

南京大学 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试试题(三小时)

考试科目名称及代码 环境生物学 3-815
 适用专业: 环境科学

注意:

1. 所有答案必须写在“南京大学研究生入学考试答题纸”上, 写在试卷和其他纸上无效;
2. 本科目~~允许~~[✓]/不允许使用无字典存储和编程功能的计算器。

一、名词解释 (每题 1 分, 共 20 分)

- 1、基因图谱
- 2、限制性内切酶
- 3、基因工程下游技术
- 4、降解动力学
- 5、生物修复
- 6、环境微生物学
- 7、革兰氏染色
- 8、放线菌
- 9、蓝细菌
- 10、病毒
- 11、MFO
- 12、污染指数
- 13、最大无作用剂量
- 14、急性毒作用带
- 15、脏器系数
- 16、环境内分泌干扰物
- 17、污水生物系统
- 18、氧毒性
- 19、行为毒性
- 20、健康风险

二、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

- 1、病毒转化的受体细胞为:
 - A. 细菌细胞
 - B. 动物细胞
 - C. 植物细胞
 - D. 原核+真核
- 2、活性污泥, 其工作阶段处于:
 - A. 适应期
 - B. 指数增长期
 - C. 缓慢增长期
 - D. 衰亡期
- 3、分子杂交技术包括鉴定:
 - A. DNA
 - B. RNA
 - C. DNA+RNA+蛋白质
 - D. 蛋白质
- 4、正常废水处理工艺中:
 - A. 生物量浓度不变
 - B. 污染物浓度不变
 - C. A+B
- 5、DNA 测序、PCR、分子杂交均根据 DNA 性质:
 - A. 变性
 - B. 复性
 - C. 结构
 - D. A+B
- 6、微生物的繁殖方式:
 - A. 有性
 - B. 无性
 - C. 有性+无性
 - D. 有丝分裂
- 7、微生物代谢需要:
 - A. 有氧
 - B. 厌氧
 - C. 兼性
 - D. 或 A 或 B 或 C
- 8、微生物的体积:
 - A. 1-100 μm
 - B. 1-10 μm
 - C. 10-100 μm
 - D. 20-30 μm
- 9、微生物培养基有:
 - A. 天然
 - B. 天然或合成或半合成
 - C. 合成
 - D. 半合成

- 10、微生物的致育因子特征是：
- A. 小分子 DNA, 环状, 能自我复制, 可在染色体外, 或整合到染色体上
 - B. 小分子 DNA, 环状, 不能自我复制, 在染色体外
 - C. 小分子 DNA, 能自我复制, 可在染色体外, 或整合到染色体上
 - D. 小分子 RNA, 环状, 能自我复制
- 11、污染物在环境中的迁移能力与污染物自身的物理化学性质有密切关系, 下列化学物中易于在水中迁移的是：
- A. H_2S B. Na_2SO_4 C. CH_4 D. NO_2
- 12、毒物的毒性大小与其化学结构密切相关, 下列化学物毒性最大的是：
- A. 己烷 B. 庚烷 C. 异庚烷 D. 辛烷
- 13、苯硫磷和马拉硫磷同时进入机体时, 会产生下列作用：
- A. 拮抗作用 B. 相加作用 C. 独立作用 D. 协同作用
- 14、甲基汞对人体造成损伤的部位, 主要是：
- A. 肾脏 B. 中枢神经系统 C. 呼吸系统 D. 循环系统
- 15、在观察小鼠骨髓细胞微核时, 微核的色质与细胞核一致, 呈：
- A. 粉红色 B. 灰兰色 C. 黄色 D. 深兰色
- 16、鲫鱼暴露于 0.006 mg/L 某化合物中, 达到平衡后测得该化合物在鱼体内浓度为 16 mg/L , 则 BCF 为_____。
- A 2667 B 200 C 500
- 17、污染物在生物体内浓度随营养级的提高而逐步增大的现象称为_____。
- A 生物积累 B 生物浓缩 C 生物放大
- 18、二氧化硫气体对植物叶片的伤害主要是由_____造成。
- A SO_4^{-2} B SO_3^{-2} C H_2SO_4
- 19、当 SFG 值大于零时, 表明生物机体_____
- A 利用能量进行生长、发育
 - B 生长、发育受到抑制导致死亡
 - C 能够存活但不能生长、发育
- 20、急性毒性实验的结果, 鱼类用 LC_x 表示, 藻类用_____表示
- A IC_x B LD_x C LOEC

南京大学 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试试题(三小时)

考试科目名称及代码 环境生物学 3-815
 适用专业: 环境科学

注意:

1. 所有答案必须写在“南京大学研究生入学考试答题纸”上, 写在试卷和其他纸上无效;
2. 本科目 ~~允许~~ / 不允许使用无字典存储和编程功能的计算器。

三、填空题(每格 1 分, 共 20 分)

1. 废水资源化生态工程的方框图设计, 应包括 (1)-----, (2)-----, (3)-----, (4)-----, (5)-----等基本组成部分。
2. 微生物是微小生物的总称, 特点有: (6)-----, (7)-----, (8)-----, (9)-----, (10)-----。
3. 各种污染物在环境中的迁移可归纳为三种类型: (11)-----, (12)-----, (13)-----。
4. 凡是需要依赖于在体内转化后才能充分发挥毒效应的化合物, 在幼年动物反映的毒性一般比成年动物 (14)-----; 相反, 凡是在机体内可以较快地经过酶系统代谢降解失活的外来化合物, 则幼年动物所表现出来的毒性就可能 (15)-----。
5. 生态风险评估是 (16)-----, 主要包括 (17)-----、(18)-----、(19)-----和 (20)-----四部分。

四、问答题(每题 5 分, 共 40 分)

1. 环境生物技术在环境保护中有何重要意义?
2. 环境生物信息学, 对环境生物技术的发展将产生什么重要作用?
3. 你认为环境生物学的监测方法可分为几大类, 各类的作用是什么?
4. 应用微生物修复海洋石油污染, 可以从那些方面提高净化效率, 为什么?
5. 简述肾脏排泄毒物的机理。
6. 叙述接触低剂量苯酚时, 该毒物在体内的可能代谢途径。
7. 试述生物测试方式、类型以及利弊
8. 以鱼类为例, 简述污染物对其繁殖功能的影响