

青 岛 科 技 大 学

二 00 九 年 硕 士 研 究 生 入 学 考 试 试 题

考 试 科 目：海 洋 化 学

注意事项：1. 本试卷共 6 道大题（共计 22 个小题），满分 150 分；

2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；

3. 必须用蓝、黑钢笔或签字笔答题，其它均无效。

一、 选择题（每题 2 分，共 10 分）

1. 海洋化学和化学海洋学都是海洋科学的二级学科，海洋化学的母体学科为（ ）

A. 化学 B. 海洋学 C. 海洋科学导论

2. 海水主要溶解成分组成的恒比定律的雏形是在 1819 年由_____ 提出。

A. L.G.Sillen B. M.Knudsen C. A.M.Marcet

3. 下列元素中，在海水中的浓度大于 $1\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 但不是主要成分的是（ ）

A. Sr B. Fe C. Si D. Br

4. 根据营养盐的分布规律，下列各大洋硝酸盐的平均浓度最低的是（ ）。

A. 太平洋 B. 印度洋 C. 大西洋

5. 生物活动指数的大小可衡量不同营养元素对生物的影响程度，那么下列营养元素按生物活动指数大小排列正确的是（ ）

A. $\text{Si} > \text{P} > \text{N} > \text{C}$ B. $\text{N} > \text{P} > \text{Si} > \text{C}$ C. $\text{C} > \text{N} > \text{P} > \text{Si}$ D. $\text{P} > \text{N} > \text{C} > \text{Si}$

二、 填空题（每空 2 分，共 30 分）

1. 海洋中的溶解氧主要来源于_____和海洋中的_____，当溶解氧的产生量恰好等于消耗量的深度称为_____。

2. 全球表面海水最引人注目的是_____附近盐度最底，在 _____和_____附近盐度最高。

3. 做为营养盐有机氮向无机氮转化中间产物， NH_4^+ 被氧化为 NO_3^- 反应有 3 种作用方式，分别是_____、_____、_____。

4. 海水的碳酸碱度为_____和_____两者总和。

5. 海水中无机磷酸盐的存在形式有_____、_____、_____， 主要以_____存在。

三、 简答题（每题 5 分，共 30 分）

1. 洋中脊水热流与海水的主要化学组成的差别是什么？

2. 什么是海水主要溶解成份组成的恒定比例规律？其原因是什么？

3. 表层海水碳酸钙过饱和机理有哪些观点？
4. 试谈海洋赤潮治理的方法。

第 1 页（共 2 页）

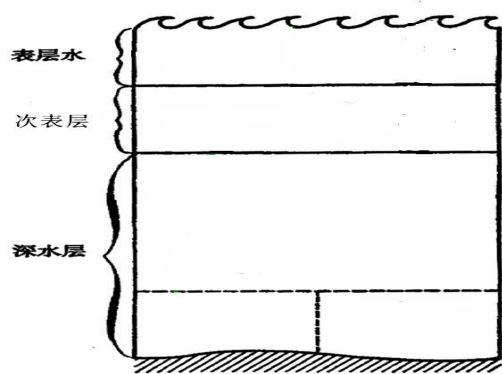
5. 什么是微量元素的络合容量？如何测定？
6. 海洋有机物主要来源是什么？海洋有机物有何特点？

四、问答题（每题 10 分，共 30 分）

1. 海洋中元素垂直分布断面图的 Whitfield--张正斌分类图可分成几类？试说明机理举例之。
2. 影响海水 pH 和碱度的因素及机理。
3. 海水中三氮的化学特征和季节变化一般规律如何描述？

五、绘图说明题（20 分）

1. 试绘出温带海区夏季溶解氧的垂直分布图，并分层次说明特征及形成原因。



六 论述题（每题 15 分，30 分）

1. 试综合表述氮、硅两种营养盐随时间和空间的变化规律。
2. 结合我们海洋化学所学内容，谈谈夏季大量降雨对近海产生的影响。

