

厦门大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生 入 学 考 试 试 题

海洋生物学.
招生专业: 海岸带综合管理 考试科目及代码: 海洋生态学 485
研究方向: _____

注意: 答案必须标明题号, 按序写在专用答题纸上, 写在本试卷上或草稿纸上者一律不给分。

一、名词翻译和解释 (42 分。请在以下 8 个概念或术语中任选 6 个, 翻译成汉语或英语, 并用中文加以解释)

- 1、 primary production (7 分)
- 2、 exotics invasion (7 分)
- 3、 environmental capacity (7 分)
- 4、 the critical depth (7 分)
- 5、 洄游 (7 分)
- 6、 生物学零度 (7 分)
- 7、 生态位分化 (7 分)
- 8、 自源演替 (7 分)

二、简答题 (60 分。请在以下 8 个问题中任选 6 题, 加以简要回答)

- 1、 保护生物多样性有哪些基本措施? (10 分)
- 2、 海水的物理特性对海洋生物有何重要意义? (10 分)
- 3、 为什么鲨鱼的持续性渔业开发不易成功? (10 分)
- 4、 影响自然种群数量变动的主要内源性因素是什么? (10 分)
- 5、 为什么说某海区的新生产力可作为估计该海区可持续渔获量的依据? (10 分)
- 6、 有些海洋底部有“可燃冰”, 人们试图开发利用它, 试问“可燃冰”是什么? 把它拿来作燃料有没有生态学意义上的好处? (10 分)
- 7、 沿岸上升流区的温度、溶解氧和营养盐含量与其邻近海域有何差别? (10 分)
- 8、 生物群落的物种多样性有何地理分布上的规律? (10 分)

三、论述题（48 分。请在以下 3 个题目中任选 2 题加以论述，并注意论点、论据、论证和结论的完整性）

- 1、 当今世界“生态”二字已耳熟能详，如“生态环境”、“生态保护”、“生态旅游”、“生态农业”、“生态家居”等等。于是，有人说：“生态学已经成为指导科学研究以及人类行为准则的一门科学”。你同意以上观点吗？请谈谈你的观点并论述之。（24 分）
- 2、 生物资源是可再生资源，但利用不当也会枯竭。请根据相关的生态学原理举例说明保持生物资源可持续利用的基本途径。（24 分）
- 3、 全球气候变化是当今生态学研究中最热门的领域之一。你认为目前地球气候是在变暖？还是变冷？或是变得不规则？还是根本没有变化？请谈谈你的看法，依据，并预测气候变化对海洋生态系统的可能影响。（24 分）

厦门大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生 入 学 考 试 试 题

招生专业: 海洋生物学 考试科目及代码: 普通生物学基础 (339)
研究方向: _____

注意: 答案必须标明题号, 按序写在专用答题纸上, 写在本试卷上或草稿纸上者一律不给分。

一、填空题 (每题 3 分, 共 10 题, 30 分)

1. 细胞骨架主要由_____、_____和_____组成, 其对维持细胞形态、细胞内物质运输和_____都起到极其重要的作用。
2. 血液是一种营养性结缔组织, 其细胞间质是_____, 细胞间质由_____和_____组成。
3. 海绵动物的空腔是_____, 腔肠动物的中央腔是_____, 线形动物的体腔是_____, 节肢动物的体腔是_____。
4. 存在于上皮组织与结缔组织之间的一层均质薄膜称为_____, 是由细微的网状纤维和无定形基质组成, 其主要功能是_____和_____作用。
5. 配子发生一般经过_____, _____和_____; 卵子形成中_____特别明显, 而精子形成还需经过_____。
6. 辐射对称始于_____, 两侧对称始于_____, 三胚层始于_____, 真体腔始于_____。
7. 鱼类的体表被_____, 它是_____衍生物, 根据其构造和性质, 它可分为_____, _____, _____三类。
8. 有髓神经纤维由_____, _____和_____三部分组成, 髓鞘是许旺氏细胞的组成部分, 其断处称为_____, 主要有支持和绝缘的作用。
9. 精卵接触时引起的变化有_____, _____和_____和_____。
10. 细胞有丝分裂的纺锤丝由四种丝状结构组成, 即连续丝、_____, _____和_____。

二、名词解释（每题 4 分，共 10 题，40 分）

- 1 物种 2 生物发生律 3 闭鳔类 4 外骨骼 5 胚孔
6 鱼类 7 核仁中心 8 第二信使 9 担轮幼虫 10 $\text{Na}^+\text{-K}^+$ 离子泵

三、简答题（每题 8 分，共 6 题，48 分）

- 1、简述轮虫的生活史。
- 2、结合图示，描述典型甲壳动物双肢型附肢的结构。
- 3、简述四大基本组织及其各自特点。
- 4、试述细胞的表面结构和功能。
- 5、试述恒温的生物学意义。
- 6、试述从 hnRNA 至 mRNA 的加工过程。

四、问答题（共 3 题，32 分）

- 1、试述骨骼肌收缩单位的结构和收缩机理，(10 分)。
- 2、试述蛋白质合成的一般过程，(10 分)。
- 3、试从胚胎发育论述动物进化的一般规律。(12)

厦门大学 2003 年招收攻读硕士学位研究生 入 学 考 试 试 题

招生专业：海洋生物学 考试科目及代码：动物生理与海洋生态学 485

研究方向：_____

注意：答案必须标明题号，按序写在专用答题纸上，写在本试卷上或草稿纸上者一律不给分。

I. 动物生理学

一. 解释下列生理现象 (15%)

1. 吃蛋炒饭后不易饿
2. 人“矮而不呆”
3. 人坐长途火车引起的脚肿
4. CO 中毒
5. 人从暗室走到明亮处，眼前一片眩耀

二. 比较题 (20%)

1. 神经冲动的传导和传递
2. 正诱导和负诱导
3. 红细胞叠连、凝聚和凝固
4. 含氮激素作用机制和类固醇激素作用机制

三. 问答题 (40%)

1. 各级中枢对植物性机能有何调节作用？(12%)
2. 机体在急性缺氧时，血压将发生怎样变化？其机理如何？(10%)
3. 试述肾髓质渗透压梯度形成的原理。(8%)
4. 气温在 20℃ 左右，人体在安静或运动时，其产热和散热过程是怎样实现的？(10%)

II. 海洋生态学

一. 名词解释 (16分)

1. 海洋真光层 (4 分)
2. 海洋微食物环 (4 分)
3. 生态位 (4 分)
4. 补偿深度 (4 分)

二、简答题 (23分)

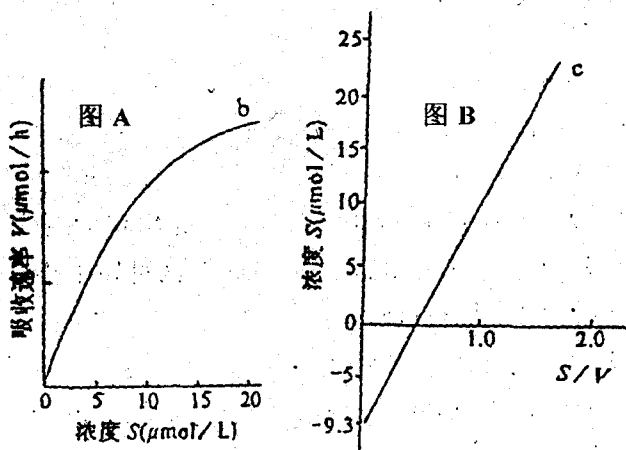
- 1、恢复生态学中主要包括哪些重要的生态学原则? (6分)
- 2、海洋食物链与陆地相比有何特点, 试说明理由。(8分)
- 3、 ^{14}C 示踪法测定海洋初级生产力应如何保证结果准确可靠? (9分)

三、问答题 (36分)

1、在较低营养盐浓度下, 藻类对营养盐的吸收速率 (V) 与介质营养盐浓度 (S) 呈如图 (A) 所示的双曲线关系, 可用公式 $V = \frac{V_{\max} \cdot S}{K_s + S}$ 表示。

[V_{\max} 为最大吸收速率, K_s 为吸收速率相当于饱和吸收速率的一半 (即 $V_{\max}/2$) 时的营养盐浓度]。

- (1) 将上式整理成直线关系公式 (参见图 B)。
- (2) 按图 B 所示 ($S/V = 0$ 时), K_s 值是多少?
- (3) 按图 B 所示, V_{\max} 的大约数值是多少?
- (4) K_s 在海洋藻类的季节演替中有何意义? (18分)



2、试论述海洋新生产力研究在海洋生态学上的重要意义。(18分)

厦门大学 2003 年招收攻读硕士学位研究生 普通动物学 入 学 考 试 试 题

招生专业: 海洋生物 考试科目及代码: 普通动物学 339
研究方向: _____

注意: 答案必须标明题号, 按序写在专用答题纸上, 写在本试卷上或草稿纸上者一律不给分。

一、填充题 (30%, 每题 3 分, 共 10 题)

(注: 必须答在统一分发的答题纸上, 否则不给分)

- 1、细胞质包括_____、_____和_____。
- 2、原生动物的自养方式是_____, 而异养方式较多, 按摄食方式可分为_____和_____。
- 3、海绵动物的空腔是_____, 腔肠动物的中央腔是_____, 线形动物的体腔是_____, 节肢动物的体腔是_____。
- 4、动物的分节是从_____的假分节到_____的同律分节, 再发展到_____和_____的异律分节而逐步进化的。
- 5、存在于上皮组织和结缔组织之间的一成层薄膜称为_____, 其是由细微的_____和无定形基质组成; 其主要功能_____和_____作用。
- 6、线粒体的内膜形成嵴, 增加了线粒体内膜的表面积, 线粒体内膜含有三类主要的蛋白质, ①是_____, ②是_____, ③是_____。
- 7、囊胚是个体发育的_____, 海绵动物和腔肠动物_____或_____就是发育到囊胚就从卵膜内孵化出来的, 所以有人认为囊胚是动物系统发育过程中最初的_____。
- 8、鞭毛、纤毛、中心粒都是由微管蛋白组成的, 鞭毛、纤毛鞭干微管蛋白组成的模式是_____, 而中心粒横切面微管蛋白组成的模式是_____。
- 9、高尔基复合体由_____、_____和_____组成的; _____常分散于凸面(形成面)周围, 而_____常分布于凹面。
- 10、脊索动物的三大特征在脊椎动物表现为: ①_____, ②_____, ③_____。

二、名词解释（30%，每题 3 分，共 10 题）

- | | | | |
|--------|-----------------------------------|------|--------|
| 1、胚泡 | 2、双命法 | 3、滞育 | 4、担轮幼虫 |
| 5、运动终板 | 6、 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 离子泵 | 7、血窦 | 8、逆行变态 |
| 9、核仁中心 | 10、第二信使 | | |

三、问答题（90%，共 8 题）

- 1、简述四大基本组织及其各自特点。（10%）
- 2、乌贼有哪些结构与其快速运动的机能相适应。（12%）
- 3、什么是 ATP 酶复合体？（8%）
- 4、试分析 1958 年我国有很多人患浮肿病的原因。（12%）
- 5、试述卵膜的三种类型。（8%）
- 6、试述骨骼肌收缩单位的结构和收缩机理。（12%）
- 7、简述蛋白质合成的一般过程。（14%）
- 8、比较伪足、疣足和节肢动物附肢并说明其在进化上的意义。（14%）。

厦门大学 2004 年招收攻读 硕士学位研究生

入 学 考 试 试 题

招生专业 海洋生物学

339
考试课程 普通生物学基础

研究方向 _____

注意：答案必须标明题号，按序写在专用答题纸上，写在本试卷上或草稿纸上者一律不给分。

一、填充题（30 分，每题 3 分，共 10 题）（请答于答卷纸上）

- 1、生物之间的关系是错综复杂的，它们对生存的基本要求不外乎 _____、_____ 和 _____；生物解决这些问题的途径是多种多样的。
- 2、鱼类的躯椎为 _____ 型，大多数两栖类的躯椎为 _____ 型，爬行类多数种类的躯椎为 _____ 型，哺乳类的躯椎为 _____ 型。
- 3、一些古老的动物种类被称为活化石，例如软体动物门的 _____；节肢动物门的 _____；脊索动物门的 _____。
- 4、骨骼肌的肌管系统由 _____ 和 _____ 两部分组成，前者是由肌细胞的 _____ 形成，后者是由肌细胞的 _____ 凹入形成。
- 5、在硬骨鱼类，卵为 _____ 卵或 _____ 卵，在受精膜举起的同时；卵质开始向动物极移动集中，从而形成 _____，今后卵裂就是在 _____ 内进行的。
- 6、施氏细胞学说对生物学的发展很有影响，特别是强调细胞本身应该有一个 _____、_____ 的过程，第一次提出了研究细胞的 _____ 问题。

- 7、光合作用包括两个即分离又相互作用的光系统：PS I 为波长_____的光激发；PS II 为波长_____的光激发。两个光系统之间存在一个称为_____的蛋白颗粒。
- 8、溶酶体的主要功能有：_____、_____和_____。
- 9、细胞有丝分裂的纺锤丝由四种丝状结构组成，即连续丝、_____、_____和_____。
- 10、初级卵膜由_____形成；次级卵膜由_____形成；三级卵膜则由_____形成。

二、名词解释（40 分，每题 4 分，共 10 题）

- 1 外骨骼 2 消化循环腔 3 胚孔 4 生殖洄游 5 分辨力
6 细胞骨架 7 世代交替 8 肌腱 9 双名法 10 ATP

三、问答题（80 分，共 7 题）

- 1、试述动物的体腔及其进化意义，（13）
- 2、试述卵裂动力学说（关于卵裂的原因），（10）
- 3、试述 mRNA 的加工过程，（10）
- 4、试述细胞的表面结构与功能，（10）
- 5、比较光合磷酸化和氧化磷酸化的差异，（10）。
- 6、试述 DNA 复制的一般过程，（15）
- 7、鱼类是适于水生生活的脊椎动物，试从形态结构上加以说明，（12）

厦门大学 2004 年招收攻读 硕士学位研究生

入 学 考 试 试 题

485

招生专业 海洋生物 考试课程 《海洋生态学》

研究方向

注意：答案必须标明题号，按序写在专用答题纸上，写在本试卷上或草稿纸上者一律不给分。

一、将下列概念翻译成英语并进行名词解释（30 分）

- 1、生物群落（5 分）
- 2、优势种（5 分）
- 3、限制因子（5 分）
- 4、生物入侵（5 分）
- 5、海洋污染（5 分）
- 6、生态位（5 分）

二、简答题（50 分）

- 1、简要说明当代生态学研究的核心任务。（8 分）
- 2、为什么大多数保护动物属于 K-选择动物？（8 分）
- 3、简要回答浮游生物在海洋生态系统中的作用。（10 分）
- 4、上升流有几种类型？上升流生态系统的基本特点是什么？（12 分）
- 5、海洋微生物的主要生态作用是什么？（12 分）

三、论述题（70 分）

- 1、如何理解全球气候变化对海洋生态系统产生重大影响？（25 分）
- 2、为什么说“生物多样性是人类赖以生存的基础”？试论述之。（20 分）
- 3、请从你所熟悉的领域入手，根据生态学原理谈谈你对环境污染生态防治的设想。（25 分）

厦门大学 2001年招收攻读硕士学位研究生

入学考试题

招生专业 海洋生物学 考试课程 普通动物学

研究方向

一、填充题（20%，每题2分，共10题；要求答在填充题内）

1. 原生动物的自养方式是 营养，而异养方式较多，按其摄食方式主要可分为 和 。
2. 的原口既是未来成体的口，又是肛门； 的原口发育成未来成体的口； 的原口发育为未来成体的肛门。
3. 配子发生一般经过 、 和 ；卵子形成中 特别明显，而精子形成还需经过 。
4. 存在于上皮组织与结缔组织之间的一层均质薄膜称为 ，是由细微的 和无定形基质组成，其主要功能是连接和 作用。
5. 爬行类的卵为 卵， 发生于输卵管上端，受精卵下行时，在输卵管下段包裹由输卵管管壁分泌的分泌物形成卵壳、称为 。
6. 线粒体的内膜形成脊，增加了线粒体内膜的表面积，线粒体内膜含有三类重要的蛋白质：（1）是 ；（2）是 ；（3）是 。

7. 鱼类的体表被_____, 它是_____衍生物, 根据其构造和性质, 它可分为_____, _____, _____三类。
8. 有髓神经纤维由_____, _____和_____三部分组成, 其中_____是许旺氏细胞的组成部分, 其中断处称为_____, 主要有支持和绝缘的作用。
9. 内质网的运输有 2 种方式, 一是_____, 二是_____; 新生肽链穿越内质网膜目前认为有 2 种模型, 即_____和_____。
10. 发生减数分裂的时间随物种不同而变化, 分为_____, _____和_____。

二、名词解释 (18%, 每题 3 分, 共 6 题)

- | | | |
|---------|---------|----------|
| 1. 双名法 | 2. 原肠作用 | 3. 面盘幼虫 |
| 4. 逆行变态 | 5. 鱼类 | 6. hnRNA |

三、问答题 (62%)

1. 简述原核生物的一般特征。(8%)
2. 为什么说昆虫的蛹是运动和静止的对立统一? (9%)
3. 试从胚胎发育论述动物进化的一般规律。(13%)
4. 试述蛋白质合成的一般过程。(11%)
5. 试述细胞的表面结构和功能。(9%)
6. 试述 DNA 复制的一般过程。(12%)

厦门大学2001年招收攻读硕士学位研究生

入学考试试题

招生专业 海洋生物学 考试课程 海洋生态学

研究方向 _____

一、填空（答案请写在答题纸上）（25%）：

- 1、生态系统是指_____的自然整体。
生态系统的功能主要表现在_____。
- 2、种群是_____。
自然种群的三个主要特征是：_____。
- 3、海洋浮游生物类别中，一般 picoplankton 是指_____，nanoplankton 是指_____，microplankton 是指_____，而 macroplankton 是指大型浮游动物。
- 4、同一海区傍晚时的临界深度比正午时____，一般中纬度海区临界深度冬季比夏季____。
- 5、边缘效应是指_____。
- 6、上升流海区具有_____、_____、_____、
和_____等理化环境特征。
- 7、鱼类资源的合理开发主要通过调整_____和_____来获得。
- 8、生态生长效率 (K_1) 是指_____，组织生长效率 (K_2) 是指_____。
- 9、一般初级生产力越高的海区，真光层内生源要素(氮、磷等)的再生效率越_____。
- 10、群落比种群高一个组织层次，具有种群所没有的_____等属性。

二、简答题（25%）：

- 1、种群的结构主要包括哪些方面？其中最重要的是哪方面？
- 2、栖息在同一棵树上（空间生态位相同）、有相同食物（营养生态位相同）的两种鸟能否长期共存，为什么？
- 3、温带海区海水临时性的层化现象对初级生产有何影响？为什么？
- 4、海洋与陆地生态系统的平均生态效率有何差别？为什么？
- 5、何谓生态平衡？

三、论述题 (50%):

- 1、简述生态系统生物生产过程, 并举例说明生产量 (production)、生物量 (或现存量, biomass or standing crop) 与周转率 (turnover rate) 的概念及其相互关系。(12%)
- 2、试述海流有哪些生态作用? (12%)
- 3、河口区生物群落的生境及其生物组成 (植物、浮游和游泳动物、底栖动物等) 有哪些特点? (12%)
- 4、何谓食物链? 举例说明海洋食物链的主要类型。为什么说碎屑食物链在海洋生态系的物质循环、能量流动以及维持生态系的相对稳定性方面具有重要作用? (14%)

注意：答案必须标明题号，写在我校分发的专用答题纸上，写在本试题上或草稿纸上者一律不给分（因答题纸不够而另外由当地考场添加的答题纸除外）。

厦门大学 2002 年招收攻读 硕士学位研究生
入 学 考 试 试 题

招生专业 海洋生物学 考试课程 普通动物学

研究方向_____

一、填充题(20%, 每题2分, 共10题; 要求答在填充题内)

1. 魏泰克 (Whittaker) 将生物分为_____、_____、_____和_____。
2. 辐射对称始于_____，两侧对称始于_____，三胚层始于_____，真体腔始于_____。
3. 节肢动物的呼吸器官变化很大，水生种类是_____和_____；陆生种类用_____和气管呼吸。
4. 原生动物的自养方式是_____营养，而异养方式较多，按其摄食方式主要可分为_____和_____。
5. 青霉素对革兰氏阳性细菌有_____，这是因为其_____；而革兰氏阴性细菌对青霉素_____，这是因为其_____。
6. 真核细胞 tRNA 前体剪接程序是：
(1) _____，
(2) _____。
7. 核仁的形成与_____密切相关，其是指某些染色体的一定节段，其中含有形成_____的遗传信息。
8. 精卵接触时引起的变化有_____、
和_____。

9. 精子尾部细长，一般可分为_____、_____和_____，主要的结构为_____。

10. 淋巴细胞可分为_____和_____；_____行使细胞免疫功能，而_____行使体液免疫功能。

二、名词解释（18%，每题3分，共6题）

1. 亚种

2. 神经分泌细胞

3. 无蜕膜胎盘

4. 胞质溶胶

5. 类坏死

6. 多态现象(腔肠动物)

三、问答题（62%）

1. 为什么说囊胚是个体发育的必经之路？（9%）
2. 节肢动物身体分部和附肢分节及其意义。（10%）
3. 比较纤毛、鞭毛和中心粒的结构和功能。（8%）
4. 描述神经肌肉接头和肌肉收缩的一般过程。（12%）
5. 绘制光合磷酸化电子传递的“Z”形图，并描述光反应和暗反应的联系（11%）
6. 试述减数分裂的过程及其生物学意义。（12%）

注意：答案必须标明题号，写在我校分发的专用答题纸上，写在本试题上或草稿纸上者一律不给分（因答题纸不够而另外由当地考场添加的答题纸除外）。

厦门大学 2002 年招收攻读 硕士学位研究生 入 学 考 试 试 题

招生专业 海洋生物专业 考试课程 海洋生态学

研究方向

一、名词解释（20%）：

- 1、新生产力（new production）（4%）
- 2、补偿深度和临界深度（compensation depth & critical depth）（4%）
- 3、平衡渔获量（equilibrium catch）（4%）
- 4、高斯假说（Gause's hypothesis）（4%）
- 5、生物多样性（biodiversity）（4%）

二、简答题（40%）：

- 1、试用辩证统一的观点简述生物与环境的基本关系。（6%）
- 2、简要回答海洋中碎屑的主要生态作用。（8%）
- 3、海洋污染的主要特点是什么？（8%）
- 4、简述微型生物食物环在海洋生态系统中的基本作用。（8%）
- 5、说明 ^{14}C 法测定海洋初级生产力的基本原理，为什么说以往 ^{14}C 法测定的结果比实际生产力低，有何改进措施？（10%）

三、综合分析题（请从下面三题中选择二题进行回答）（40%）：

- 1、珊瑚礁生物群落被称为“海洋中的热带雨林”。试用种间竞争和生态位的有关理论阐述海洋珊瑚礁生物群落高生物多样性、高生产力的基本原因。（20%）
- 2、海洋水产生农牧化包括农业式生产和牧业式生产两类方式，其理论依据是什么？在开展水产农牧化生产时必须注意哪些环境和生态学问题？（20%）
- 3、什么是海洋生物泵和碳酸盐泵？试论述研究海洋生物泵的重要意义（包括理论意义和实践意义）（20%）