

扬州大学

2020 年硕士研究生招生考试初试试题 (A 卷)

科目代码 **860** 科目名称 **海洋生物学**

满分 **150**

注意：① 认真阅读答题纸上的注意事项；② 所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③ 本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

- 下列生态系统中具有较高初级生产力的是
A. 大洋中央涡流区 B. 赤道上升流区
C. 温带海域 D. 珊瑚礁
- 以下哪类生物是深海热液口附近的生物群落中最主要的初级生产者
A. 底栖硅藻 B. 硫化细菌 C. 硝化细菌 D. 大型海藻
- 下列脊椎动物的组织器官中由外胚层发育而成的是
A. 神经组织 B. 肌肉 C. 胃 D. 骨骼
- 以下具有同型世代交替生活史的海藻是
A. 海带 B. 石莼 C. 紫菜 D. 角毛藻
- 具有后肾型排泄系统和完整消化系统的是
A. 环节动物 B. 腔肠动物 C. 海绵动物 D. 线形动物
- 以下哪一类是引起海洋赤潮最重要的藻
A. 金藻 B. 褐藻 C. 甲藻 D. 蓝藻
- 以下哪种动物具有齿舌
A. 海葵 B. 涡虫 C. 鱿鱼 D. 海参
- 以下属于造礁珊瑚的是
A. 软珊瑚 B. 石珊瑚 C. 黑珊瑚 D. 柳珊瑚
- 以下哪种海洋动物具有闭管式循环系统
A. 海葵 B. 对虾 C. 花蛤 D. 沙蚕
- 以下哪一构造与动物的呼吸无关
A. 疣足 B. 皮肤 C. 管足 D. 鄂足

二、判断题 (请判断下列论述的对与错, 用“×”表示错误, 用“√”表示正确, 共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

- 原核细胞细胞壁的主要成分是肽聚糖、磷壁酸, 没有细胞核, 拟核区具有 1 条裸露的线性 DNA 分子, 细胞质内没有独立内膜系统, 没有核糖体、叶绿体、线粒体等细胞器。
- 硅藻的繁殖方式主要是无性繁殖。一个硅藻细胞经细胞分裂会产生两个一样大小的子细胞。
- 神经细胞是神经系统的形态和功能单位, 也称为神经元, 由胞体和突起构成, 具有感受机体内、外刺激和传导冲动的能力。
- 鳗鲡是溯河洄游类动物, 成体常会从海洋游到河流中产卵。
- 软骨鱼的肝脏较大, 其消化系统中特殊的螺旋瓣构造, 消化道末端是与生殖导管末端共用的泄殖腔。
- 关键捕食者是对决定其它大多数种类在群落中持续生存能力具有关键性作用的种类, 一般是群落中的初级消费者。

7. 五界指的是原核生物界、真核原生生物界、真菌界、植物界和动物界；三域指的是真细菌域、古菌域和真核生物域。
8. 与环节动物的疣足相比，节肢动物的附肢数量少，有大量肌肉附着，形态相似，不分节。
9. 在海洋中最重要的节肢动物是甲壳动物，它们具有外骨骼，身体分节，用鳃呼吸和开管式循环系统。
10. 一种鱼类体内的盐度约为 15‰，在海水中时它会通过渗透作用吸收水分。

三、名词解释（共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

1. 繁殖策略
2. 双名法
3. 水层反转
4. 海洋初级生产力
5. 种内竞争
6. 侧线
7. 协同进化
8. 同型世代交替

四、简答题（共 8 小题，每小题 6 分，共 48 分）

1. 海洋哺乳动物长时间生活在水中，它们对低温、长时间潜水以及压力变化的适应机制表现在哪些方面？
2. 海星具有特殊的水管系统，它具有什么功能，是由哪几部分构成的？
3. 最简单古老的多细胞动物是哪个动物门？请简述这一动物门的主要特征。
4. 生长在热带亚热带隐匿海滩的红树植物具有哪些特性使其能够在高盐、缺氧的环境中生长？
5. 与造礁珊瑚共生的最主要的是哪种真核微藻？它们的共生关系在珊瑚礁生态系统中有何生态意义？
6. 上升流区域有什么样的环境特征，为何常会形成渔场？
7. 为了能够在高盐环境下生长，嗜盐微生物具有什么样的嗜极机制？
8. 细胞膜是生物细胞的重要组成部分，它具有哪些功能？

五、问答题（共 4 小题，每小题 12 分，共 48 分）

1. 在海洋中哪两个门中大型海藻的种类最多？请从光合色素组成，胞内储存物质，生态分布及生活史等方面比较这两类大型海藻的异同。
2. 棘皮动物和节肢动物都是高等无脊椎动物，但这两类动物的进化方向却有很大差别，请结合两者的主要特征谈谈它们为何分属后生动物的两个主要进化分支。
3. 在深海中生存环境恶劣，但还是有不少鱼类能够在深海生活，它们进化出哪些适应机制？
4. 请结合对海洋生物学的认识，谈谈海洋生物学相关理论知识可以应用在哪些生产领域中，为什么？