

中山大学

2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 890

科目名称: 海洋化学

考试时间: 2016 年 12 月 25 日 下午

考生须知
全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 答题要写清题号, 不必抄题。

一、名词解释 (20 分, 每题 4 分)

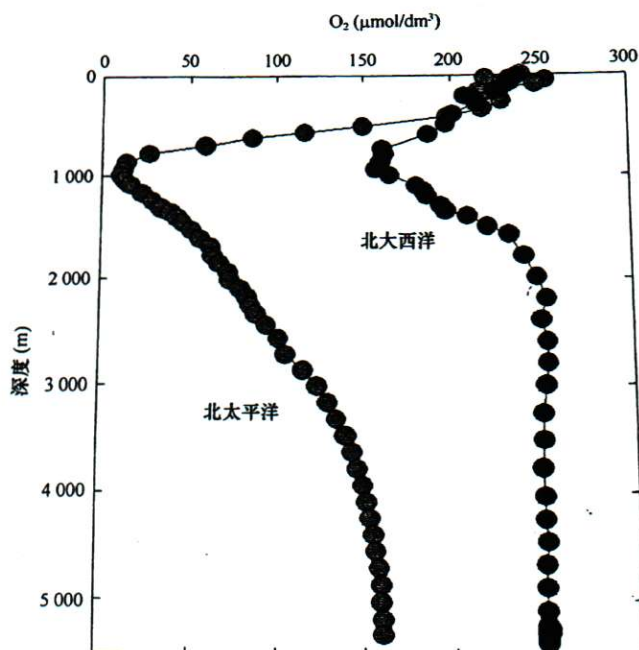
1. 表观耗氧量
2. 海水的总碱度
3. Revelle 因子
4. 元素的停留时间
5. 同位素示踪

二、判断题 (20 分, 每题 2 分)

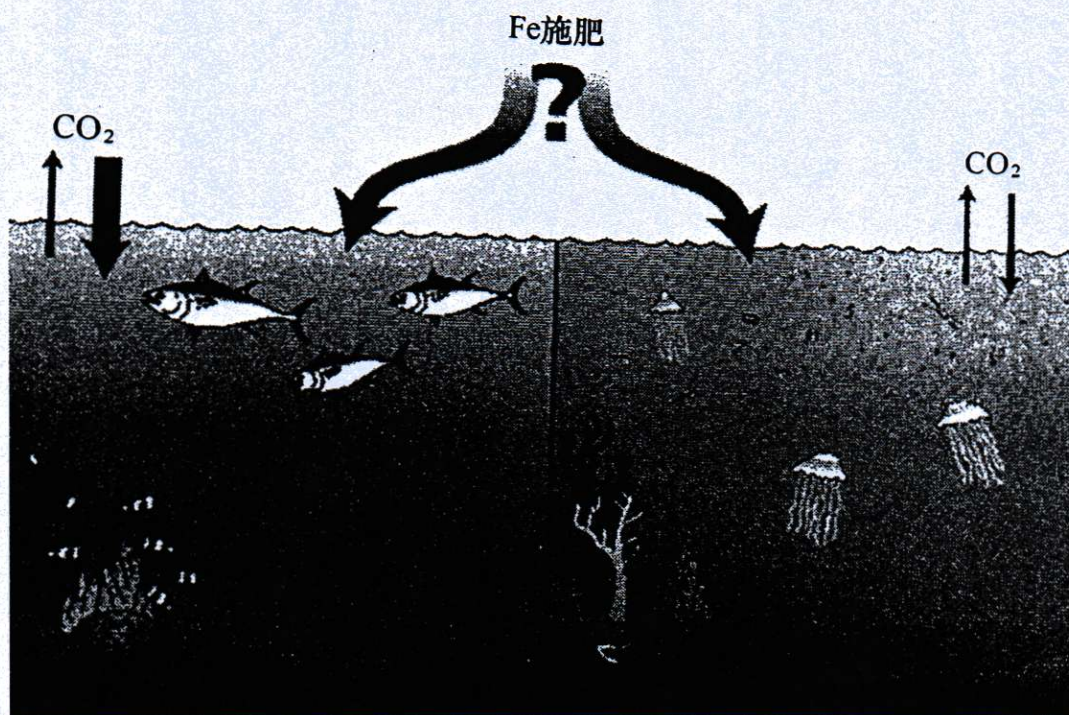
1. 在中层海洋中, 常量组分的浓度在约 1000 年时间尺度内主要受控于湍流与平流作用。()
2. 盐度就是海水中所有溶解物质的总量 ()
3. 海水中的元素大部分来源于陆地, 所以海水中的元素浓度顺序与地壳中元素丰度排列顺序相同 ()
4. 腐殖质在酸性溶液中保持溶解状态的称为腐植酸 ()
5. 在同一海域, 正常情况下, 冬季海水的 pH 最高。()
6. 方解石的溶解度大于文石的溶解度。()
7. 夏季, 表层海水的光合作用强烈, 生物活动旺盛, 故磷的摄取量大, 表层磷含量降低。()
8. 根据大洋水中氢氧同位素变化的纬度效应, 赤道海域的水体中 ^{18}O : ^{16}O 最高。()
9. 根据气体在海-空界面交流的薄膜模式, 层流层越薄, 则气体的扩散速率越快。()
10. C、N、P、Si 在海洋学上专称为营养元素 ()

三、分析题 (30 分, 每题 15 分)

1. 请根据下图分析北太平洋和北大西洋的溶解氧的垂直分布情况和形成原因。



2. 根据下图从铁施肥实验阐述海洋初级生产力的铁限制问题。



四、回答题（80分，每题20分）

1. 什么是 Marcet-Dittmar 恒比规律，并请分析海水常量元素受哪些因素影响？
2. 简述海水中颗粒有机物的组成及含量，并说明分布与组成变化规律。
3. 什么是微量元素的保守行为和非保守行为，影响元素行为的因素有哪些？河口海区元素的非保守行为有哪两种？请分别加以简介。
4. 三种生源要素在海水中的水平分布、垂直分布有哪些特点？