

中国海洋大学 2019 年硕士研究生招生考试试题

科目代码： 933

科目名称： 环境学

一、名词解释（每题 5 分，共 30 分）

- 1、致突变作用 2、环境背景值 3、生物入侵
4、环境健康 5、化学需氧量 6、环境激素

二、选择题（每题 3 分，共 30 分。注：只有一个符合题意要求的答案，在答题纸上写出与答案对应的字母序号。）

1、兼有气态型循环和沉积型循环双重特性的是（ ）。

- A. 钙循环
- B. 铁循环
- C. 磷循环
- D. 汞循环
- E. 锰循环

2、富营养化是一种水污染现象，正确的描述是（ ）。

- A. 水体富营养化一般发生在水流流速较快区域
- B. 发生在江河湖泊的富营养化称为“水华”
- C. 只有含氮、磷的物质排放水体才会发生富营养化
- D. 富营养化不可控制
- E. 富营养化的危害不是破坏性的

3、关于污泥稳定处理的描述正确的是（ ）

- A. 污泥稳定处理常采用好氧分解法
- B. 污泥稳定处理可将其中的有机物分解
- C. 污泥稳定处理仅能降低污泥的含水率
- D. 污泥稳定处理是将污泥进行焚烧处理
- E. 污泥稳定处理是将污泥进行机械脱水处理

4、不合作为危险废物填埋厂址的区域是（ ）。

- A. 土壤条件能明显限制污染物迁移的地区

特别提醒：答案必须写在答题纸上，若写在试卷或草稿纸上无效。

- B. 远离水井、湿洼地的地区
- C. 地表水和地下水利用潜力小的地区
- D. 可能用作供水的主要蓄水层层面区域
- E. 地质条件能很好限制污染物扩散的地区
- 5、关于准确度的不正确描述是（ ）。
- A. 准确度是反映分析方法存在系统误差和随机误差的综合指标
- B. 准确度能够决定分析结果的可靠性
- C. 只能采用“加标回收”1种方法评价准确度
- D. 平均偏差不能够用来表示准确度的大小
- 6、不属于土壤污染发生途径的是（ ）。
- A. 大气
- B. 水体
- C. 农业
- D. 固体废弃物
- E. 工业
- 7、能破坏大气臭氧层的物质是（ ）。
- A. SO_2
- B. NO
- C. CH_4
- D. CO
- 8、放射性污染的典型特征是（ ）。
- A. 毒性同一般化学毒物区别不大
- B. 损伤产生的效应不影响遗传
- C. 需专门仪器检测分析
- D. 放射性污染不具有穿透性
- E. 放射性活度基本不会因自然衰变而减弱
- 9、关于有毒污染物的正确描述是（ ）
- A. 有毒污染物不具有挥发性
- B. 有毒污染物可以沿食物链传递并进行生物积累

特别提醒：答案必须写在答题纸上，若写在试卷或草稿纸上无效。

- C. 有毒污染物在环境中不容易发生化学反应
- D. 有毒污染物具有致癌、致畸和致突变效应
- E. 环境中有毒污染物含量较低

10、属于可更新资源的是（ ）。

- A. 煤炭
- B. 天然气水合物
- C. 潮汐能
- D. 石油

三、简答题（每题 6 分，共 30 分）

- 1、简述需氧性有机物进入水体后的不利影响。
- 2、社会发展不同阶段出现的环境问题具有什么特征？
- 3、辨析“环境质量标准”和“环境质量基准”。
- 4、海洋污染的特殊性体现在哪些方面？
- 5、简述土壤酸性的产生途径。

四、论述题（共 30 分）

生态平衡失调在结构上和功能上的标志各有哪些？请举例说明。

五、观察分析题（共 30 分）

某研究人员采用含汞（10mg/kg）土壤进行以下试验：取 6 只同样的塑料盆，其中 3 只各加入 2 kg 含汞土壤和 20 条蚯蚓并混合均匀；另 3 只各加入 2 kg 含汞土壤（但不加蚯蚓），作为对照组。随后，在每只塑料盆的土壤中播种同样数量的苎麻种子，然后，模拟自然降水过程，定期向两组塑料桶中加入同样量的蒸馏水，使土壤含水率保持在田间持水量的 65%。培养 4 个月后，分别从 6 只塑料盆中取出土壤，并仔细分离出苎麻植株的地上部分和地下部分，分别测定土壤以及植株地上、地下部分的汞含量，结果（以 3 个重复的平均值表示）见表 1。请根据这些信息并结合你的专业知识回答以下问题：

表 1 苎麻收获时土壤、植株中的汞含量（mg/kg）

组别	植株地上部分	植株地下部分	土壤
对照组（不加蚯蚓）	0.90	2.11	9.12
处理组（加蚯蚓）	1.43	3.28	8.04

特别提醒：答案必须写在答题纸上，若写在试卷或草稿纸上无效。

1、何谓污染物的生物富集系数？上述试验中，对照组和处理组的苎麻在收获时，其地上、地下部分对汞的富集系数分别是多少？（6分）

2、比较对照组和处理组中苎麻对汞的富集系数差异以及土壤中汞残余含量的差异，你得到什么结论？（4分）

3、蚯蚓和苎麻在上述试验中的作用对应于重金属污染土壤的哪一类修复措施？除了此类措施外，还可采取哪些措施对重金属污染土壤进行修复？（6分）

4、土壤中的汞有哪三种价态？哪一种形态的汞能以蒸气形式挥发而参与大气循环？（4分）

5、汞的甲基化将大大增强汞的毒性。在哪些条件下无机汞可转化为甲基汞？（6分）

6、为什么说土壤重金属污染对人体健康威胁较大？（4分）

特别提醒：答案必须写在答题纸上，若写在试卷或草稿纸上无效。