

一、名词解释（每题 2 分，共 20 分）

1. 边缘效应：群落交错区种的数量和密度有增大的趋势。
2. 利比希最低量法则：在植物生长所必须的元素中供给量最少的元素决定着植物的产量。
3. 高斯假说：又称为竞争排斥原理，指生态位相同的两个物种不能长期共存。
4. 生态型：同种植物长期生长在不同的生长环境中，因趋异适应而形成在生态学上有差别的同种异地个体群。
5. 种群：生活在同一地区中同一物种个体的集合。
6. 森林群落：一定地段上，以树木和其他木本植物为主体，并包括该地段上所有植物、动物、微生物等生物成分所形成的有规律的组合。
7. 原生演替：开始于原生裸地或原生荒原（完全没有植被并且也没有任何植物繁殖体存在的裸地）的演替。
8. 生长效率：同一个营养级的净生产量与同化量的比值。
9. 林德曼定律：能量在从一个营养级流向另一个营养级时，大约损失 90% 的能量。
10. 初级生产力：植物群落在一定空间一定时间内所生产的有机物质积累的数量。

二、填空题（每小空 1 分，共 20 分）

1. 种群的年龄锥体有 3 种类型，其中结构为金字塔形，表明种群的出生率 高于 死亡率，种群动态属于 增长 型。
2. 森林是以 以多年生木本 植物为主、郁闭度 0.2 以上、连续覆盖面积至少 一亩 的生物群落或生态系统。
3. 采用样方法估计种群密度时，要求样方需要有 有代表性 并 随机取样。
4. 森林生态系统的基本组成包括 非生物环境、生产者、消费者 和 分解者 等 4 种主要组成成分。
5. 生态金字塔有 数量金字塔、生物量金字塔 和 能量金字塔 3 种。
6. 生态学常用的研究方法包括 模拟、试验 和 观察 3

种。

7. 根据食物链的起点不同，可以把食物链分为两大基本类型：牧食食物链和腐屑食物链。

三、单项选择题（在每小题的四个备选答案中，选出一个正确答案，并将正确答案填在题号下面的选项内。每小题 2 分，共 20 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	D	C	A	A	C	A	A	D	C	C

1. 对于某种作物，当土壤中的氮可维持 550kg 产量，钾可维持 350kg 产量，磷可维持 200kg

产量，则实际产量一般会在（ ）。

A 550kg 左右 B 350kg 左右 C 400kg 左右 D 200kg 左右

2. 两个不同物种之间相互作用，对一方有益，但对另一方无影响的关系称为（ ）。

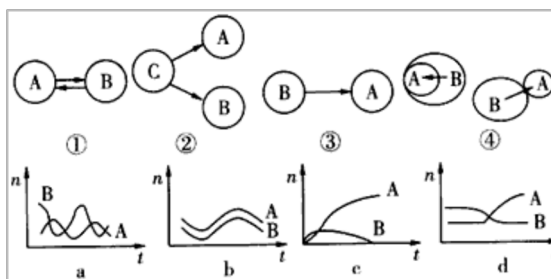
A 寄生 B 附生 C 偏利共生 D 偏害共生。

3. 下列属于沉积型循环的是？（ ）。

A 磷循环 B 碳循环 C 氧循环 D 水循环

4. 下列简图表示共生、寄生、竞争、捕食四种关系及生物之间对应的曲线图例(图注：

A、B 代表两种生物，C 代表生活条件，箭头代表营养流动方向)，以下配对正确的是（ ）



A. ①-b ②-c ③-a ④-d B. ①-a ②-b ③-c ④-d C. ①-c ②-a ③-d ④-b D. ①-b ②-a ③-c ④-d

5.对“人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开”这一自然现象的正确解释是（ ）。

- A 桃花的品种不同
- B 光照影响桃花的盛开
- C 温度影响桃花的盛开
- D 山寺的空气稀薄，影响了桃花的盛开

6.大豆缺铁导致叶片黄化，反映了生态的哪种作用规律？（ ）

- A 不可替代性 B 主导因子 C 阶段性作用 D 综合作用

7. 单元顶级学说中的“顶级”是指（ ）。

- A 气候顶级 B 偏途顶级 C 土壤顶级 D 地形顶级

8. 在采伐迹地上开始的演替是 ()。

- A 旱生演替 B 原生演替 C 水生演替 D 次生演替

9. 在初级生产过程中,植物固定的能量有一部分被植物自身的呼吸消耗掉,剩下的用于植物生长和生殖,这部分生产量称为: ()。

- A 生物量 B 初级生产量 C 净初级生产量 D 总初级生产量

10. 在小尺度上, () 是影响物种丰富度空间分布格局的主要因素。

- A 气候 B 生产力 C 竞争与干扰 D 环境异质性

四、判断题（每小题 2 分，共 20 分，正确的打√，错误的打×，打在题号下面的判断内）

无复习资料

五、简答题（每小题 5 分，共 10 分）

1. 原生演替与次生演替的异同点。（5 分）

答：植物群落的原生演替是指发生在原生裸地上的演替，次生演替是指发生在次生裸地上的演替。

二者的共同点：

（1）演替都是在裸地上开始。（1 分）

（2）群落在形成过程中，都有植物的传播、植物的定居和植物之间的竞争这三个方面的条件和作用。（1 分）

（3）都是进展演替，即群落向着物种多样化、中生化和高生产力方向演替。（1 分）

二者的不同点：

（1）演替开始的土壤条件不同，原生演替开始的裸地条件严酷，从来没有植物的繁殖体或被彻底消灭了，而次生演替开始的裸地土壤条件基本保留，甚至还有一些繁殖体存在。（1 分）

（2）演替速度不同，原生演替慢，而次生演替快。（1 分）

2. 三种生态金字塔的区别和各自的特点（5 分）

答：生态金字塔可分为 3 类：数量金字塔、生物量金字塔和能量金字塔。（2 分）

数量金字塔：营养级以生物的个体数量进行比较，但过分强调小型生物的作用。（1 分）

生物量金字塔：营养级以生物总量进行比较，过分强调大型生物的作用。（1 分）

能量金字塔：营养级以生物的能量进行比较，排除了个体大小和代谢速率的影响，较好地反映了生态系统内能量流动的本质关系。（1 分）

六、论述题（共 10 分）

无复习资料

一、名词解释（每题 2 分，共 20 分）

1. 森林生态学：研究以树木和其他木本植物为主体的森林群落与环境之间关系的科学。
2. 优势种：对群落的结构和群落环境的形成有明显控制作用的植物。
3. 群落交错区：两个或多个群落之间的过渡地带。
4. 周转率：元素的流通量与元素的总质量之比。
5. 生态因子：环境中对生物生长、发育、生殖、行为和分布有直接或间接影响的环境要素。
- 林德曼定律：能量在从一个营养级流向另一个营养级时，大约损失 90% 的能量。
6. 层片：由同一生活型植物所构成的群落结构单元。
7. 森林演替：在一定地段上，一种森林被另一种森林所替代的过程，是森林内部各组成成分间运动变化和发展的必然结果。
8. 生物多样性：生物中的多样化和变异性以及物种生境的生态复杂性，它包括植物、动物和微生物的所有种及其组成的群落和生态系统，通常包括遗传、物种、生态系统和景观多样性 4 个层次。
9. 次级生产：生态系统初级生产以外的生物有机体的生产，即消费者和分解者利用初级生产所制造的物质和储存的能量进行新陈代谢，经过同化作用转化成自身物质和能量的过程。
10. 物质循环：物质的反复利用和转化过程

二、填空题（每小空 1 分，共 20 分）

1. 生物多样性包括 物种多样性，遗传多样性，生态系统多样性和景观多样性 4 个层次。
2. 单元顶级论中，在一个气候区内，除了气候顶级之外，还会出现一些由于地形、土壤或人为等因素而形成的稳定群落，也是顶级群落，这些顶级群落与典型的气候顶级有所不同，将其划分成若干个顶级类型，包括亚顶级、偏途顶级、前顶级和后顶级（超顶级）等。

3. (相对密度 + 相对频度 + 相对显著度) / 3 = 重要值。
4. 土壤呼吸是指未扰动土壤中产生 CO₂ 的所有代谢作用, 包括 3 个生物学过程和 1 个非生物学过程, 分别为 根系呼吸、土壤微生物呼吸、土壤动物呼吸 和 含碳矿物的化学氧化。
5. 生态因子的作用规律有 综合作用, 主导因子, 直接作用和间接作用, 阶段性作用 和 不可替代性和补偿作用 5 类。
6. 森林分布的三向地带性包括: 纬向地带性、经向地带性、垂直地带性。

三、单项选择题 (在每小题的四个备选答案中, 选出一个正确答案, 并将正确答案填在题号下面的选项内。每小题 2 分, 共 20 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	C	B	A	A	D	D	A	A	C	C

1. 种群逻辑斯蒂增长方程中的 K 代表 ()。
- A 瞬时增长率 B 内禀增长率 C 环境容纳量 D 环境阻力
2. 林业上常用 () 来表示林木层的盖度。
- A 密度 B 郁闭度 C 频度 D 重要值
3. 植物光合作用的光谱范围主要是 ()。
- A 可见光区 B 紫外光区 C 红外光区 D 绿光
4. 当谈到某森林分为乔木层、灌木层和草本层时, 这里指的是 ()。
- A 群落的垂直成层性 B 群落的水平成层 C 群落的垂直地带分布 D 群落的镶嵌
5. 阔叶乔木树种的生活型为: ()
- A 地面芽植物 B 地上芽植物 C 地下芽植物 D 高位芽植物
6. 在弃耕地上开始的演替是 ()。
- A 旱生演替 B 原生演替 C 水生演替 D 次生演替

7. 温带地区多年生草本植物的生活型一般为：()

- A 地面芽植物 B 地上芽植物 C 地下芽植物 D 高位芽植物

8. 在大尺度上，() 是影响物种丰富度空间分布格局的主要因素。

- A 气候 B 生产力 C 竞争与干扰 D 环境异质性

9. 在中国森林分类系统中杜鹃——怒江落叶松林属于 ()。

- A. 林纲 B. 林系 C. 林型 D. 林系组

10. 地球上最大的活跃碳库是 ()。

- A 大气层 B 岩石圈 C 海洋 D 化石燃料

四、判断题（每小题 2 分，共 20 分，正确的打√，错误的打×，打在题号下面的判断内）

无复习资料

五、简答题（每小题 5 分，共 10 分）

1. **K**—对策和 **r**—对策各有哪些特点？（5 分）

答：**r**—选择特征：快速发育，小型成体，数量多而个体小的后代，高的繁殖能量分配和短的世代周期。

K—选择特征：慢速发育，大型成体，数量少但体型大的后代，低繁殖能量分配和长的世代周期。

2. 简述森林对人类生存环境的影响。（5 分）

答：

维持碳氧平衡，

对气候的调节，

改变低空气流和防风固沙，

保持水土、涵养水源，

吸毒杀菌，降低噪声，

除尘和对污水的过滤作用。

六、论述题（共 10 分）

无复习资料

一、名词解释（每题 2 分，共 20 分）

1. 森林生态系统：森林生物群落与其环境在物质循环和能量转换过程中形成的功能系统或以乔木树种为主体的生态系统。
2. 建群种：乔木层的优势种。
3. 生态平衡：生态系统通过发育和调节所达到的一种稳定状况，包括结构上的稳定、功能上的稳定和能量输入、输出上的稳定。
4. 种群：生活在同一地区中同一物种个体的集合。
5. 生态幅：生物对一种环境因子的适应范围。
6. 生长效率：同一个营养级的净生产量与同化量的比值。
7. 生活史对策：生物的生活史性状组合称为生态对策。
8. 温室效应：大气中对长波辐射具有屏蔽作用的温室气体浓度增加使较多的辐射能被截留在地球表层而导致温度上升的现象。
9. 互利共生：指不同物种的两个个体间的一种互惠关系，可以增加双方的适合度。
10. 水量平衡：降落到林地的降水作为收入，把蒸发和径流的损失作为支出，这种水量的收支过程即为水量平衡。

二、填空题（每小空 1 分，共 20 分）

1. 在森林中通常可将生态因子归纳为气候因子、土壤因子、地形因子、生物因子、火因子和人为因子六大类。
2. 以植物更新部位（芽或枝梢）为基础划分陆生植物的生活型，可分为高位芽植物、地上芽植物、地面芽植物、地下芽植物、一年生植物。
3. 森林群落的演替过程可以简单的划分为：侵移、定殖（定居）、环境变化、竞争以及最终形成稳定的顶级群落这 5 个主要过程。
4. 森林群落演替的标志是 建群种的改变。
5. $(\text{相对频度} + \text{相对盖度}) / 2 =$ 灌木和草本的重要值。
6. 凋落物分解的过程包括淋溶、破碎、化学变化。

三、单项选择题（在每小题的四个备选答案中，选出一个正确答案，并将正确答案填在题号下面的选项内。每小题 2 分，共 20 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	B	C	B	C	A	D	C	A	D	A

- 种群逻辑斯蒂增长方程中的 r 代表（ ）。
A 瞬时增长率 B 内禀增长率 C 环境容纳量 D 环境阻力
- 落叶阔叶林的主要分布区域属于（ ）。
A 热带 B 亚热带 C 温带 D 寒带
- 同一个营养级的净生产量与同化量的比值（ ）。
A 同化效率 B 生长效率 C 利用效率 D 生态效率
- 天山和长白山植被垂直带谱的差异主要由（ ）差异引起。
A. 温度 B. 纬度 C. 经度 D. 地形
- 多年生草本植物的生活型一般为：（ ）。
A 地面芽植物 B 地上芽植物 C 地下芽植物 D 高位芽植物
- 在砍伐迹地上开始的演替是（ ）。
A 旱生演替 B 原生演替 C 水生演替 D 次生演替
- 中国植被分类系统中的基本单位是（ ）。
A. 种群 B. 群落 C. 群丛 D. 群系
- 顶极格局理论的特点是（ ）。
A 认为顶极群落是呈梯度变化的连续体
B 认为一个气候区内只有一个气候演替顶极
C 认为一个气候区内可以有多个演替顶极
D 承认群落是独立的。
- 《中华人民共和国森林法》将我国的森林分为（ ）大类。
A 两 B 三 C 四 D 五

10. 高斯假说是反映两种之间（ ）的一种现象。

A 相互竞争

B 互利共生

C 寄生

D 偏害作用

四、判断题（每小题 2 分，共 20 分，正确的打√，错误的打×，打在题号下面的判断内）

无复习资料

五、简答题（每小题 5 分，共 10 分）

1. 简述化感作用（他感效应）及其生态意义。（5 分）

答：化感作用通常指一种植物通过向体外分泌代谢过程中的化学物质对其他植物产生直接或间接的影响（2 分）

生态意义：对农林业生产和管理具有重要意义。如歇地现象。

对植物群落的种类组成有重要影响。

是引起植物群落演替的重要内在因素之一（3 分）。

2. 简述层片与层次的联系与区别。（5 分）

答：层片是同一生活型植物所构成的群落结构单元，它们具有相似生物学和生态学特性，同时具有构成植物群落的小环境（1 分）；层片是一个外貌单元，是植物与环境关系的表现形式（1 分）。

层次是森林群落的成层现象，即森林的垂直结构（1 分）。

两者之间相互联系，层次可以包含层片，而同一层片也可以属于不同的层次（2 分）。

六、论述题（共 10 分）

无复习资料

一、名词解释（每题 2 分，共 20 分）

1. 森林群落：一定地段上，以树木和其他木本植物为主体，并包括该地段上所有植物、动物、微生物等生物成分所形成的有规律的组合。
2. 亚优势种：指个体数量与作用都次于优势种，但在决定群落性质和控制群落环境方面仍起着一定作用的植物种。
3. 林德曼效率：指 $n+1$ 营养级所获得的能量占 n 营养级获得的能量之比。
4. $-3/2$ 自疏法则：自疏过程中存活个体平均株干重与种群密度之间的关系： $W = C d^{-3/2}$, $\log W = \log C - 3/2 \log d$, 双对数曲线斜率为 $-3/2$, 故称为 $-3/2$ 自疏法则。
5. 生态系统：在一定空间中共同栖居着的所有生物与其环境之间由于不断地进行物质循环和能量流动过程而形成的统一整体。
6. 内稳态：生物控制体内环境使其保持相对稳定的机制。
7. 周转时间：周转率的倒数，即库中全部营养物质更换一次需要的时间。
8. 偏途顶极：由一种强烈而频繁的干扰因素所引起的相对稳定的群落。
9. 限制因子：在诸多生态因子中，限制生物的生长、发育、生殖、活动及分布等的关键因子。
10. 同化效率：对生产者而言是指植物对光的吸收效率，即植物固定的能量和植物吸收的光能之比，对消费者而言，是指被吸收、同化的食物与动物吃下的食物之比。

二、填空题（每小空 1 分，共 20 分）

1. 旱生演替系列包括裸岩阶段、地衣群落、苔藓群落、草本群落、灌木群落和乔木群落。
2. α 多样性是反映群落内物种数量以及物种相对多度的指标，其测度方法可分为物种丰富度、多样性指数、均匀度指数和等级-多度曲线。
3. 测定初级生产量的方法有：收获量测定法，氧气测定法，二氧化碳测定法，放射性标记物测定法和叶绿素测定法。

4. 按演替的发展方向区分，群落演替的类型包括：进展演替、逆行演替、循环演替。
5. 生物对环境适应包括形态结构的适应、行为适应、生理适应和营养适应。
6. 编制生命表包括静态生命表和动态生命表两种类型。

三、单项选择题（在每小题的四个备选答案中，选出一个正确答案，并将正确答案填在题号下面的选项内。每小题 2 分，共 20 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	D	D	A	A	D	A	B	D	B	D

1. 稳定性最低的生物群落是（ ）
- A. 落叶阔叶林 B. 北方针叶林 C. 温带草原 D. 荒漠
2. 植物在其生长发育阶段，抗低温能力最强的时期是（ ）
- A. 萌芽期 B. 营养生长期 C. 生殖生长期 D. 休眠期
3. 森林群落的演替是指什么？
- A. 森林群落的结构和组成随时间变化的过程 B. 森林群落的空间分布模式
- C. 森林群落的季节性变化 D. 森林群落的年轮增长
4. 土壤有机质矿化的温度敏感性，是指温度每变化（ ），土壤有机质的矿化速率按一固定比例呈现相应的变化趋势。
- A. 10 °C B. 20 °C C. 30 °C D. 50 °C
5. 森林群落的基本特征不包括（ ）
- A. 具有一定的分布范围 B. 具有一定的结构和外貌
- C. 与环境之间相互独立 D. 各物种之间相互联系

6. 植物群落水平结构的主要特征是 ()
- A. 镶嵌性 B. 均匀性 C. 异质性 D. 连续性
7. 不同程度的干扰, 对群落的物种多样性的影响是不同的, 何种程度的干扰水平能维持高多样性 ()
- A. 低等程度 B. 中等程度 C. 高等程度 D. 无干扰
8. 自疏过程中存活个体平均株干重(W)与种群密度(d)之间的双对数曲线斜率为 ()
- A. $2/3$ B. $-2/3$ C. $3/2$ D. $-3/2$
9. 利用性竞争是指双方通过竞争资源, 发生 ()
- A. 直接相互作用 B. 间接相互作用 C. 直接或间接作用 D. 以上都是
10. 下列凋落物的化学组分中, 哪一个分解的最快 ()
- A. 木质素 B. 纤维素 C. 半纤维素 D. 单糖

四、判断题 (每小题 2 分, 共 20 分, 正确的打 \checkmark , 错误的打 \times , 打在题号下面的判断内)

无复习资料

五、简答题（每小题 5 分，共 10 分）

1. α 和 β 多样性的区别。（5 分）

答： α 多样性和 β 多样性均为物种多样性的测度方法。（1 分）

α 多样性：群落物种数及物种多度分布的均匀程度，指生境(群落)内的多样性（2 分）。

β 多样性：物种沿环境梯度的更替速率，指生境(群落)间的多样性（2 分）。

2. 利用性竞争与干扰性竞争异同点。（5 分）

答：两者都属于种间竞争。（1 分）

利用性竞争：通常指两个物种的个体都需要一种相同的资源，而该资源不足以同时供给两者，这种情况下发生的种间竞争为利用性竞争。（2 分）

干扰性竞争：通常指两个物种的个体在获取资源的过程中，一个物种通过行为伤害另一物种个体，虽然这种情况中资源对两个种群可能都是充足的。该类竞争主要发生在动物种群之间。（2 分）

六、论述题（共 10 分）

无复习资料

一、名词解释（每题 2 分，共 20 分）

1. 森林：以多年生木本植物为主的生物群落或者生态系统。
2. 亚优势种：指个体数量与作用都次于优势种，但在决定群落性质和控制群落环境方面仍起着一定作用的植物种。
3. 趋异适应：同一种生物在不同环境条件下长期生活，产生了不同的适应方式，而形成多种多样的生态类型。
4. 偏害作用：是指两种生物间的一种共生关系，其中一方不获得利益，但另一方却要做一些牺牲
5. 中度干扰假说：不同程度的干扰，对群落的物种多样性的影响是不同的，群落在中等程度的干扰水平能维持高多样性。
6. 生物入侵：指某种生物从原来的分布区域扩展到一个新的遥远地区，在新的区域里，其后可以繁殖、扩散并持续维持下去。
7. 生活史：一个生物从出生到死亡经历的全部过程称为生活史。
8. 最后产量衡值法则：在一定范围内，不管一个种的密度如何，最终其干物质产量查不到总是一样大小。
9. 物种频度：是指某个物种在调查范围内出现的频率或某物种在样本中出现的频率。
10. 森林线：森林与其他地带性植被的交界处称之为森林线。

二、填空题（每小空 1 分，共 20 分）

1. 稳定的生态因子，例如地心引力、地磁等，其决定了生物的 分布，而变动的生态因子，如风、降雨等，其决定了生物的 数量。
2. 当生态因子 接近或超过 生物的耐受性极限而影响其 生存、生长、繁殖 或扩散时，这个因子成为该生物限制因子。
3. 有机体与非生物环境的相互作用包括 环境对生物的决定和塑造、生物对环境的适应 和 生物对环境的改善 三个方面的作用。
4. Grime1979 年提出的种群的生态对策，将种群分成 干扰型(R 型)、竞

争型（C 型）和 胁迫耐受型（S 型） 三种类型。

5. 按照演替过程的延续时间，演替类型可以分为 世纪演替 、 长期演替 和

快速演替 三种类型。

6. 物种重要值等于物种的相对密度、 相对频度 和 相对优势度（相对基盖度） 三者之和。

7. 生态学的研究对象按照不同的组织水平分为个体、 种群 、 群落 、 生态系统 和生物圈 5 个层次。

三、单项选择题（在每小题的四个备选答案中，选出一个正确答案，并将正确答案填在题号下面的选项内。每小题 2 分，共 40 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	D	B	C	D	D	D	C	D	D	A

1. 森林的地上和地下生态系统组成了森林生态系统的两个重要部分，它们之间通过何种过程相互联系？（ ）。

A 光合作用 B 蚀变作用 C 分解作用 D 循环作用

2. 森林生态系统中，以下哪项不是植物的主要功能（ ）

A 光合作用 B 分解作用 C 营养固定 D 水分循环

3. 在森林生态系统中，哪种动物通常被认为是顶级捕食者（ ）

A 昆虫 B 鸟类 C 狼 D 鹿

4. 森林砍伐后，森林的生态功能可以迅速恢复吗？（ ）

A 是的，可以迅速恢复 B. 不能，需要很长时间
C. 永远不能恢复 D. 取决于砍伐的程度

5. 森林生态系统中的水分循环主要依赖于？（ ）
- A. 降雨 B. 地下水 C. 河流 D. 所有以上
6. 以下哪个因素不是影响森林生态系统生产力的主要因素？（ ）
- A. 光照 B. 温度 C. 土壤肥力 D. 森林覆盖率
7. 森林生态系统中，以下哪项不是植物适应干旱环境的策略？（ ）
- A. 深根系 B. 叶片蜡质层 C. 高蒸腾率 D. 肉质叶片
8. 森林生态系统中的初级生产力主要来自于？（ ）
- A. 动物 B. 微生物 C. 草本植物 D. 乔木层
9. 森林生态系统中的生物多样性指数通常不包括以下哪一项？（ ）
- A. 物种丰富度 B. 物种均匀度 C. 物种优势度 D. 物种频度
10. 森林生态系统中的土壤有机质含量与土壤肥力的关系是？（ ）
- A. 正相关 B. 负相关 C. 无关 D. 取决于有机质类型

四、判断题（每小题 2 分，共 20 分，正确的打√，错误的打×，打在题号下面的判断内）

无复习资料

五、简答题（每小题 5 分，共 10 分）

1. 简述初级生产和次级生产的区别（5 分）

答：初级生产是指地球上的各种绿色植物通过光合作用，将太阳辐射能以有机物的形式贮存起来的过程（2 分）。

次级生产是指生态系统初级生产以外的生物有机体的生产，即消费者和分解者利用初级生产所制造的物质和储存的能量进行新陈代谢，经过同化作用转化成自身物质和能量的过程。（3 分）

2. 简述旱生演替系列和水生演替系列的异同点。（5 分）

答：不同点：（3 分）

旱生演替系列：开始于裸露岩石、沙地等干旱基质上，最后形成森林群落，包括地衣、苔藓、旱生草本、灌木和乔木群落。

水生演替系列：从水体发生的原生演替，包括自由漂浮阶段、沉水植物阶段、浮叶根生阶段、挺水植物阶段、湿生草本阶段、疏林阶段和中生森林阶段。

相同点：演替方向相同：都是进展演替，向中生化方向演替。（2 分）

六、论述题（共 10 分）

无复习资料