主要模式, 即 定向选择、稳定选择、波动选择。
9. 芽孢萌发包括 吸水、膨大、萌发 三个具体阶段
10. 根据培养基成分不同, 可分为 天然培养基、合成培养基。
11. 溶酶体水解酶的分选信号是 甘露糖-6-磷酸。
12. 同源染色体开始联会发生在 减数分裂 I 前期。
13. 在细胞质骨架系统中, 非极性的结构是 中间纤维。
14. 线粒体所需的蛋白质在跨膜运输过程中都呈 疏水 状态。
15. 在组蛋白的化学修饰中, 乙酰化 可增强组蛋白与 DNA 的相互作用。
16. 在细胞内存在一种 DAF 基因, 其产物可阻碍衰老基因的表达。
17. 按来源、性质和作用的不同, 细菌毒素可分为 外毒素、内毒素。

四、简答题:

1. 一位女性的血型为 AB 型, 其丈夫为 A 型, 试分析他们亲生子女可能的血型? 该夫妇及其子女的基因型又如何? (7 分)
2. 简述高温灭菌的几种常用方法 (8 分)。

五、问答题:

1. 试述人心血管系统的组成及体循环、肺循环途径 (15 分)。
2. 试述内质网的类型及其功能 (15 分)
3. 论述真核生物基因表达的调节。(15 分)