

西北大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生试题

科目名称：动物生态学

科目代码：467

适用专业：动物学

共 6 页

答案请答在答题纸上，答在本试题上的答案一律无效

一、名词解释（每题 3 分，共 30 分）

1、mutualism

2、niche

3、metapopulation

4、directional selection

5、top-down control

6、ecological efficiency

7、Allee's law

8、character displacement

9、social hierarchy

10、biomass

二、填空题（每空 0.5 分，共 18 分）

1. 从种群调节的角度，可将生态因子分为_____和_____
二类。

2. 生态因子作用具有_____、_____和_____
_____等特点。

3. 按锥体形状, 可将种群划分为____、____和____
____三个基本类型。
 4. 物种形成的三个步骤是____、____和____;
物种形成的三种方式是____、____和____。
 5. 次级种群参数有____、____、____和分布型等。
 6. 决定群落的外貌因素有: 植物的____; 组成特种; 植物的____; 植物的生活期。
 7. 根据 $r_m = \ln(R_0)/T$ 可知, 内禀增长力决定于____、____
____和____。
 8. 通常用____和____来度量群落中物种的丰富度。
 9. 判断物种是否在某一生境中定居的标准是____。
 11. 景观是指不同类型____的集合体。
 12. 自然保护区在某种意义上讲是一种“生态岛”, 因此, 生物地理学上的____理论对保护区的设计具有指导意义。
 13. 动物随着气候在空间上的三个变化方向交替分布, 这三个方向是____、____和____。
 14. 生态系统的两种主要食物链有____和____。
 15. 种群之间的正相互作用包括____、____和____。
- 三、 选择题 (每题 1 分, 共 15 分)
1. 除 [] 外, 下列各种途径都可以用来描述种群变化趋势。

- ① 年龄锥体 ② 性比 ③ 生命表 ④ 种群增长模

型

2. 遗传漂变通常发生在[]。

- ① 小种群 ② 大种群 ③ 隔离的大种群 ④ 岛屿

化种群

3. 分布在我国新疆和东北的雪兔、分布在华北的草兔和分布在华南的华南兔颅骨长分别为 95~97、85~89 和 67~86mm, 这种颅骨的变异可以用[]解释。

- ① Bergman 规律 ② Allen 规律 ③ Jordan 规律

④ Gause 假说

4. 香农-威纳指数测度群落物种多样性时, 必须同时考虑下列因素[]。

- ① 丰富度和优势度 ② 多度和密度 ③ 优势度和盖度

④ 丰富度和多度

5. 年龄锥体左右不对称的原因是[]。

- ① 各年龄组的个体数差异 ② 各年龄组的死亡率不同

- ③ 各年龄组的出生率不同 ④ 各年龄组的性比不同

6. Allen 规律描述的是[]。

- ① 动物对高温环境的适应; ② 动物对低温环境的适应;

- ③ 动物对高湿环境的适应; ④ 动物对光作用的适应

7. 溯河洄游鱼类对环境的适应最主要表现是[]。

- ① 要适应温度的变化; ② 要使渗透压由高向低调节;
- ③ 渗透压由低向高调节; ④ 渗透压的调节机制因环境而异

8. 种群增长模型 $N_{t+1} = N_t \lambda$ 描述的是[]。

- ① 无限环境、世代连续的种群增长;
- ② 无限环境、世代不连续的种群增长;
- ③ 有限环境、世代连续的种群增长;
- ④ 有限、世代不连续的种群增长

9. 建立在种群内行为以及生理和遗传变化基础上的种群调节学说是[]。

- ① Nicholson 的学说 ② Chitty 的学说
- ③ Christian 的学说 ④ Wynne-Edwards 的学说

10. 与简单生命表相比, 综合生命表特有的一项是: []。

- ① x 、 n_x 栏 ② e_x 栏 ③ m_x 栏 ④ x 、 n_x 、 d_x 栏

11. 稀释效应或许可以解释猎物的[]。

- ① 利他行为 ② 集群行为 ③ 领域行为 ④ 合作行为

12. 群落分类和排序的最终目的是: []。

- ① 研究群落的物种多样性 ② 研究群落的性质
- ③ 研究群落结构的时空变化 ④ 研究群落的演替规律

13. 在生物群落中, 判断一个物种是否是优势种主要依据: []。

- ① 物种数量 ② 物种生物量 ③ 物种的体积 ④

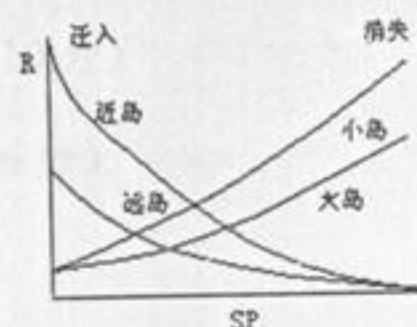
物种在群落中的作用

14、阿伦法则 (Allen rule) 是表示 []

- ① 植物生长与温度关系的法则 ② 植物个体大小与温度关系的法则
③ 动物生长与温度关系的法则 ④ 植物个体大小与温度关系的法则
⑤ 动物器官大小与温度关系的法则

15、根据岛屿生物学原理，根据右图 (R 代表岛屿上物种迁入或消失率，SP 代岛屿留居的物种数)，在 [] 情况下物种数量最多。

- ① 近而小的岛屿
② 近而大的岛屿
③ 远而小的岛屿
④ 远而大的岛屿



四、简述题 (共 87 分)

1. 比较自然选择的三种类型。(5 分)
2. 什么是似然竞争？它与资源竞争有何异同？(5 分)
3. 举例说明 K 选择和 r 选择的生态学含义，及其在野生动物保护中的意义；使用辩证统一的观点简述生物与环境的基本关系。(10 分)
4. 什么是“限制因子”和“耐受性定律”，并比较之。(5 分)

5. 景观生态学与自然保护有何关系？举例说明如何利用景观生态原理和方法促进动物物种多样性保护。（10 分）
6. 叙述灵长类的社会组织从简单到复杂的进化及其与食性生态学的关系。（15 分）
7. 关键种对于生物群落结构的稳定有何意义？如何证明？（15 分）
8. 人为因素导致的物种扩散有何危害，为什么要抵制外来物种的入侵？（6 分）
9. 领域性和社群等级都代表一种支配和从属关系的行为型，这些社群行为是怎样调节种群动态的？（10 分）
10. 什么是群落交错区和区缘效应？（6 分）