

中山大学

2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 879

科目名称: 海洋学导论

考试时间: 2018 年 12 月 23 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、软流圈 (3 分) | 2、赤道流系 (5 分) |
| 3、大洋中脊体系 (4 分) | 4、驻波 (4 分) |
| 5、碳酸的缓冲效应 (5 分) | 6、月球引潮力 (3 分) |
| 7、地转流 (3 分) | 8、温度跃层 (3 分) |

二、 是非题 (15 分, 每题 1 分, T or F)

- 1、埃克曼无限深海漂流理论中, 海面风海流的流向右偏于风矢量方向 45 度。
- 2、当波浪传到近岸海湾时, 波向线会产生辐聚。
- 3、水下声道产生的原因是声线会向温度高的水层弯曲。
- 4、狭长半封闭海湾中的潮流形成驻波的情况下, 波节处潮流最大。
- 5、沿着纬圈向东运动的物体 (除赤道外), 受科氏力作用, 其运动轨道会向赤道方向偏转。
- 6、表面波的恢复力主要为重力, 而内波的恢复力还要加上科氏力。
- 7、当太阳的潮汐椭球与太阴的潮汐椭球相叠加时, 会形成塑望大潮。
- 8、副高的第二次北跳标志着江南梅雨季的结束。
- 9、稳定型大陆边缘由大陆架、大陆坡折和大陆隆组成。
- 10、海水冰点随盐度的增大而降低的速率比其最大密度温度随盐度增大而降低的速率小。
- 11、海水的比热容在所有固体和液态物质中是名列前茅的。
- 12、由温、盐要素决定了海水密度分布而引起等压面相对等势面的倾斜, 这种地转流称为密度流, 其流向和流速从表至底因密度的成层分布而保持一致。
- 13、大洋水温日变化, 低纬海域比高纬海域变幅大。
- 14、决定海水盐度的因素不是 1Kg 海水中主要成分的比值大小, 而是海水中的水含量多少。
- 15、在海洋的热量传输过程中起主要作用的是分子热传导。

三、 选择题 (25 分, 每题 1 分)

- 1、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
- 2、以下哪个不是魏格纳用来支持大陆漂移学说的证据?
A) 现代被大洋分离的两侧大陆岸线吻合; B) 不同大陆的岩石层序相同; C) 在现在的热带地区发现冰川的残留证据; D) 化石中物种的分布; E) 来自外太空的物质
- 3、2 万年以前的河谷最有可能在海底什么地貌单元上发现?
A) 大陆架; B) 大陆麓; C) 深海平原; D) 大洋中脊

- 4、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
- 5、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。
- 6、开阔大洋中，表层海水的运动方向与风向呈_____ 角度
A) 30 B) 45 C) 15 D) 90 E) 60
- 7、表层洋流是由（ ）引起的，而深层洋流则是由（ ）造成的。
A) 海洋上层的风带；密度差异。 B) 密度跃层；温度跃层。 C) 地球偏转效应（科氏力效应）；EKMAN 螺旋。 D) EKMAN 螺旋；密度跃层
- 8、若在某一天的高潮时间是 3: 00pm，则接下来的一天其高潮最大可能在什么时间出现？
A) 2: 10pm B) 3:10pm C) 3:50pm D) 4:10pm E) 利用以上信息不能正确的预报高潮时间
- 9、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
- 10、关于 El Niño 事件，以下哪个描述是错误的？
A) El Niño 年，秘鲁的渔业产量更高； B) 南美洲沿岸上升流减弱或完全消失； C) 低压东移到南美洲； D) 赤道贸易东风减弱甚至转向
- 11、波长为 100m、波高为 4m 的深水波，其波浪轨迹运动深度可达——
A) 50m； B) 20m ； C) 34m； D) 4m；
- 12、在具有岬角、海湾的近岸区，外海传过来的波浪因空间水深的不同导致波速的改变，波向线逐渐弯曲，一般在岬角位置，波浪——，波高——，而在相邻的海湾区，波浪——，波高——。
A) 幅聚；增大；幅散；减少； B) 幅散；增大；幅聚；减少； C) 幅聚；减少；幅散；增大； D) 幅聚；增大；幅聚；减少；
- 13、以下关于波浪的物理性质，哪个描述是不正确的？
A) 波陡等于波高除以波长； B) 如果波陡大于 $1/7$ ，波浪开始破碎； C) 波长是指相邻波峰间的水平距离； D) 波高是指相邻波峰与波谷间的垂直距离； E) 波浪轨迹运动为 0 时的水深称为静水面
- 14、以下那种条件会在地球表面形成高气压？
A) 晴朗、干燥天气下的下沉气体； B) 阴雨天气下的上升气体； C) 阴雨天气下的下沉气体； D) 晴朗、干燥天气下的上升气体
- 15、以下哪些因子的变化会驱使大气运动？（多选题）
A) 水蒸气； B) 压力； C) 温度（热量）； D) 密度；
- 16、当波浪由深海传到浅水时，会发生以下哪些变化？（多选题）
A) 波陡增加； B) 波长增加； C) 波高可能增加； D) 波浪开始触底； E) 波速减小
- 17、影响风浪波高的最重要因素是（ ） （多选题）
A) 风时 B) 风区 C) 风速 D) 纬度
- 18、以下哪些海洋生物是硅质软泥沉积物的主要来源？（多选题）
A) 有孔虫类； B) 放射虫类； C) 硅藻属； D) 球石类； E) 以上所有生物

19、潮汐作为浅水波，可发生以下哪些现象？（多选题）

A) 潮波因水深不同发生折射; B) 潮波碰到陡峭的陆坡会发生反射; C) 潮波在海盆内形成驻波; D) 潮波的传播速度与水深有关，与周期无关

20、关于光在海洋中的传播，以下哪些说法是正确的？（多选题）

A) 蓝光及绿光被海水选择性地吸收，所以海水呈现这种颜色; B) 红光和黄光被海水选择性吸收，而蓝光及绿光被保留可以穿透更深的海水; C) 海水中大量微型浮游生物对绿光的散射更多; D) 红光被海水中大量红藻选择性的散射，使海水呈现这种颜色

21、海洋中船员所碰到的“死水”现象，是由什么造成的？

A) 洋流 B) 潮汐 C) 重力波 D) 内波

22、一个太阴日比一个太阳日——，原因是——

A) 长；因为太阳每天早晨升起得比较晚； B) 长；原因是地球自转时月亮同时在绕着地球公转； C) 短；因为太阳每天早晨升起得比较早； D) 长；原因是月亮同时在逆行旋转； E) 相同；原因是月亮、太阳与地球的相对位置完全固定不变

23、以下哪个变化不会造成全球海平面上升？

A) 海底扩张速率增加； B) 两极冰盖溶解； C) 海水的热膨胀； D) 全球变暖； E) 冰川溶解后的地壳的均衡调整

24、以下关于海水本身物理特性的描述，有哪些是正确的？（多选）

A) 海水的膨胀系数会随温度与压力、盐度的升高而增大； B) 海水的沸点升高、冰点降低； C) 海水最大密度所对应的温度会随盐度增加而减低； D) 海水在三态（固态、液态、气态）之间的转换过程实际上就是能量吸收和释放的过程。

25、以下关于海水化学组分的描述，哪些是正确的？（多选）

A) 海水溶解物质中，主要组分的含量占到 97%以上； B) 海水微量元素指浓度低于 10^{-6} mg/kg 的元素； C) 大洋中海水主要组分其比例保持不变； D) 大洋净向大气释放二氧化碳

四、问答题(80 分)

1、简述海底主要地貌单元，其中哪些地貌是板块边界？请简述稳定型地貌单元上沉积物的组成及特征（12 分）

2、比较深水波和浅水波的差别，计算以下情况深水波的波速，A) $L=351$ 米， $T=15.1$ 秒； B) $T=12$ 秒； C) 频率 $f=0.125$ （12 分）

3、哪些因素影响全球海水的温度、盐度分布？请阐述其具体的影响及其引起的大洋温度和盐度的平面分布与铅直分布特征？（12 分）

4、海水的物理性质及生物活动是如何影响海水中主要溶解气体的垂向分布特征？（8 分）

5、风是海水运动的主要驱动力，请综合阐述风直接或间接驱动形成的海水运动形式及其主要特征（14 分）。

6、何谓平衡潮理论与动力潮理论？根据平衡潮理论解释大小潮的形成原因，同时根据动力潮理论解释大洋中部分位置有可能出现无潮汐涨落（水位涨落）的原因（14 分）

7、请简述季风的成因，并简述我国华南地区季风对广东沿岸流的影响。（8 分）