

中山大学

2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：887

科目名称：海洋学导论

考试时间：2017 年 12 月 24 日下午

考生须知
全部答案一律写在答题纸上
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（30 分）

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. 小振幅波 (3 分) | 2. 波浪折射 (3 分) |
| 3. 大洋西边界强化 (3 分) | 4. 赤道潜流 (3 分) |
| 5. 密度跃层 (3 分) | 6. 海水消光作用 (4 分) |
| 7. 潮汐动力理论 (4 分) | 8. 海面热收支 (4 分) |
| 9. 大陆架残留沉积 (3 分) | |

二、是非题（10 分，每题 0.5 分，T or F）

1. 海洋有不同的沉积环境，海滩是一种高能沉积环境，可能沉积大量粗颗粒的沉积物。
2. 高纬度地区海水从表层到底层混合均匀，无温跃层和密度跃层。
3. 海底峡谷是大陆架上最典型的地貌单元，是浊流侵蚀的结果。
4. 理论上，大洋表层风生海流的流向与风向成 45 度角，而风生 EKMAN 输运与风的方向一致。
5. 地球圈层结构中，软流圈是由固体岩石组成。
6. 密度最低的大洋水出现在南北纬 5~10 度的海底。
7. 海洋沉积岩的形成过程为风化、侵蚀、搬运、沉积、岩化。
8. 最适合冲浪的破浪类型是崩塌型。
9. 在海水的辐散区，一般很难形成上升流。
10. 中纬度海域光照不足，所以海洋初级生产力低。
11. 大洋波浪可将海洋漂浮物带到岸边，影响海岸环境。
12. 水深小于二分之一波长时，波浪触底并开始影响岸滩泥沙搬运。
13. 潮汐类型包括全日潮、半日潮、不规则全日潮及不规则半日潮。
14. 海啸是浅水波，其波速与水深无关。
15. 二氧化碳是大洋 PH 值的缓冲器。
16. 蓝鲸是游泳动物，而硅藻为浮游植物并位于食物链的底端。
17. 印度洋环流为逆时针流动，而北大西洋亚热带环流为顺时针流动。
18. 大洋中海水主要组分其比例保持不变。
19. 海面下大约每增加一百米，海水压力约增加一个大气压。
20. 表层洋流是由风应力引起的，而深层洋流则是由密度差异造成的。

三、单项选择题（20 分，每题 1 分）

1. 以下哪个地质年代单位最年轻？
A) 前寒武纪； B) 第四纪； C) 中生代； D) 古生代； E) 显生宙
2. 基于板块构造理论，大洋中脊是——
A) 板块碰撞区； B) 人字型分布在大洋中部； C) 融化的物质； D) 板块扩张区
3. 大西洋海盆正处于____而太平洋海盆正处于____。
A 增长期(成年期)，衰退期； B 衰退期，衰退期； C 衰退期，增长期； D 增长期，增长期

4、大洋中硅质软泥存在的唯一条件是

- A) 在 CCD 之上形成，尔后通过海底扩张埋藏到更深的海水之下；B) 在高盐度条件下存在；C) 与自生矿物混合一起沉积；D) 埋藏速率必须比较缓慢；E) 硅质软泥聚集速率大于溶解速率

5、以下哪个过程可以提高海水盐度？

- A) 河川径流进入海洋；B) 降水；C) 海冰融化；D) 海水蒸发；

6、碱性大洋的 PH 值相对稳定的原因是——

- A) 海水中有大量溶解氧；B) 海洋植物吸收大量营养盐进行光合作用；C) 海水中弱碳酸的缓冲作用；D) 海水的消光作用

7、海水上层 1000m 的二氧化碳浓度——

- A) 随水深的增加而减少；B) 随水深的增加而增加；C) 是一个相对不变的定值；D) 与氧气的垂向分布相同；E) A 和 D 都是正确的

8、促使大气对流的最主要的原因是

- A) 大洋的流动是大气对流的原因。B) 风是促使大气产生对流的主要原因。C) 地球表面热量分布的不均匀。D) 地球的自转。E) 以上所有答案

9、以下哪些因素与飓风（台风）的形成有关？请选择所有答案

- A) 贸易东风；B) 温暖、湿润的水蒸气；C) 纬度为 0；D) 温暖的大洋水

10、关于温室效应和全球变暖，以下哪些有可能是正确的？请选择所有答案

- A) 由于人类活动的影响，温室效应自 200 年前就已经开始。B) 全球变暖可能导致台风、风暴发生得更为频繁。C) 全球变暖可能使地球海水全部蒸发掉。D) 全球变暖可能导致更为持久更为严重的干旱。E) 全球变暖可能导致海平面上升。F) 全球变暖可能导致更多的降雨或者降雪

11、深层大洋水首先形成于——

- A) 靠近北极或南极的表层海洋；B) 亚热带的表层海水；C) 靠近北极或南极的底层海水；D) 亚热带的底层海水；

12、以下哪个海流不属于同一个环流体系的一部分？

- A) 巴西海流；B) 阿勒斯加海流 C) 西风漂流 D) 南赤道流； E) 本格拉海流

13、以下关于大洋环流的描述哪些是正确的？请选择所有答案

- A) 大洋环流是由太阳辐射提供能量并驱动其运动；B) 洋流约将总热量的 30% 由低纬带向高纬地区；C) 洋流约将总热量的 70% 由低纬带向高纬地区；D) 以上答案都正确

14、以下哪些方法属于非直接的海流测量方法？请选择所有答案

- A) 螺旋桨式流量计测量海流 B) 投放浮标测量海流 C) 多普勒海流仪 D) TOPEX/Poseidon 卫星高度计测量

15、波长为 80m、波高为 4m 的深水波，其波浪轨迹运动深度可达——

- A) 40m；B) 20m；C) 14m；D) 4m；E) 2m

16、影响大洋最大可能波高的最重要因素是——请选择所有答案

- A) 风时 B) 风区 C) 风速 D) 纬度。

17、关于驻波，以下哪些描述是正确的？请选择所有答案

- A) 波高、周期相同，波向相反的两列波的叠加；B) 无外观波形的传播，只有水面上、下起伏；C) 有波腹、波节，波节处无水面上下起伏；D) 常在港湾内出现，形成港池荡漾现象。

18、在涨落潮过程中，当海水流出海湾的过程叫——

- A) 小潮；B) 大潮；C) 涨潮流；D) 落潮流；E) 静水面

19、在北半球中纬度海域，冬季太阳光照强度（），而海域营养物质的含量（），海域生物生产力（）

- A) 最大；最高；最高； B) 最大；最小；最大 C) 最小；最高；最大； D) 最小；最高；最小

20、以下哪些海洋生物是钙质软泥沉积物的主要来源？请选择所有答案

- A) 有孔虫类；B) 放射虫类；C) 硅藻属；D) 球石类

四 问答题（90 分）

- 1、有哪些证据可以证实板块构造理论？（10 分）
- 2、影响大洋密度空间分布的因素主要有哪些？它们是如何影响大洋密度分布？这些要素对声音在海洋中的传播有何影响？（15 分）
- 3、海洋与大气的相互作用主要体现在哪些方面？（10 分）
- 4、引起海水运动的力有哪些？阐述科氏力对大气环流、海洋环流及旋转潮流形成的影响。（15 分）
- 5、什么叫潮汐现象？潮汐有哪些显著的周期变化，其成因是什么？（12 分）
- 6、何谓波浪频散方程？一个周期为 8s 的波动，由水深 500m 处的 A 点向岸传播，传至水深 60m 处的 B 点，传播距离为 100km，请计算该波动的传播速度及由 A 点到 B 点的传播时间；若波浪继续向岸传播，在传播过程中波浪可能会发生哪些变化？（12 分）
- 7、何谓钙补偿深度？它对大洋沉积和大洋有机体的影响体现在哪些方面？（8 分）
- 8、海水中的营养盐有哪些？简述其典型的时空变化特征及影响因素。（8 分）