

25. 微分式  $\frac{dN}{dt} = rN \left(1 - \frac{N}{K}\right)$  描述的是在资源\_\_\_\_\_条件下的种群增长。
26. 极端低温对生物的伤害有 2 种,其中零度以上温度对喜温生物造成的伤害称为\_\_\_\_\_。
27. 某一种群的年龄锥体呈上窄下宽的金字塔形状,其种群年龄结构属于\_\_\_\_\_型。
28. 同种植物对不同环境条件产生\_\_\_\_\_适应,形成不同的生态型。
29. 起始于裸岩的早生演替系列的先锋群落是\_\_\_\_\_群落。
30. 生态位是指物种在生物群落或生态系统中的\_\_\_\_\_。
31. 参与\_\_\_\_\_型循环的磷,在循环过程中其分子或化合物不以气体的形式存在。
32. 在稳定的自然环境中,具有相同资源利用方式的两个物种不能长期共存,该规律被称为\_\_\_\_\_。
33. 在生态系统中,将太阳能转化为化学能的生物组分是\_\_\_\_\_者。
34. 生态系统的\_\_\_\_\_主要靠负反馈机制维持。
35. 反映植物种在群落中分布均匀程度的数量指标是\_\_\_\_\_。
36. 食物链“草→兔→鹰”中的兔为\_\_\_\_\_级消费者。
37. 在不同类型的自然生态系统中,芦苇沼泽兼有水域和陆地生态系统的特点,属于\_\_\_\_\_生态系统。
38. 生态系统三大基本功能是\_\_\_\_\_、能量流动和信息传递。
39. 通过对水生生态系统的研究,科学家林德曼提出著名的\_\_\_\_\_定律。
40. 由大气中二氧化碳浓度升高引起的全球环境问题是\_\_\_\_\_效应加剧。

三、判断题:41~50 小题,每小题 2 分,共 20 分。正确的在答题纸相应题号后划“√”,错误的在答题纸相应题号后划“×”。

41. 经典生态学研究内容包括分子生态、个体生态、种群生态和群落生态。
42. 我国西北地区西瓜普遍较甜的原因之一是昼夜温差大。
43. 水生植物可以分为挺水植物、浮水植物和湿生植物三大类。
44. 可见光中能被植物光合作用吸收利用的光辐射称为生理有效辐射。
45. 种群的生态出生率是指理论出生率。
46. 若资源不受限制,则细菌种群的增长表现为指数增长。
47. 生物多样性包括遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性。
48. 捕食食物链和碎屑食物链在成熟森林生态系统中都存在。
49. 根据种群的逻辑斯谛增长模型,当  $N=K/2$  时,种群的瞬时增长率最小。
50. 生态系统服务是指对人类生存和生活质量有贡献的生态系统产品和服务。

四、简答题:51~53 小题,每小题 10 分,共 30 分。

51. 东北虎等动物属于  $K$  对策者。与  $r$  对策者相比, $K$  对策者的特征有哪些?(答出 5 点即可)
52. 根据对光照强度的适应程度,陆生植物分为哪几种类型?根据对水的适应程度,陆生植物可以分为哪几种类型?
53. 早期阶段和成熟阶段的森林生态系统在生物量、群落结构及系统稳定性方面有何区别?

五、论述题:54 小题,20 分。

54. 我国华北山区的一些弃耕地通过自然演替形成了茂密的森林。请论述该演替的特点及所经历的群落演替阶段。