

## 第 7 章 生物地球化学循环

### 思考题

1. 土壤与岩石和生物有什么不同？
2. 什么是土壤肥力？影响土壤肥力的因素有哪些？
3. 土壤的基本组分有哪些？什么样的组分有利于提高土壤的生产力？
4. 土壤自然剖面包括哪些基本层次？各层有什么特点？
5. 简述土壤质地和土壤结构的差别与联系，以及它们对土壤肥力的影响。
6. 说明土壤孔隙度的概念和计算方法，以及它与土壤质地的关系。
7. 土壤温度状况受哪些因素影响？它的日变化和季节变化具有什么特点？
8. 什么叫土壤胶体？它如何实现土壤的供肥和保肥功能？
9. 解释土壤阳离子交换量和土壤盐基饱和度的含义。
10. 什么叫活性酸度和潜在酸度？试述土壤缓冲作用的原理。
11. 试述土壤酸碱度对土壤养分有效性的影响。
12. 什么是土壤氧化还原反应？土壤中主要的氧化剂和还原剂有哪些？试述土壤氧化还原状况对土壤其他性质的影响。
13. 简述土壤养分系统的基本组分及其对土壤养分状况的影响。
14. 试述成土因素学说的主要内容。
15. 试述土壤形成的一般过程和主要成土过程。
16. 试述世界十大土壤类型（土纲）的主要特征及土地利用方向与问题。
17. 什么是生态系统？它的组成成分有哪些？

18. 什么是植物群落的季相和演替？演替有哪几种类型？
19. 简述光、温、水对植物生长发育的影响。
20. 简述水热条件和海拔高度与植被分布之间关系的一般模式。
21. 举例说明生态系统的营养结构、食物链和食物网的构成。
22. 解释光合作用和呼吸作用的概念。从热力学角度看，光合作用的生成物对于生态系统有何重要意义？
23. 解释初级生产量、生物量和次级生产量的概念。分析全球各类生态系统的净初级生产量和生物量特征。
24. 结合实例说明生态系统能量传递与转化的基本特征，以及“十分之一定律”的含义。
25. 什么是生物地球化学循环？简述生物地球化学循环的图解模型。
26. 解释储存库、周转率和周转时间的概念。
27. 简述氧循环的过程，并说明氧循环与碳循环之间的关系。
28. 简述碳循环的主要自然过程和人类活动对碳循环的影响及其控制途径。
29. 简述氮循环的主要作用过程，并说明人类活动对氮循环的影响。
30. 简述磷循环的过程及其非闭合的性质，并说明人类活动对磷循环的影响。
31. 什么叫大地女神假说？它在解释地球表层环境形成与变化方面的主要观点有哪些？
32. 什么叫生物多样性？举例说明生物多样性丧失的主要原因和保护生物多样性的重大意义。
33. 简述陆地生态系统主要类型的地理分布和基本特征，以及人类活动对它们的影响。

34. 简述湖泊和海洋生态系统结构与功能的特点及其异同。
35. 举例说明人工生态系统与自然生态系统的主要差别。