

中南大学

2005年研究生入学考试试题

考试科目: 生物综合

代码: 331

注意: 所有答案(含选择题、填空题、判断题、作图题等)一律答在答题纸上; 写在试题纸上或其他地点一律不给分。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。

一、 名词解释 (共 40 分, 每小题 4 分)

1. 反射弧 2. 共栖 3. 米氏常数 4. 切除修复 5. G_0 期细胞
6. 抗原 7. 细胞凋亡 8. 消毒与灭菌 9. 缺壁细菌 10. 真菌

二、 填空题 (共 20 分, 每空 1 分)

1. CO 中毒是由于血红蛋白和_____的亲合力远比和_____的亲合力大。
2. 肾的重吸收作用主要发生在_____, 分泌作用主要发生在_____, 肾小球滤出液的浓缩主要由_____完成。
3. 食物链上的各生物分别属于生产者、_____和分解者。
4. DNA 的空间结构模型是 1953 年由_____和_____提出的。
5. 结合脂有_____和_____两大类。
6. 真核细胞中寡糖链一般结合在肽链的 4 种氨基酸残基上, 由此可分成两大类不同的糖基化修饰, 即_____和_____。
7. DNA 结合蛋白包括两类, 一是与 DNA 非特异结合的_____, 另一类是与 DNA 特异结合的_____。
8. 组成病毒粒子核髓的化学物质是_____。
9. 以芽殖为主要繁殖方式的微生物是_____。
10. 半固体琼脂穿刺试验是用来观察细菌是否有_____。
11. 最早发现并应用的抗生素是_____。
12. _____是采用一定方法阻止或抑制微生物生长, 防止物品腐坏。
13. 果汁、牛奶常用的灭菌方法为_____。

三、 判断题(认为正确的,在题后括号内打"√"; 错误的打"×"。共 20 分, 每小题 1 分)

1. 少数鱼类也是用肺呼吸的。()
2. 昆虫的排泄器官为后肾管, 脊椎动物的排泄器官为肾。()
3. 高等动物睡眠和清醒相间出现的节律是由大脑控制的。()
4. 同义突变、非功能性突变均属于中性突变。()
5. 全世界的人划分为三个人种, 即白、黄、黑种人。()
6. D-果糖, D-半乳糖, 乳糖, 蔗糖都是还原糖。()
7. DNA 螯合镁离子, 抑制了大多数核酸酶的活性。()
8. 维生素对人体的生长和健康是必需的, 但人体不能合成维生素。()
9. RNA 病毒的复制过程为 $\text{RNA} \rightarrow \text{DNA} \rightarrow \text{RNA}$ 。()
10. 引起疯牛病(牛海绵状脑病)的病原体是一种蛋白质。()
11. 酸性磷酸酶是溶酶体的标志酶。()
12. DNA 甲基化是使基因表达失活的一种普遍机制。()
13. CGN(高尔基体顺面膜囊)的主要功能是参与蛋白质的分类与包装, 最后从高尔基体中输出。()
14. 人细胞中线粒体数量随年龄增长而减少, 而体积则随年龄增长而增大。()
15. 角蛋白纤维、波形纤维、结蛋白纤维、神经元纤维、神经胶质纤维均属于中间纤维。()
16. 显微镜的放大倍数愈高, 其视野面积愈大。()
17. 细菌芽孢的生成是细菌繁殖的表现。()
18. 原核微生物的主要特征是细胞内无核。()
19. 细菌和放线菌最适的 pH 为中性-微碱性。()
20. 甲烷细菌属于厌氧性的微生物。()

四、 问答(共 70 分)

1. 试述脊椎动物两类激素的作用机制。(15 分)
2. 阐述自然选择观点。(10 分)
3. 如何保证蛋白质翻译的忠实性?(15 分)
4. 在细胞骨架的研究中, 特异性工具药起了什么作用?(15 分)
5. 论述微生物在生态系统中的作用?(15 分)