

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: 887

科目名称: 海洋学导论

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 (30 分)

- 1、洋盆的 Wilson 旋回 (4 分)
- 2、季节性温度跃层 (3 分)
- 3、海水 EKMAN 螺旋 (4 分)
- 4、潮汐椭圆 (4 分)
- 5、大洋中尺度涡 (4 分)
- 6、波浪频散关系 (4 分)
- 7、生物生产力 (3 分)
- 8、海浪谱 (4 分)

二、是非题 (10 分, 每题 0.5 分, T or F)

1. 海水中微量元素的比例是不变的。
2. 世界大洋中二氧化碳的含量仅由生物的光合作用、呼吸作用及死亡等生物过程控制。
3. 大陆西侧海岸由于是常年的风的辐散区, 上升流发育, 是优良的渔场所在地。
4. 地转流因狭窄的海峡产生。
5. 内波常出现在永久的、剧烈的密度跃层区域。
6. 波浪的群速度是深水波速的 2 倍。
7. 北半球海洋所占比例最大。
8. 大洋最深的位置在大洋中间。
9. 细颗粒沉积物指示了一种高能沉积环境。
10. 全世界的陆架上和大洋洋底上都会有残留沉积物存在。
11. 大气从底部加热可以很好的将地球表面的热量传递到大气上部, 而海洋从表面加热却不能将热量从海表传递到海底。
12. 北大西洋和北太平洋的深海, 都没有高密度的底层水的来源。
13. 当风停止吹的时候, 风生海流停止流动。
14. 大洋无潮点的潮差最大。
15. 海滩全部都是由石英砂组成。
16. 北半球海水埃克曼螺旋向左侧偏转。
17. 赤道潜流向东流动。
18. 海洋生产者是浮游植物。
19. 蓝鲸位于海洋食物链的顶端, 而硅藻位于食物链的底端。
20. 卫星遥感技术可以监测水深、海温、波浪、潮汐、水色等。

三、单项选择题 (25 分, 每题 1 分)

- 1、以下哪个地质年代单位最古老?
A) 前寒武纪; B) 第四纪; C) 中生代; D) 古生代; E) 显生宙
- 2、软流圈物质是——
A) 固体; B) 气体; C) 融化的物质; D) 可塑的流动物质
- 3、在海洋沉积岩的形成过程中, 以下哪个才是它正确的作用循序?
A) 搬运、岩化、沉积、侵蚀、风化; B) 风化、侵蚀、搬运、沉积、岩化;
C) 搬运、岩化、侵蚀、风化、沉积; D) 沉积、搬运、岩化、侵蚀、风化

考试完毕, 试题随答题纸一起交回。

第 1 页 共 3 页

- 4、密度最低的大洋水一般出现在 ()
 A) 南北纬 5~10 度; B) 南北纬 20~30 度; C) 南北纬 40~50 度; D) 南北纬 80~90 度
- 5、海水密度的增加与温度、盐度有关, 温度 () 或盐度 () 都会导致海水密度增加。
 A) 减小; 增加; B) 增加; 减小; C) 减小; 减小; D) 增加; 增加; E) 以上答案都不对
- 6、赤道低纬度地区大洋声学通道一般出现在——, 而两极地区一般出现在——
 A) 水面下 3000m; 水面下 1000m; B) 水面下 1000m 左右; 水面附近; C) 水面附近; 水面下 1000m 左右; D) 水面下 1000m 左右; 水面下 1000m 左右
- 7、以下哪个不是西边界流的特征?
 A) 西边界流是由低纬度向高纬度的暖水团的运动 B) 西边界流比较宽 C) 西边界流的流速非常大 D) 西边界流比较深
- 8、El Niño 事件可能发生时的第一个重要标志是 ()
 A) 靠近澳洲的暖水东移到南美洲海岸。 B) EKMAN 漂流促使表层海水流动。 C) 当西风带吹过南美洲时其风速增加。 D) 秘鲁沿岸上升流的强度增加。 E) 温盐环流变得异常强劲
- 9、地转流是——时的流动
 A) 离心力和重力的平衡 B) 向心力和离心力的平衡 C) 科氏力和离心力的平衡 D) 压强梯度力和向心力的平衡 E) 压强梯度力和科氏力的平衡
- 10、波浪折射是 ()
 A) 风暴期间波浪传播路径; B) 破波发展过程; C) 随着水深变浅波高减少; D) 波浪到达浅水过程中的波峰线弯曲过程; E) 以上答案都正确
- 11、最适合冲浪的破波类型是
 A) 溢出型; B) 崩卷型 C) 崩塌型 D) 以上答案都正确
12. 周期为 10s、波长为 130 m 的波, 其波速约为
 A) 1300 m/s; B) 130 m/s; C) 13 m/s; D) 1.3 m/s。
- 13、以下哪个因素的变化会驱使大气运动?
 A) 水蒸气; B) 压力; C) 温度 (热量); D) 密度; E) 以上答案都正确
- 14、热带的近表层风场一般向——吹
 A) 离开赤道向东吹; B) 向西吹向赤道; C) 离开赤道向西吹; D) 向东吹向赤道
- 15、飓风天气下所导致的死亡, 其中 90% 的人们是由——杀死
 A) 强降水; B) 风暴涌水及巨浪; C) 飓风及风所携带的碎片; D) 质量低劣的房屋; E) 飓风过后的抢劫杀人
- 16、以下关于地球自转效应 (科氏力) 的描述哪个不正确?
 A) 地球自转效应倾向于增加或减少运动物体的速度; B) 地球自转效应在极地最大, 赤道为 0;
 C) 北半球, 运动物体沿其运动方向右偏, 南半球沿其运动方向左偏; D) 科氏效应是由地球自转引起的。
- 17、泥沙是如何搬运到大陆麓?
 A) 洋流; B) 重力引起的浊流; C) 地下河流; D) 风海流
- 18、某一正规半日潮海区, 若在某一天的高潮时间是 5: 00pm, 则接下来的一天其高潮最大可能在什么时间出现?
 A) 4: 10pm B) 5: 10pm C) 5: 50pm D) 6: 10pm
- 19、如果月亮不存在, 地球上的潮汐会 ()
 A) 潮汐会出现, 但其潮汐会增大。 B) 会出现, 但其潮汐会减小。 C) 地球上也没有潮汐。
 D) 地球上的潮汐与现在没有什么不同。
- 20、在开阔大洋中, 潮流常以什么形式运动?
 A) 上升流 B) 涌潮 C) 旋转潮流 D) 往复潮流

- 21、低纬度海域的光合作用主要受什么因素限制?
 A) 海域营养物质的含量 B) 太阳光照强度 C) 海水的颜色 D) 海域缺乏永久存在的温跃层
- 22、在海底热液口生态系统中, 其食物链最开始的过程是 ()
 A) 光合作用 B) 化学合成作用 C) 海藻合成作用 D) 大型合成作用
- 23、以下哪种海洋生物会释放硅质到海水中?
 A) 双壳类 B) 珊瑚类 C) 硅藻属 D) 有孔虫类
- 24、根据游泳生物的定义, 以下哪类生物不属于游泳生物?
 A) 海豚 B) 金枪鱼 C) 鱿鱼 D) 水母
- 25、绝大多数海洋生物生活在海水近表层的原因是 ()
 A) 因为浮游植物必须生活在太阳光线可以到达的海水近表层, 而浮游植物又是整个食物链的基础。B) 因为海水足够清, 太阳光线可以穿透, 更容易发现食物 C) 因为大量海洋生物都不能忍受深海的低温所以必须生活在温度较高的表层 D) 因为在深海中压力太大会把海洋生物压碎所以大多数海洋生物必须生活在表层

四 问答题 (85分)

1 指出下图中 A、B、C、D 分别指示哪种沉积物 (钙质软泥、硅质软泥、深海黏土、浅海沉积物)? 为什么会在这些位置形成此类沉积物?



- 2 大洋表层的盐度是怎样随纬度变化? 是什么因素影响着这些变化?
- 3 比较海水中溶解氧和营养盐的垂向分布特征并简述碳酸对大洋 PH 的缓冲作用。
- 4 比较声音和光在海水中的传播特征
- 5 比较以下专业术语对: 1) 前进波和驻波; 2) 风浪和涌浪; 3) 深水波和浅水波;
- 6 潮波是深水波还是浅水波? 其从大洋向海岸传播过程中, 途经哪些地形单元? 会发生哪些变化?
- 7 潮汐不等现象包括哪些尺度的不等现象? 简述各潮汐不等现象的成因
- 8 海洋主要通过哪些热收支过程影响大气运动? 简述在地球科氏力的影响下, 大气水平环流 (风应力) 所驱动的海水运动特征。