

广东海洋大学 2007 年攻读硕士学位研究生入学考试

《海洋科学导论》(407) 试卷

(请将答案写在答题纸上,写在试卷上不给分。本科目满分 150 分)

一、名词解释 (21 分, 每题 3 分)

1. 引潮力
2. 月潮间隙
3. 水团
4. 热盐环流
5. 海洋污染
6. 大陆架
7. 天然气水合物

二、选择题 (10 分, 每题 2 分)

1. 海面上波浪向前运动时, 只是波形向前传播, 水质点并不随着波形前进。对于短波, 水质点的运动轨迹为一个_____, 当波峰到达时, 水质点位于_____。当波谷到达时, 水质点运动到_____。

- A. 椭圆; 最高点; 最低点 B. 圆; 最高点; 最低点 C. 正弦曲线; 最低点; 最高点
D. 余弦曲线; 最低点; 最高点

2. 海水中存在着气体 CO_2 的溶解和电离平衡 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \sim \text{①}$, 若溶液中含有 Ca^{2+} (或 Mg^{2+}), 同时也存在着沉淀溶解平衡 $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \sim \text{②}$ 。大气中 CO_2 浓度的增加所引起的环境问题是_____, 受到广泛的关注。而海洋是大气 CO_2 的一个重要的调节器, 由平衡①可知海水中 CO_2 浓度的大小决定了海水的碱度和酸度, 同时, 由于垂直深度的增加而引起的海水静压的增加, 使得平衡反应发生变化。致使 CaCO_3 发生溶解现象, 当水深达到一定深度, 平衡②的反应方向被推向左方, 海水中绝大多数的 Ca 元素是以离子的形式出现。现已知此深度为 1, 500 米, 那么马里亚纳海沟和中国台湾海峡中部的沉积物类型分别为_____和_____。

- A. 厄尔尼诺现象; 钙质软泥; 硅质软泥 B. 厄尔尼诺现象; 硅质软泥; 钙质软泥
C. 温室效应; 钙质软泥; 硅质软泥 D. 温室效应; 硅质软泥; 钙质软泥

3. 地转流是由于海面发生倾斜, 产生水平压强梯度力而引起海水运动, 与此同时, 科氏力便相应起作用, 当水平压强梯度力与科氏力大小相等方向相反取得平衡时的定常流动。若因密度水平分布不均匀而形成的地转流, 则在南半球, 面对流去的方向, 密度小的海水在_____, 密度大的海水在_____, 等压面自_____上倾斜。

- A. 左侧; 右侧; 右向左。 B. 左侧; 右侧; 左向右。
C. 右侧; 左侧; 右向左。 D. 右侧; 左侧; 左向右。

4. 领海是国土的一部分, 是国家行使主权的地域, 我国宣布领海的宽度为海里; 另外在下列分类中, 领海一般不在_____。

- A. 2; 海 B. 5; 海峡 C. 20; 海湾 D. 12; 洋

5. 陆地上高山的海拔高度是从_____算起, 某地某时实际水深是: _____。
- A. 平均海面, 某地某时潮高加上当地海图水深加上海图基准面减潮汐基准面。
- B. 海图深度基准面, 某地某时潮高加上当地平均水深。
- C. 平均高潮面, 某地某时潮差加上当地海图水深。
- D. 平均低潮面, 某地某时潮升加上当地海图水深。

三、判断题 (10 分, 每题 2 分)

1. 海沟与岛弧是海底地形单元中的一对孪生姊妹。大洋中脊处是新生洋壳不断增生的地方, 而在海沟中洋壳却逐渐消亡。
2. 海水混合的结果将使海洋水文特性趋向于均匀一致, 因此, 海水混合后在匀和层的温度或盐度与海水混合前的平均值基本相等, 并不会出现跃层。
3. 由于光波和声波在海水中是直线传播的, 在传播过程中遇到物体时会产生反射, 因此, 可利用这一特性用于测定所遇物体的距离。
4. 透明度是表示海水能见程度的一个量度。在海洋学上, 海水的透明度是指直径为 30cm 的白色圆盘, 垂直沉入海水中, 直至刚刚看不见的深度。
5. 在大洋中, 潜水艇从表层到达深水层避风的下潜过程中, 依照艾克曼风生海流理论, 除了受到逐渐减弱的波动影响外, 还必须考虑到海水流速不断减小, 方向不断改变的问题。

四、填空题 (10 分, 每空 0.5 分)

1. 作用于海水上的力可分为两类, 一类是引起海水运动的力: _____、_____、_____和_____等, 另一类是由海水运动所派生的力: _____和_____等。
2. 海冰形成的必要条件是: 海水温度降至_____并继续失热、相对稍有过冷却现象并有_____存在。
3. 北半球西太平洋有一支强大的暖流称为: _____。
4. 在海洋中存在着一种普遍的运动形式, 参与这种运动的海水, 带着自己原来的特性, 由一个空间向另一个空间运动, 从而使相邻海水的性质逐渐趋向均匀, 对于这类运动, 被总称为混合。混合有三种形式: _____、_____和_____。
5. 大洋沉积物中占绝对优势的主要有三类: _____软泥、_____软泥和土。
6. 影响风浪生成、发展和衰减的风要素主要有 _____、_____和_____。
7. 地壳与地幔之间的界面是通过地震波的传播特征划分的, 这个界面叫_____。

五、简述题 (64 分)

1. 简述大陆漂移与海底扩张学说的内在联系和主要区别。(12 分)
2. 海洋科学研究的对象和特点是什么?(11 分)

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料, 请访问 <http://download.kaoyan.com>

3. 风浪和涌是怎样形成的？各有什么特征？（10 分）
4. 潮汐静力理论的假设以及基本思想是什么？（11 分）
5. 简述赤潮发生的可能原因。（10 分）
6. 海水中营养盐有哪些？有哪些主要形式？（10 分）

六、论述题（35 分）

1. 试述海洋 - 大气耦合系统，并说明海洋在地球气候变化中的重要作用。（20 分）
2. 世界海洋环境中哪些区域类型具有较高的生物生产力？请说明其原因。（15 分）