

2022 年成人高考专科起点升本科
《生态学基础》复习资料

2022 年 9 月

全国成人高等学校招生考试专升本生态学基础模拟卷（一）

第一部分选择题（40分）

一、选择题（1—20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在括号内。错选、多选或未选均不得分）。

- 按生物栖息场所及生境类型划分，生态学可分为（ ）和水域生态学。
A. 湿地生态学 B. 陆地生态学 C. 生态系统生态学 D. 动物生态学
- 生态学的发展概括起来可以分为（ ）。
A. 三个时期 B. 四个时期 C. 五个时期 D. 六个时期
- （ ）直观地表明了营养级之间的依赖关系，更具有重要的意义。
A. 个体数金字塔 B. 生物量金字塔 C. 能量金字塔 D. 年龄金字塔
- 种群生态学研究的对象是（ ）。
A. 种群 B. 群落 C. 生态系统 D. 有机个体
- 确定生态系统内消费者营养级的根据是（ ）。
A. 根据消费者的个体大小 B. 根据消费者的食量大小
C. 根据消费者的食性 D. 根据消费者的主要食性
- 一个生态系统内必须有的生物成分是（ ）。
A. 植物、动物 B. 生产者、消费者和分解者
C. 动物、微生物 D. 水、植物
- 在农业生态系统中，农作物为（ ）。
A. 生产者 B. 消费者 C. 分解者 D. 小型消费者
- 使生态系统多样性维持高水平的措施是（ ）。
A. 保持平静 B. 低度干扰 C. 中度干扰 D. 强度干扰
- 下列属于沉积型循环的元素或物质是（ ）。
A. C B. N C. P D. H₂O
- 与演替过程中的群落相比，顶极群落的特征是（ ）。
A. 信息少 B. 稳定性高 C. 矿质营养循环开放 D. 食物网简单
- 单元顶极理论中的顶极群落最适应的生态条件是（ ）。
A. 土壤 B. 地形 C. 气候 D. 生物
- 植物对高原生态环境的适应方式是（ ）。
A. 细胞内叶绿体大、数量少 B. 气孔导度减小、数目增多
C. 光合作用量子效率升高 D. 形成 CO₂ 的储存
- 我国土壤酸碱度分为（ ）。
A. 3 级 B. 4 级 C. 5 级 D. 6 级

14. 群落中的“偶见种”可能是（ ）。
- A. 优势种 B. 伴生种 C. 残遗种 D. 亚优势种
15. 下列不属于热带雨林特点的是（ ）。
- A. 种类组成极为丰富 B. 生态位分化明显
C. 季相交替非常明显 D. 藤本植物较为常见
16. 骆驼的血液里含有一种特别的蛋白质可以保持血液的水分，这是动物对环境湿度的一种（ ）。
- A. 体型构造的适应 B. 行为的适应 C. 遗传的适应 D. 生理的适应
17. 下列有关干旱区域的生物与环境之间关系的叙述中，正确的是（ ）。
- A. 干旱区域的生态系统食物链少，抵抗力稳定性强
B. 干旱区域的生态系统自动调节能力弱，恢复力稳定性强
C. 经干旱环境长期诱导，生物体往往发生耐旱突变
D. 种群密度是限制干旱区域生物种群数量增长的关键生态因素
18. 在大棚生产中，施放下列选项中的哪一种气体可以提高光合作用（ ）。
- A. 氧气 B. 二氧化碳 C. 氮气 D. 水汽
19. 生活在强风地区的鸟类的特点是（ ）。
- A. 羽毛短，紧贴在身上 B. 羽毛短，蓬松
C. 羽毛长，紧贴在身上 D. 羽毛长，蓬松
20. 森林砍伐形成的裸地，在没有干扰的情况下的演替过程是（ ）。
- A. 原生演替 B. 次生演替 C. 水生演替 D. 旱生演替

第二部分（非选择题，共 110 分）

二、填空题（21—40 小题，每小题 2 分，共 40 分）

21. 现代生态学的研究对象是（ ）。
22. 附生植物与被附植物是一种典型的（ ）关系。
23. 生物朝不同方向进化的“对策”称为（ ）。
24. 种群之间的正相互作用包括互利共生、偏利共生和（ ）。
25. 从种群数量变动的角度看，沿海的赤潮现象，属于（ ）。
26. 从分解动植物残体开始的食物链是（ ）食物链。
27. 流经某一生态系统的总能量是该生态系统中（ ）所固定的太阳能。
28. 种间竞争的结果具有（ ）。
29. 系统输出的一部分物质、能量、信息又反过来作为输入部分对原系统进行有效的控制叫（ ）现象。
30. 由于光照的差别，常把南坡称阳坡，北坡称（ ）。
31. 种群中各年龄段的个体数在种群中所占的比例或配置情况即为种群的（ ）。

32. 根据阿伦规律，通常生活在寒冷地带的恒温动物的四肢、尾巴和外耳等身体的突出部分有趋于缩短的现象，这是对（ ）因子的适应。
33. 从土壤质地来看，最适合作物生长的土壤是（ ）。
34. 反馈调节是生态系统的稳态机制之一，但只有（ ）反馈才能控制种群密度过度增长。
35. 生物对昼夜交替周期性变化的适应形成的节律变化是（ ）。
36. 植物开始生长和进行净光合生产所需要的最小光照强度是（ ）。
37. 耐性定律是由美国生态学家（ ）于 1913 年提出的。
38. 食物链可分为捕食食物链、碎屑食物链、（ ）和混合食物链。
39. 陆生动物对环境中的水因子的适应一般表现在形态结构上的适应、生理适应和（ ）。
40. （ ）既能在阳地生长，也能在较阴的地方生长，只是不同植物种类的耐阴性的程度不同而已。

三、判断题（41—50 小题，每小题 2 分，共 20 分）。

41. 我国的生态学在建国前就开始迅速发展。（ ）
42. 当种群数量超过环境容量 K 时，种群数量趋向于增加。（ ）
43. 种群的空间分布有均匀型、随机型和集群型。（ ）
44. 大多数生物种群数量的年间变动是不规则的。（ ）
45. 自然选择有一定的方向性。（ ）
46. 磷是生物有机体可以缺少的一种元素。（ ）
47. 同一气候区内，无论其他生态条件如何，只有一个气候顶极群落的学说称为单元顶极学说。（ ）
48. 生物因子对于种群的影响，通常与种群本身的密度无关。（ ）
49. 非生物因子对整个种群的影响是相等的。（ ）
50. 在一定稳定状态下，任何特定因子的存在量低于某种生物的最小需要量，是决定该物种生存或分布的根本因素。这一理论被称作利比希最小因子定律（ ）。

四、简答题（51—53 小题，每题 10 分，共 30 分）。

51. 为什么说种群是进化的基本单位？
52. 简述从裸岩开始的旱生演替。
53. 简述土壤的生态学意义。

五、论述题（54 小题，20 分）。

54. 比较 r 对策者和 K 对策者的特点。

答案及解析

一、选择题

1. B 【解析】按生物栖息场所及生境类型划分，生态学可分为陆地生态学和水域生态学。
2. B 【解析】生态学发展简史可以分为四个时期：萌芽时期、建立时期、巩固时期和现代生态学时期。
3. C 【解析】能量金字塔能反映出能量的多少，且可以反映营养级之间的依赖关系。
4. A 【解析】种群生态学的研究对象是种群，是对某一种群的整体特征进行研究。
5. D 【解析】消费者营养级分类的根据是消费者的主要食性或取食的先后。
6. B 【解析】生态系统是由生物群落和非生物环境两部分组成的。生产者，消费者和分解者是生物群落的三大功能类群。
7. A 【解析】农业生态系统是农田环境因素、绿色植物，各种动物和各种微生物四大基本要素构成的物质循环和能量转化系统。生产者主体是农作物，其次是杂草。
8. C 【解析】干扰是自然界的普遍现象。有学者认为只有中等程度的干扰能使多样性维持高水平，它允许更多的物种入侵和定居。
9. C
【解析】生态系统中地球化学循环的类型从整个生物圈的观点出发，可以分为气相型循环和沉积型循环。气相型循环的储存库主要是大气圈和水圈。沉积型循环的储存库主要是岩石圈和土壤圈。P循环属于沉积型循环。
10. B 【解析】顶极群落的信息量大，稳定性高，食物网复杂。
11. C 【解析】单元顶极理论中，气候是顶极群落最适应的生态条件。
12. D 【解析】植物对高原生态环境的典型适应方式是形成CO₂的储存。
13. C 【解析】我国土壤酸碱度划分5级：pH≤5，0为强酸性，pH5.0—6.5为酸性，pH6.5—7.5为中性，pH7.5—8.5为碱性，pH>8.5为强碱性。
14. C 【解析】在群落中出现频率很低的种类。偶见种可能是由于环境的改变偶然侵入的种群，或群落中衰退的残遗种群。
15. C 【解析】热带雨林的季相交替不明显。
16. D 【解析】骆驼的血液里含有一种特别的蛋白质可以保持血液的水分，这是动物对环境湿度的一种生理的适应。
17. B 【解析】干旱区域的生态系统自动调节能力弱，恢复力稳定性强。
18. B 【解析】在一定二氧化碳范围内可以促进植物的光合作用积累，因此在大棚生产中，施放二氧化碳气体可以提高光合作用。
19. A 【解析】鸟类在强风环境中形成了羽毛短、紧贴在身上等形态的适应。
20. B 【解析】森林砍伐形成的裸地，在没有干扰的情况下的演替过程是次生演替。

二、填空题

21. 生态系统 【解析】现代生态学的研究对象是生态系统。
22. 偏利共生 【解析】附生植物与被附植物是一种典型的偏利共生关系。
23. 生态对策 【解析】生物朝不同方向进化的“对策”称为生态对策。
24. 原始合作 【解析】种群之间的正相互作用包括互利共生、偏利共生和原始合作。
25. 种群爆发 【解析】从种群数量变动的角度看，沿海的赤潮现象，属于种群爆发。
26. 碎屑（或腐食） 【解析】从分解动植物残体开始的食物链是碎屑（或腐食）食物链。
27. 生产者 【解析】流经某一生态系统的总能量是该生态系统中生产者所固定的太阳能。
28. 不对称性 【解析】种间竞争的结果具有不对称性。
29. 反馈
【解析】系统输出的一部分物质、能量、信息又反过来作为输入部分对原系统进行有效的控制叫反馈现象。
30. 阴坡 【解析】由于光照的差别，常把南坡称阳坡，北坡称阴坡。
31. 年龄结构 【解析】种群中各年龄段的个体数在种群中所占的比例或配置情况即为种群的年龄结构。
32. 温度 【解析】根据阿伦规律，通常生活在寒冷地带的恒温动物的四肢、尾巴和外耳等身体的突出部分有趋于缩短的现象，这是对温度因子的适应。
33. 壤土 【解析】从土壤质地来看，最适合作物生长的土壤是壤土。
34. 负 【解析】反馈调节是生态系统的稳态机制之一，但只有负反馈才能控制种群密度过度增长。
35. 昼夜节律 【解析】生物对昼夜交替周期性变化的适应形成的节律变化是昼夜节律。
36. 光补偿点 【解析】植物开始生长和进行净光合生产所需要的最小光照强度是光补偿点。
37. 谢尔福德 【解析】耐性定律是由美国生态学家谢尔福德于1913年提出的。
38. 寄生食物链 【解析】食物链可分为捕食食物链、碎屑食物链、寄生食物链和混合食物链。
39. 行为适应 【解析】陆生动物对环境中的水因子的适应一般表现在形态结构上的适应、生理适应和行为适应。
40. 耐阴植物 【解析】耐阴植物既能在阳地生长，也能在较阴的地方生长，只是不同植物种类的耐阴性的程度不同而已。

三、判断题

41. × 【考情点拨】本题考查了我国生态学的研究与发展。
【解析】我国生态学研究起步较晚，1949年以前我国只有少数的学者在植物地理、个体生态和群落生态方面做点零星的工作，1949年以后陆续进行了一些较大规模的生物考察。
42. × 【解析】当种群数量超过环境容量（K）时，种群数量趋向于减少。
43. ✓

44. ✓

45. ✓

46. × 【解析】磷是生物有机体不可缺少的重要元素。

47. ✓

48. × 【解析】生物因子对于种群的影响，通常与种群本身密度有关。

49. ✓

50. ✓

四、简答题

51. 进化生物学认为，变异位于生命科学研究的心脏地位，因为变异既是进化的产物，又是进化的根据。种群内的变异包括遗传物质的变异、基因表达的蛋白质的变异和表型的数量性状的变异。遗传物质的变异主要来自基因突变和染色体突变。同一种群内个体共有一个基因库，物种的进化过程表现为种群世代间基因频率的变化，由于突变、迁入，选择、漂变等原因，使大部分种群内存在相当多的遗传变异。综上所述，可以认为种群是进化的基本单位。

52. (1) 地衣群落阶段。(2) 苔藓群落阶段。(3) 草本群落阶段。(4) 灌木群落阶段。(5) 森林群落阶段。

53. 土壤是所有陆地生态系统的基础，具有重要的生态学意义包括：

(1) 土壤是许多生物栖居的场所。(2) 土壤是生物进化的过渡环境。(3) 土壤是植物生长的基质和营养库。(4) 土壤是污染物转化的重要场地。

五、论述题

54. r 对策者个体小、寿命短、存活率低，但增殖率 (r) 高，具有较大的扩散能力，适应于多变的栖息环境。r 对策者虽然因为防御力弱、无亲代关怀等原因而死亡率甚高，但其高 r 值能使种群迅速恢复，高扩散能力又可使它们迅速离开恶化的环境，在别的地方建立起新的种群。K 对策者个体大、寿命长、存活率高，但增殖率 (r) 低，适应稳定的栖息环境，不具有较大的扩散能力，仅具有较强的竞争能力，种群密度较稳定。K 对策者防御力较强、有亲代关怀，其种群数量较稳定，一般保持在 K 值临近，但不超过它，所以能在生存竞争中取得胜利。但是，K 对策者一旦受到危害而种群下降，因其低 r 值而恢复困难。

全国成人高等学校招生考试专升本生态学基础押题卷（一）

第一部分选择题（40分）

一、选择题（1—20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在括号内。错选、多选或未选均不得分）。

1. 种群的个体数量在短期内异常迅速增长（如蝗虫大发生），这种现象称为（ ）。

A. 种群平衡 B. 种群爆发 C. 种群衰退 D. 周期性波动

2. 下列条件中，能提高雏鸡的孵化率，降低“死胎”率的是（ ）。

A. 高温条件 B. 低温条件 C. 恒温条件 D. 昼夜变温

3. 只有在环境资源分布均匀、种群中个体间没有彼此吸引或排斥的情况下，种群的内分布型才会出现（ ）。

A. 集群分布 B. 均匀分布 C. 随机分布 D. 聚集分布

4. 下列影响种群调节的因素中，属于非密度制约因素的是（ ）。

A. 竞争 B. 寄生 C. 捕食 D. 降雨

5. 下列属于半自然生态系统的是（ ）。

A. 宇宙飞船生态系统 B. 农田生态系统

C. 城市生态系统 D. 森林生态系统

6. 气相型循环的储存库主要是（ ）。

A. 大气圈 B. 土壤圈 C. 岩石圈 D. 智能圈

7. 坡度在 16° — 25° 的是（ ）。

A. 缓坡 B. 斜坡 C. 陡坡 D. 急坡

8. 时间短、范围小、开放式的循环是（ ）。

A. 地球化学循环 B. 生物循环 C. 沉积型循环 D. 气相型循环

9. 下列生物和羊属于同一营养级的是（ ）。

A. 水稻 B. 三叶草 C. 狼 D. 牛

10. 下列辅助能属于自然辅助能的是（ ）。

A. 农药 B. 有机肥 C. 降雨 D. 化肥

11. 顶极—格局假说的优势顶极，相当于单元顶极学说的（ ）。

A. 后顶极 B. 前顶极 C. 亚顶极 D. 气候顶极

12. 达到气候顶极以前的一个相当稳定的演替阶段是（ ）。

A. 后顶极 B. 亚顶极 C. 前顶极 D. 分顶极

13. 饶基耶尔（C. Raunkiaer）频度定律表明（ ）。

A. 属于低级频度的种类通常较多 B. 低频度种的数目较高频度种的数目少

C. 频度越高的种的数目越低 D. 频度越高的种的数目越高

14. 森林群落“基盖度”的植物基部断面积，常以离地面（ ）断面积计算。
 A. 2.54cm处 B. 1.3m处 C. 1英寸处 D. 1m处
15. 常绿阔叶林的分布区域是（ ）。
 A. 热带 B. 温带 C. 亚热带 D. 寒温带
16. 沉积型循环的储存库主要是（ ）。
 A. 大气圈 B. 水圈 C. 智能圈 D. 土壤圈
17. 下列元素的生物地球化学循环属于典型沉积型的是（ ）。
 A. 碳 B. 氮 C. 磷 D. 氧
18. 地形是通过影响光、温、水和土壤等环境要素而影响植物生长、发育和分布的，因此属于（ ）。
 A. 间接因子 B. 生物因子 C. 直接因子 D. 限制因子
19. 下列关于衰退型种群的叙述，正确的是（ ）。
 A. 年龄锥体呈金字塔形 B. 幼龄个体多，老龄个体少
 C. 幼龄个体少，老龄个体多 D. 幼龄与老龄的个体数大致相等
20. “-3/2 自疏法则”描述了植物种群内个体间由于竞争而产生的（ ）。
 A. 密度效应 B. 产量效应 C. 温度效应 D. 边缘效应

第二部分 非选择题（110分）

二、填空题（21—40 小题，每小题 2 分，共 40 分）

21. 生态学研究对象组织层次可分为分子—基因—细胞—组织—个体—（ ）—群落—生态系统。
22. 当环境条件相当一致，且生物没有群集的要求，则该生物种群的内分布型是（ ）。
23. 短时间内种群数量猛增造成种群爆发或大发生，具有不规则或周期性波动的生物都有可能出现（ ）。
24. 竞争排除原理也称（ ）。
25. 生物与生物，生物与环境相互适应、相互选择、共同进化的现象称为（ ）。
26. 生产者、消费者、分解者的划分是依据其在生态系统中的（ ）。
27. 生态系统能保持高度的有序状态，是因为它是（ ）。
28. 恒温动物的生长效率低于变温动物的主要原因是（ ）。
29. 容量较大，具永久性，物质交换活动缓慢的库称为（ ）。
30. 反馈有两种类型，即正反馈和负反馈，生态系统的反馈主要是（ ）。
31. 除太阳辐射能以外，其他进入生态系统的任何形式的能量都称为（ ）。
32. 水生植物有发达的（ ），以保证各器官、组织对氧的需要。
33. 根据土壤质地可把土壤区分为沙土、黏土和（ ）三大类。
34. 用丰富度指数来测定物种多样性不能反映种的（ ）。

35. 具有镶嵌性特性的植物群落称为（ ）群落。
36. 种群的数量随时间的变化而上下摆动的情況称为（ ）。
37. 地球表层大气、土壤、水体及植被的温度逐年缓慢上升被称为（ ）。
38. 种群的年龄结构是指种群内各个体的（ ）。
39. 旱生植物在形态结构上的特征，一方面表现为增加水分摄取；另一方面表现为（ ）。
40. 气流翻过山岭时在背风坡绝热下沉而形成的干热的风称为（ ）。

三、判断题（41—50 小题，每小题 2 分，共 20 分）。

41. 我国的生态学在建国前就开始迅速发展。（ ）
42. 当种群数量超过环境容量 K 时，种群数量趋向于增加。（ ）
43. 种群的空间分布有均匀型、随机型和集群型。（ ）
44. 大多数生物种群数量的年间变动是不规则的。（ ）
45. 自然选择有一定的方向性。（ ）
46. 生态系统的功能主要反映在生态系统的物质及能量流动和信息的传递上。（ ）
47. 生态因子间的补偿作用是无条件的，而且是非经常和非普遍的。（ ）
48. 热带草原中典型的食草动物是长颈鹿、斑马等。（ ）
49. 对主要生态因子耐性范围广的物生种，其地理分布也广。（ ）
50. 酸雨被称为空中“死神”。（ ）

四、简答题（51—53 小题，每题 10 分，共 30 分）。

51. 简述种群年龄结构的含义及其基本类型。
52. 简述偏利共生和互利共生，并举例说明。
53. 简述反馈调节。

五、论述题（54 小题，20 分）。

54. 论述全球变暖对生态系统的影响。

答案及解析

一、选择题

1. B 【解析】种群爆发是指短时间内种群数量猛增的现象。
2. D 【解析】地表太阳辐射的周期性变化产生温度有规律的昼夜变化，使许多生物适应了变温环境，多数生物在变温下比恒温下生长得更好。例如，蝗虫在变温下的平均发育速度比恒温下快 38.6%。昼夜变温能提高雏鸡的孵化率，降低“死胎”率。
3. C 【解析】只有当环境均一、资源在全年平均分布而且种群内成员之间的相互作用并不导致任何形式的吸引和排斥时，才能出现随机分布。
4. D 【解析】非密度制约因素是指与种群本身密度大小无关的因素。对于陆域环境来说，它包括温度、光照、风、降雨等非生物性的气候因素。对于水域环境来说，它则是水的物理、化学特性的一系列因素。
5. B 【解析】半自然生态系统是介于自然生态系统和人工生态系统之间，在自然生态系统的基础上，通过人工对生态系统进行调节管理，使其更好地为人类服务的生态系统，如人工草场生态系统、农田生态系统等。
6. A 【解析】气相型循环的储存库主要是大气圈和水圈。
7. B 【考点】坡度
【解析】按坡面的倾斜度，通常可分为下列几个等级：
平坦地 5° 以下 缓坡 $6^{\circ} - 15^{\circ}$ 斜坡 $16^{\circ} - 25^{\circ}$
陡坡 $26^{\circ} - 35^{\circ}$ 急坡 $36^{\circ} - 45^{\circ}$ 险坡 45° 以上
8. B 【解析】生物循环是指环境中的元素经生物体吸收，在生态系统中被相继利用，然后经过分解者的作用，再为生产者吸收、利用。生物循环的时间短、范围小，是开放式的循环。
9. D 【解析】生态学上把具有相同营养方式和食性的生物统归为同一营养层次，并把食物链中的每一个营养层次称为营养级。牛和羊都是异养生物，并且具有以植物为食的共同食性，因此牛和羊属于同一营养级。
10. C 【解析】自然辅助能指在自然过程产生的一切形式的能量，如风能、潮汐能、蒸发、降雨等。
10. C 【解析】阳生植物在强光下才能生长发育良好，光补偿点较高。
11. D 【解析】顶极一格局假说中的优势顶极，相当于单元顶极学说的气候顶极。
12. B 【解析】亚顶极是达到气候顶极以前的一个相当稳定的演替阶段。
13. A 【解析】饶基耶尔频度定律表明：在一个种类分布比较均匀一致的群落中，属于低频度的种类通常是很多的。
14. B 【解析】“基盖度”即植物基部的覆盖面积。对于草原群落，常以离地面 2.45cm (1 英寸) 高度处的断面积计算；对于森林群落，则以树木胸高 (1.3m 处) 断面积计算。
15. C 【解析】常绿阔叶林指分布在亚热带湿润气候条件下并以壳斗科、樟科、山茶科和木

兰科等常绿阔叶树种为主组成的森林生态系统。

16. D 【解析】沉积型循环的储存库主要是岩石圈和土壤圈。

17. C 【解析】地球上大多数矿质元素如磷、钙、钾、镁、锰、铁、铜等属于沉积型的生物地球化学循环。

18. A 【解析】地形是间接因子，它不直接提供物质和能量，但可以通过对光照、温度、水分和养分等的重新分配而起作用。

19. C 【解析】衰退型种群含有大量的老年个体，种群数量趋于减少。

20. A 【解析】“ $-3/2$ 自疏法则”描述了植物种群内个体间由于竞争而产生的密度效应。

二、填空题

21. 种群 【解析】生态学研究对象组织层次可分为分子—基因—细胞—组织—个体—种群—群落—生态系统。

22. 随机型 【解析】当环境条件相当一致，且生物没有群集的要求，则该生物种群的内分布型是随机型。

23. 种群爆发（种群大发生） 【解析】短时间内种群数量猛增造成种群爆发或大发生，具有不规则或周期性波动的生物都有可能出现种群爆发（种群大发生）。

24. 高斯原理 【解析】竞争排除原理也称高斯原理。

25. 协同进化 【解析】生物与生物，生物与环境相互适应、相互选择、共同进化的现象称为协同进化。

26. 功能 【解析】生产者、消费者、分解者的划分是依据其在生态系统中的功能。

27. 耗散结构 【解析】生态系统能保持高度的有序状态，是因为它是耗散结构。

28. 用于呼吸的能量消耗多 【解析】恒温动物的生长效率低于变温动物的主要原因是用于呼吸的能量消耗多。

29. 储存库 【解析】容量较大，具永久性，物质交换活动缓慢的库称为储存库。

30. 负反馈 【解析】反馈有两种类型，即正反馈和负反馈，生态系统的反馈主要是负反馈。

31. 辅助能 【解析】除太阳辐射能以外，其他进入生态系统的任何形式的能量都称为辅助能。

32. 通气组织 【解析】水生植物有发达的通气组织，以保证各器官、组织对氧的需要。

33. 壤土 【解析】根据土壤质地可把土壤区分为沙土、黏土和壤土三大类。

34. 均匀度 【解析】用丰富度指数来测定物种多样性不能反映种的均匀度。

35. 镶嵌 【解析】具有镶嵌性特性的植物群落称为镶嵌群落。

36. 种群被动 【解析】种群的数量随时间的变化而上下摆动的情況称为种群被动。

37. 全球变暖 【解析】地球表层大气、土壤、水体及植被的温度逐年缓慢上升被称为全球变暖。

38. 年龄分布状况 【解析】种群的年龄结构是指种群内各个体的年龄分布状况。

39. 减少水分丢失 【解析】旱生植物在形态结构上的特征，一方面表现为增加水分摄取；另一方面表现为减少水分丢失。

40. 焚风 【解析】气流翻过山岭时在背风坡绝热下沉而形成的干热的风称为焚风。

三、判断题

41. × 【解析】我国生态学研究起步较晚，1949年以前我国只有少数的学者在植物地理、个体生态和群落生态方面做点零星的工作，1949年以后陆续进行了一些较大规模的生物考察。

42. × 【解析】当种群数量超过环境容量（K）时，种群数量趋向于减少。

43. ✓

44. ✓

45. ✓

46. ✓

47. × 【解析】生态因子的补偿作用是有条件的，只能在一定范围内做部分补偿，而不能以一个因子代替另一个因子，且因子间的补偿作用也不是经常存在的。

48. ✓

49. ✓

50. ✓

四、简答题

51. （1）种群的年龄结构是指种群内各个体的年龄分布状况。

（2）年龄结构的基本类型：

①增长型。年龄锥体呈典型的金字塔形，下宽上窄（或答：幼年个体多，老年个体少），种群处于增长期。②稳定型。年龄锥体呈倒钟形，种群数量处于稳定状态。③衰退型。年龄锥体呈壶形，上宽下窄（或答：幼年个体少，老年个体多），种群数量处于下降状态。

52. （1）偏利共生是指共生的两种生物，一方得利，而对另一方无害。例如，某种植物以大树作附着物，借以得到适宜的阳光和其他生活条件，但并不从树上汲取营养，这属于长期性的偏利共生关系。又如，林间的一些鸟类，在植物上筑巢，这属于暂时性的偏利共生关系。

（2）互利共生是指两个生物种群生活在一起，相互依赖，互相得益。共生的结果使得两个种群都发展得更好。例如，异养生物完全依赖自养生物获得食物，而自养生物又依赖异养生物得到矿质营养或生命需要的其他功能。

53. 生态系统是一个具有稳态机制的自动控制系统，它的稳定性是通过系统的反馈来实现的。当生态系统中某一成分发生变化时，必然会引起其他成分出现一系列的相应变化，这些变化最终又反过来影响起初发生变化的那个成分，这个过程便称为反馈。反馈有两种类型，即负反馈与正反馈。

负反馈的作用是使生态系统达到和保持平衡或稳态，其结果是抑制或减弱最初发生变化的那

个成分所发生的变化。正反馈的作用刚好与负反馈相反，即生态系统中某一成分的变化所引起的其他一系列变化，反过来不是抑制而是加速最初发生变化的成分所发生的变化。因此，正反馈的作用常常使生态系统远离平衡状态或稳定。正反馈对生态系统往往具有极大的破坏作用，而且常常是爆发性的，所经历的时间也很短。但从长远看，生态系统中的负反馈和自我调节总是起着主要作用。

五、论述题

54. (1) 全球变暖和气候异常。加剧洪涝、干旱及其他气象灾害。气候变暖导致的气候灾害增多可能是一个更为突出的问题。全球平均气温略有上升，就可能带来频繁的气候灾害。过多的降雨，大范围的干旱和持续的高温，造成大规模的灾害损失。科学家据气候变化的历史数据推测，气候变暖可能破坏海洋环流，引发新的冰河期，给高纬度地区造成可怕的气候灾难。

(2) 海平面上升。随着气温变暖，海水会增温，全球海水每增温华氏 1 度，海平面上升 10—15 厘米。近 50 年中，全球海平面每年升高 0.245 厘米。南北两极冰雪的融化加速了海平面的上升。沿海是高生产力分布区，人类历经数百年建设的经济发达地区，也将消失殆尽。如果南北两极的大冰块融化消失，海平面将猛升 76 米，那时候，地球大片的土地将被淹没。全球沿海地区，特别是那些人口稠密，经济发达的河口和沿海低地，可能会遭受淹没或海水入侵，海滩和海岸遭受侵蚀，土地恶化，海水倒灌和洪水加剧，港口受损，并影响沿海养殖业，破坏供排水系统。

(3) 影响农业和自然生态系统。随着二氧化碳浓度增加和气候变暖，可能会增加植物的光合作用，延长生长季节，使世界一些地区更加适合农业耕作。但全球气温和降雨形态的迅速变化，也可能使世界许多地区的农业和自然生态系统无法适应或不能很快适应这种变化，使其遭受很大的破坏性影响，造成大范围的森林植被破坏和农业灾害。专家推测，随着全球降水带的移动，世界森林面积还会减少，荒漠还将扩大，草原还会增加，还会产生一系列环境问题的连锁反应。

(4) 自然灾害增加而且更严重。温室效应由于引起大气环流的变化，使地球的气候带移动和降雨带发生变化，导致水、旱、风、虫等自然灾害频繁和加重。如飓风、台风、暴雨等。

(5) 影响人类健康。气候变暖有可能加大疾病危险和死亡率，增加传染病。高温会给人类的循环系统增加负担，热浪会引起死亡率的增加。由昆虫传播的疟疾及其他传染病与温度有很大的关系。气候变暖、病菌繁殖速度加快，再加水旱灾害等，都会导致疾病和瘟疫的流行。如疟疾、霍乱，脑膜炎、黄热病、鼠疫等都有可能发生。害虫也会因温度适宜而多繁殖 1—3 代，从而使农作物大面积减产，人类大规模饥荒。

(6) 物种灭绝加速。地球气候的异常变化，使生物来不及适应环境的变化而无法生存，加速了物种的灭绝。

(7) 给人类造成巨大的损失。温室效应给人类造成多方面的损失之巨，很难估量。

全国成人高等学校招生考试专升本生态学基础押题卷（二）

第一部分选择题（40分）

一、选择题（1—20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在括号内。错选、多选或未选均不得分）。

1. R. H. Whittaker 提出的群落顶极理论是（ ）。
A. 单元顶极理论 B. 顶极—格局假说
C. 多元顶极理论 D. 以上都是
2. 根据食物链的富集作用，DDT 在体内浓度最高的是（ ）。
A. 浮游生物 B. 小鱼 C. 食小鱼的大鱼 D. 食大鱼的水鸟
3. 实验表明，有利于蛋白质合成的是（ ）。
A. 蓝光 B. 青光 C. 紫光 D. 红光
4. 下列有关水生植物的特点中，正确的是（ ）。
①发达的通气系统②水下的叶片极厚③植物体具有较强的弹性④淡水植物具有自动调节渗透压的能力
A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. 全部正确
5. “老年型人口”的国际通用标准是（ ）。
A. 65 岁以上人口占总人口的 5%以上，或 60 岁以上人口占总人口的 10%以上
B. 65 岁以上人口占总人口的 7%以上，或 60 岁以上人口占总人口的 10%以上
C. 70 岁以上人口占总人口的 5%以上，或 60 岁以上人口占总人口的 10%以上
D. 70 岁以上人口占总人口的 7%以上，或 60 岁以上人口占总人口的 10%以上
6. 在对某生物群落的调查中，共调查了 100 个样方，某物种出现在 80 个样方中，则 80%指的是该物种在该群落中的（ ）。
A. 盖度 B. 频度 C. 密度 D. 重要值
7. 在森林生态系统中，生产力最高、生物量最大的生物是（ ）。
A. 大型哺乳动物 B. 小型哺乳动物 C. 土壤动物 D. 木本植物
8. 从裸岩开始的旱生演替又属于（ ）。
A. 内因性演替 B. 快速演替 C. 次生演替 D. 外因性演替
9. 下列不属于短日照植物的是（ ）。
A. 水稻 B. 黄瓜 C. 大豆 D. 玉米
10. 阳生植物的特点是（ ）。
A. 在强光照条件下生长良好，光补偿点较低
B. 在弱光照条件下生长良好，光补偿点较高
C. 在强光照条件下生长良好，光补偿点较高

D. 在弱光照条件下生长良好，光补偿点较低

11. 甲、乙群落各有 100 个个体，甲中有 90 个属于种 A，10 个属于种 B，而乙中种 A、种 B 各占一半，甲、乙群落均匀度的比较结果为（ ）。

A. 甲高 B. 一样 C. 乙高 D. 无法比较

13. 生物固氮的过程是将大气中的 N，转化为（ ）。

A. NO_3^- B. N_2O C. NH_3 D. NO_2

14. 北方针叶林主要分布在（ ）。

A. 寒温带 B. 亚热带 C. 暖温带 D. 热带

15. 随着生态系统由演替早期向成熟期发展，系统内营养物质循环的特点是（ ）。

A. 碎屑食物链的作用增强 B. 碎屑食物链的作用减弱

C. 生态系统保持营养物质的能力减弱 D. 枯枝落叶或其他残落物的数量减少

16. 每个蒲公英的种子都有一把小伞，以适应于（ ）。

A. 风传播 B. 人为传播 C. 水传播 D. 动物传播

17. 下列现象中，不属于动物对极端高温适应的表现的是（ ）。

A. 放松恒温性 B. 耳朵变小 C. 昼伏夜出 D. 夏眠

18. 群落内形成的各种不同的小型生物组合是（ ）。

A. 群落复合体 B. 镶嵌群落 C. 小群落 D. 群落交错区

19. 在种群指数增长模型 $N_t = N_0 \cdot e^{rt}$ 中， N_0 为（ ）。

A. 种群初始数量 B. 环境容量 C. 种群增长率 D. 增长时间

20. 下列不属于碳循环途径的是（ ）。

A. 陆地生物与大气之间的碳素交换 B. 海洋生物与大气之间的碳素交换

C. 陆地生物与海洋生物之间的碳素交换 D. 化石燃料燃烧参与的碳循环

第二部分非选择题（110 分）

二、填空题（21—40 小题，每小题 2 分，共 40 分）

21. 当褐家鼠随船进入太平洋许多岛屿后，原岛上主人——缅甸鼠（生态习性与褐家鼠相同）随之灭绝的道理是（ ）。

22. 根据物质循环的路径不同，生物地球化学循环可分为沉积型循环和（ ）两种类型。

23. 死亡率代表一个种群的（ ）。

24. 中国植物群落分类的原则是（ ）原则。

25. 1935 年，英国科学家坦斯利首次提出（ ）这一重要概念。

26. 遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性是（ ）的三个层次。

27. 群落的垂直结构，主要指群落（ ）现象。

28. 生物的潜伏、蛰伏或不活动状态，称为（ ）。

29. 温度的季节变化形成相对稳定的年周期性变化。生物长期适应于这种节律性变化，形成

相应的生长发育节律，称为（ ）。

30. 食物链中的每个环节处于不同的营养层次，这些环节称为（ ）。

31. 根据生态学、生态经济学的原理，应用现代科学技术建立和发展起来的一种多层次、多结构、多功能的集约经营管理的综合农业生产体系，称为（ ）。

32. 生态出生率是指在一定时期内，种群在特定条件下实际繁殖的个体数，又称为（ ）。

33. 同一群落中，当两个种群均利用某一有限资源时，种群间通常会发生（ ）。

34. 食物链各营养级之间的生物个体数量关系可用（ ）金字塔来表示。

35. 生态系统中某一成分的变化引起的其他变化，反过来不是抑制而是加速最初发生变化的成分所发生的变化，称为生态系统的（ ）。

36. 城市生态系统是由自然、经济、（ ）三个亚系统组成的。

37. 凡未受人类干扰和扶持，在一定空间和时间范围内，依靠生物和环境本身的自我调节能力来维持相对稳定的生态系统，称为（ ）。

38. 低温对生物的伤害分为冷害和（ ）两种。

39. 植物地上部分垂直投影面积占样地面积的百分比，称为（ ）。

40. 由于光照的差别，常把南坡称为（ ）。

三、判断题（41—50 小题，每小题 2 分，共 20 分）。

41. 陆生植物只包括湿生和旱生两种类型。（ ）

42. 耐阴植物不能在全光照下生长。（ ）

43. 植物群落所处的环境温暖湿润，群落中的高位芽植物所占比例就较高。（ ）

44. “赤潮”是由氮、磷等营养物过多引起的水体富营养化导致的。（ ）

45. 冬小麦必须经过一定的低温阶段才能开花，这种现象称为休眠。（ ）

46. 现代生态学以人为研究中心，更加注重实践研究。（ ）

47. 植物对昼夜温度交替变化的适应，称为物候节律。（ ）

48. 玉米与大豆或花生间作，是利用了它们之间原始合作的共生关系。（ ）

49. 一个完整的生态系统由生产者、消费者和非生物环境三部分构成。（ ）

50. 由于群落交错区生境条件的特殊性、异质性和不稳定性，其中生物更加多样化。（ ）

四、简答题（51—53 小题，每题 10 分，共 30 分）。

51. 简述初级生产力的限制因素。

52. 丹麦植物学家饶基耶尔按照复苏芽或休眠芽的位置高低和保护方式，把高等植物分为哪几种主要的生活型？

53. 简述有关群落演替顶极学说中，单元顶极学说和多元顶极学说有何异同点。

五、论述题（54 小题，20 分）。

54. 生态系统的生物群落有哪三大功能类群？试论述各类群的生态功能。

答案及解析

一、选择题

1. B 【解析】顶极一格局假说是由 R. H. Whittaker 提出的。
2. D 【解析】越接近食物链的最高级，生物体内有毒物质的残留浓度越高。
3. A 【解析】蓝光有利于蛋白质的合成；红光有利于糖类的合成；蓝紫光与青光对植物伸长有抑制作用，使植物矮化。
4. C 【解析】水生植物具有发达的通气组织，且弹性和抗扭曲能力强，其水下的叶片很薄多分裂成带状、线状。淡水植物具有自动调节渗透压的能力，而海水植物则是等渗的。
5. B 【解析】“老年型人口”的国际通用标准是，年龄 65 岁以上人口占总人口的 7% 以上，或 60 岁以上人口占总人口的 10% 以上，即为“老年型人口国家”。
6. B 【解析】频度是指某个物种在调查范围内出现的频率。
7. D 【解析】森林生态系统以木本植物为主体，其中木本植物的生产力最高、生物量最大。
8. A 【解析】内因性演替发生的主要原因是群落内不同物种之间的竞争、抑制或种类成分（主要是建群种）的生命活动，改变了生态环境，改变了的群落环境条件又不利于原来的成员，而为其他植物的更新创造了有利的生态环境，如此相互作用，使演替不断向前发展。从裸岩开始的早生演替依次会经历地衣群落阶段、苔藓植物阶段、草本植物阶段和木本植物阶段，属于群落内种类成分的生命活动引起的内因性演替。
9. B 【解析】烟草、大豆、水稻、玉米、麻、牵牛、苍耳和菊类等属于短日照植物，黄瓜属于日中性植物。
10. C 【解析】阳生植物在强光下才能生长发育良好，光补偿点较高。
11. C
13. C 【解析】生物固氮的过程是指固氮细菌（如根瘤菌）和藻类（如蓝绿藻）将大气中的分子态氮转化为氨的过程。
14. A 【解析】北方针叶林地处寒温带，年平均气温多在 0°C 以下。
15. A 【解析】幼年期生态系统的食物网以草牧食物链为主，成熟期生态系统的食物网结构十分复杂，大部分能量通过碎屑食物链流动。
16. A 【解析】部分植物在进化中形成了依靠风传播花粉和种子的形态特征，如蒲公英种子的冠毛。
17. B 【解析】耳朵变小是减少散热的一种形态适应，这是恒温动物对极端低温适应的表现。
18. C 【解析】小群落是由于环境因子在水平方向上的差异，生物种类的空间分布不相同而形成的各种不同的小型生物组合。
19. A 【解析】式中， N_0 为种群初始数量。
20. C 【解析】碳循环的途径：陆地生物与大气之间的碳素交换；海洋生物与大气之间的碳素交换；化石燃料燃烧参与的碳循环。

二、填空题

21. 竞争排斥原理 【解析】当褐家鼠随船进入太平洋许多岛屿后，原岛上主人——缅甸鼠（生态习性与褐家鼠相同）随之灭绝的道理是竞争排斥原理。
 22. 气相型循环 【解析】根据物质循环的路径不同，生物地球化学循环可分为沉积型循环和气相型循环两种类型。
 23. 个体死亡情况 【解析】死亡率代表一个种群的个体死亡情况。
 24. 群落学—生态学 【解析】中国植物群落分类的原则是群落学—生态学原则。
 25. 生态系统 【解析】1935年，英国科学家坦斯利首次提出生态系统这一重要概念。
 26. 生物多样性 【解析】遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性是生物多样性的三个层次。
 27. 成层 【解析】群落的垂直结构，主要指群落成层现象。
 28. 休眠 【解析】生物的潜伏、蛰伏或不活动状态，称为休眠。
 29. 物候 【解析】温度的季节变化形成相对稳定的年周期性变化。生物长期适应于这种节律性变化，形成相应的生长发育节律，称为物候。
 30. 营养级 【解析】食物链中的每个环节处于不同的营养层次，这些环节称为营养级。
 31. 生态农业 【解析】根据生态学、生态经济学的原理，应用现代科学技术建立和发展起来的一种多层次、多结构、多功能的集约经营管理的综合农业生产体系，称为生态农业。
 32. 实际出生率 【解析】生态出生率是指在一定时期内，种群在特定条件下实际繁殖的个体数，又称为实际出生率。
 33. 竞争 【解析】同一群落中，当两个种群均利用某一有限资源时，种群间通常会发生竞争。
 34. 数量 【解析】食物链各营养级之间的生物个体数量关系可用数量金字塔来表示。
 35. 正反馈 【解析】生态系统中某一成分的变化引起的其他变化，反过来不是抑制而是加速最初发生变化的成分所发生的变化，称为生态系统的正反馈。
 36. 社会 【解析】城市生态系统是由自然、经济、社会三个亚系统组成的。
 37. 自然生态系统 【解析】凡未受人类干扰和扶持，在一定空间和时间范围内，依靠生物和环境本身的自我调节能力来维持相对稳定的生态系统，称为自然生态系统。
 38. 冻害 【解析】低温对生物的伤害分为冷害和冻害两种。
 39. 盖度 【解析】植物地上部分垂直投影面积占样地面积的百分比，称为盖度。
 40. 阳坡 【解析】由于光照的差别，常把南坡称为阳坡。
- ## 三、判断题
41. × 【解析】陆生植物分为湿生，中生，旱生三大类。
 42. × 【解析】耐阴植物既可以在强光下良好生长，又能忍受不同程度的遮阴，对光照具有较广的适应能力，但最适宜的还是在完全的光照下生长。

43. √ 44. √

45. × 【解析】冬小麦经过一定低温阶段才能开花是春化现象。

46. √

47. × 【解析】物候节律是生物对温度的季节变化而非昼夜变化的适应。

48. √

49. × 【解析】一个完整的生态系统包括生产者、消费者、分解者和非生物环境四部分。

50. √

四、简答题

51. (1) 环境条件。影响初级生产力的环境因素除日光外，还有三个重要的物质因素（水、二氧化碳和营养物质）和两个重要的环境调节因素（温度和氧气）。

(2) 生物群落的内在因素：①初级生产者；②群落内物种的多样性；③初级生产量的分配状况；④初级生产量的消费状况；⑤群落中动物的影响。

(3) 补加能源的作用。

52. (1) 一年生植物。(2) 隐芽植物或地下芽植物。(3) 地面芽植物。

(4) 地上芽植物。(5) 高位芽植物。

53. 共同点：

(1) 都承认顶极群落是经过单向变化而达到稳定状态的群落。

(2) 都承认顶极群落在时间上的变化和空间上的分布与生境相适应。

不同点：

(1) 单元顶极学说认为只有气候才是演替的决定因素，其他因素是第二位的，但可以阻止群落向气候顶极发展；多元顶极学说则认为除气候因素外的其他因素也可以决定顶极的形成。

(2) 单元顶极学说认为在一个气候区域内，所有群落都有趋同性的发展，最终形成一个相对稳定的气候顶极；多元顶极学说则认为所有群落最后都会趋于一个顶极。

五、论述题

54. (1) 生态系统生物群落的三大功能类群包括生产者、消费者和分解者。

(2) ①生产者是指能利用无机物制造有机物的自养生物，主要是绿色植物，也包括一些蓝绿藻、光合细菌及化能自养菌。它们都能将环境中的无机物合成有机物，并把环境中的能量以化学能的形式固定到有机体内。

②消费者是指直接或间接利用绿色植物、有机物作为食物源的异养生物，主要是指动物和寄生性生物。它们通过捕食和寄生关系在生态系统中传递能量。

③分解者又称还原者，主要是指细菌、真菌等微生物，也包括某些营腐生生活的原动物。它们以动、植物的残体和排泄物中的有机物质作为维持生命活动的食物源，并把复杂的有机物分解为简单的无机物归还环境，供生产者再度吸收利用。

全国成人高等学校招生考试专升本生态学基础押题卷（三）

第一部分选择题（40分）

一、选择题（1—20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在括号内。错选、多选或未选均不得分）。

1. 季相最显著的群落是（ ）。
A. 常绿阔叶林 B. 热带雨林 C. 温带草原 D. 北方针叶林
2. 阴生植物的特点是（ ）。
A. 光补偿点较低，生长在全光照条件下 B. 光补偿点较高，生长在阴湿条件下
C. 光补偿点较低，生长在阴湿条件下 D. 光补偿点较高，生长在全光照条件下
3. 根据生态因子的性质，可将其分为土壤因子、地形因子、生物因子、人为因子和（ ）。
A. 外来因子 B. 地球因子 C. 非生物因子 D. 气候因子
4. 下列生物属于 r 对策的是（ ）。
A. 银杏 B. 蝗虫 C. 丹顶鹤 D. 大象
5. 下列有关有效积温公式 $K=N(T-T_0)$ 的叙述，正确的是（ ）。
A. K 是变量 B. K 只随 N 的变化而变化
C. K 是常数 D. K 与 $N(T-T_0)$ 无关
6. 单位面积或单位空间内的个体数属于群落数量特征中的（ ）。
A. 多度 B. 密度 C. 频度 D. 优势度
7. 在大棚生产中，施放后可以提高光合作用的是（ ）。
A. 氮气 B. 二氧化碳 C. 氧气 D. 水汽
8. 生物个体间竞争激烈，对抗作用强，则其内分布型是（ ）。
A. 均匀分布 B. 随机分布 C. 成丛分布 D. 集群分布
9. 使多样性维持高水平的措施是（ ）。
A. 保持平静 B. 低度干扰 C. 中度干扰 D. 强度干扰
10. 下列生态系统中，食物网结构较简单的是（ ）。
A. 常绿阔叶林生态系统 B. 落叶阔叶林生态系统
C. 草原生态系统 D. 苔原生态系统
11. 在输入到一个营养级的能量中，只有 10%—20%能够流通到下一个营养级，其余的则为（ ）所消耗。
A. 同化作用 B. 异化作用 C. 呼吸作用 D. 合成作用
12. 农业生态系统的次级生产是指（ ）。
A. 经济作物的生产 B. 家畜、家禽的生产
C. 工副业的生产 D. 第二、第三产业的生产

13. 下列有关能量金字塔的说法, 有误的是 ()。
- A. 能量金字塔是指一段时间内生态系统中各营养级所同化的能量
 B. 能量金字塔较直观地表明了营养级之间的依赖关系
 C. 能量金字塔受个体大小、组成成分和代谢速率的影响
 D. 能量金字塔可以较准确地说明能量传递的效率和系统的功能特点
14. 天敌这一生态因子属于 ()。
- A. 气候因子 B. 土壤因子 C. 地形因子 D. 生物因子
15. 在一个特定气候区域内, 由于局部气候条件较差(热、干燥)而产生的稳定群落是 ()。
- A. 前顶极 B. 后顶极 C. 分顶极 D. 亚顶极
16. 黄鼠→跳蚤→鼠疫细菌这条食物链为 ()。
- A. 碎屑食物链 B. 捕食食物链 C. 寄生食物链 D. 混合食物链
17. 森林砍伐迹地开始的演替按控制演替的主导因素来看属于 ()。
- A. 内因性演替 B. 原生演替 C. 外因性演替 D. 次生演替
18. 在强风地区生长的植物, 其结构特征一般类似于 ()。
- A. 湿生植物 B. 水生植物 C. 中生植物 D. 旱生植物
19. 现代生态学发展的主要特点之一是 ()。
- A. 以微观层次为主 B. 向微观和宏观两极发展
 C. 以个体层次为主 D. 以宏观层次为主
20. 在全部太阳辐射光谱中, 主要作用是产生热效应的光是 ()。
- A. 红外光 B. 紫外光 C. 绿光 D. 红光

第二部分非选择题 (110 分)

二、填空题 (21—40 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)

21. 世代分离种群的指数增长方程为 $N_t = N_0 \cdot \lambda^t$, 式中的 λ 是 ()。
22. 生物的种间关系主要有 ()、捕食、共生、寄生、他感作用等几种。
23. 东北虎比华南虎个体大、寿命长, 这符合 () 规律。
24. 按人类对环境的影响情况, 可将环境分为原生环境和 ()。
25. 种群的内分布型一般可分为 ()、随机分布和集群分布三种类型。
26. 生态系统的概念是由 () 首先提出来的。
27. 生态系统的初级生产者主要是 ()。
28. 群落内部环境因子的 (), 是群落镶嵌性的主要原因。
29. 生态因子中生物生存不可缺少的因子称为 ()。
30. 在一定生育期内, 高于生物学零度的温度称 ()。
31. 地衣中的藻类和真菌的关系是 ()。
32. 我国从东南至西北, 可以分为三个不等降雨区, 因而植被类型也分为三个区, 即湿润森

林区、()和荒漠区。

33. ()可以吸收大量的紫外线, 削减宇宙射线初始的巨大能量。

34. 土壤具有(), 是土壤不同于其他自然物质最本质的特征。

35. 恒温动物的外耳在低温环境下有变小的趋势, 这种现象符合()。

36. 一个生物群落从开始形成到被另一个生物群落代替的过程就是生物群落的()。

37. ()也可称为分顶极或灾变性顶极, 是由一种频繁而强烈的干扰因素所引起的群落, 这种群落一般相对稳定。

38. 生态位的数量特征主要是()和生态位重叠。

39. ()是既满足当代人的需要, 又不对后代满足其需要的能力构成危害的发展。

40. 一定时间和空间内同种生物个体的集合称为()。

三、判断题(41—50 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)。

41. 野外调查是生态学研究中的基本方法。()

42. 逻辑斯谛增长中种群指数增长是一种无限增长。()

43. 种间竞争强度与亲缘关系远近、生活型、生活习性的不同而无差异。()

44. K 对策种内和种间竞争较激烈。()

45. 生物群落是生态系统的核心。()

46. 正在发展中的生态系统表现为总生产量大于呼吸消耗。()

47. 某些植物在叶细胞中大量储存五碳糖、黏液等物质来降低冰点, 增强抗寒能力。()

48. 生态系统中的物质流动是循环进行的, 而能量流动是单向递减的。()

49. 荒漠生态系统中生物种类少, 无生物多样性。()

50. 在大棚生产中, 施放 O_2 可以提高光合作用。()

四、简答题(51—53 小题, 每题 10 分, 共 30 分)。

51. 简述温度与生物分布的关系。

52. 简述生物多样性的概念及其包含的层次。

53. 简述湿地生态系统的生态功能。

五、论述题(54 小题, 20 分)。

54. 论述动物对水因子的适应。

答案及解析

一、选择题

1. C 【解析】温带地区，四季分明，群落的季相变化十分显著。在温带草原中，一年可有 4 或 5 个季相。
2. C 【解析】阴生植物多生长在潮湿背阴处或密林的下部，光补偿点低。
3. D 【解析】根据生态因子的性质，可将其分为土壤因子、地形因子、生物因子、人为因子和气候因子。
4. B 【解析】r 对策的生物个体小、寿命短、存活率低，但增殖率高，具有较大的扩散能力，适应于多变的栖息环境，如昆虫、细菌、杂草及一年生植物。
5. C 【解析】K 是发育期间所需的有效积温，为一常数。
6. B 【解析】密度是指单位面积或单位空间内的个体数。
7. B 【解析】植物的光合作用强度与二氧化碳的浓度密切相关，随着空气中二氧化碳浓度的升高，光合作用的强度也随之加大，直至达到光合作用的二氧化碳饱和点。
8. A 【解析】均匀分布主要是由于种群成员间进行种内竞争引起的。
9. C 【解析】中等程度的干扰水平能维持高多样性。
10. D 【解析】与其他几种生态系统相比，苔原生态系统的生态条件不利，植被种类的组成和群落结构较简单，因而食物链的丰富性较差、食物网结构较简单。
11. C 【解析】在输入到一个营养级的能量中，只有 10%—20%能够流通到下一个营养级，其余的则为呼吸作用所消耗。
12. B 【解析】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，经过同化作用转化形成自身的物质和能量的过程。因此，选项中只有 B 选项属于农业生态系统的次级生产。
13. C 【解析】能量金字塔不受个体大小、组成部分和代谢速率的影响，可以较准确地说明能量传递的效率和系统的功能特点。
14. D 【解析】生物因子是指同种或异种生物之间的相互关系，如种群结构、密度、竞争、捕食、共生和寄生等。天敌也属于生物因子。
15. B 【解析】后顶极也称超顶极，是在一个特定气候区域内，由于局部气候条件较差（热、干燥）而产生的稳定群落。例如，草原区内出现的荒漠植被片段。例如，草原区内出现的荒漠植被片段。
16. C 【解析】寄生食物链是以活的动植物有机体为营养源，以寄生方式生存的食物链。本题是典型的寄生食物链。
17. C 【解析】外因性演替是由于外界环境因素的作用所引起的群落演替，包括气候发生演替、地貌发生演替、土壤发生演替、火成演替和人为发生演替。森林砍伐、放牧等由人类的生产及其他活动所导致的演替是人为发生演替。

18. D 【解析】强风导致植物蒸腾加快，出现水分亏损，使树形成皮厚、叶小而坚硬等减小水分蒸腾的旱生结构。

19. B 【解析】现代生态学向宏观和微观两极发展。宏观方向发展到景观生态学和全球生态学；微观方向主要表现为分子生态学、化学生态学的兴起。

20. A 【解析】红外光能被动植物组织中的水吸收，主要作用是产生热效应，吸收红外光能使体温升高。

二、填空题

21. 周限增长率 【解析】世代分离种群的指数增长方程为 $N_t = N_0 \cdot \lambda^t$ ，式中的 λ 是周限增长率。

22. 竞争 【解析】生物的种间关系主要有竞争、捕食、共生、寄生、他感作用等几种。

23. 贝格曼 【解析】东北虎比华南虎个体大、寿命长，这符合贝格曼规律。

24. 次生环境 【解析】按人类对环境的影响情况，可将环境分为原生环境和次生环境。

25. 均匀分布 【解析】种群的内分布型一般可分为均匀分布、随机分布和集群分布三种类型。

26. 坦斯利 【解析】生态系统的概念是由坦斯利首先提出来的。

27. 绿色植物 【解析】生态系统的初级生产者主要是绿色植物。

28. 不均匀性 【解析】群落内部环境因子的不均匀性，是群落镶嵌性的主要原因。

29. 生存因子（或生存条件、生活条件） 【解析】生态因子中生物生存不可缺少的因子称为生存因子（或生存条件、生活条件）。

30. 活动温度 【解析】在一定生育期内，高于生物学零度的温度称活动温度。

31. 互利共生 【解析】地衣中的藻类和真菌的关系是互利共生。

32. 干旱草原区 【解析】我国从东南至西北，可以分为三个不等降雨区，因而植被类型也分为三个区，即湿润森林区、干旱草原区和荒漠区。

33. 臭氧层 【解析】臭氧层可以吸收大量的紫外线，削减宇宙射线初始的巨大能量。

34. 肥力 【解析】土壤具有肥力，是土壤不同于其他自然物质最本质的特征。

35. 阿伦定律 【解析】恒温动物的外耳在低温环境下有变小的趋势，这种现象符合阿伦定律。

36. 演替 【解析】一个生物群落从开始形成到被另一个生物群落代替的过程就是生物群落的演替。

37. 偏途顶极 【解析】偏途顶极也可称为分顶极或灾变性顶极，是由一种频繁而强烈的干扰因素所引起的群落，这种群落一般相对稳定。

38. 生态位宽度 【解析】生态位的数量特征主要是生态位宽度和生态位重叠。

39. 可持续发展 【解析】可持续发展是既满足当代人的需要，又不对后代满足其需要的能力构成危害的发展。

40. 种群 【解析】一定时间和空间内同种生物个体的集合称为种群。

三、判断题：

41. √

42. √

43. × 【解析】种间的竞争强度与亲缘关系远近、生活型、生活习性的不同而有差别。

44. √

45. √

46. √

47. √

48. √

49. × 【解析】生态系统多样性是指生态系统的类型极多。因为任何一个群落与它相互作用的环境合起来就可以构成一个生态系统。它们各自保持各自的生态过程，即生命所必需的化学元素的循环和各组成部分之间能量的流动。荒漠生态系统中生物种类少，并不是无生物多样性。

50. × 【解析】植物的光合强度与二氧化碳的浓度密切相关，随着空气中二氧化碳浓度的升高，光合作用强度也随之加大，直至达到光合作用的二氧化碳饱和点。

四、简答题

51. (1) 当环境温度高于或低于生物的最高或最低临界温度时，生命活动就受到限制或无法生存。所以，生物往往分布于其最适温度附近地区。

(2) 由于多数生物的最适温度在 20—30℃，因而温暖地区分布的生物种类多，低温地区分布的生物种类少。

(3) 决定生物分布的因子绝不仅是温度因子，但它是影响生物分布最重要的因子。温度和降水共同作用，决定着生物群落在地球分布的总格局。

(4) 在温度因子中，不只是平均气温，而是平均气温、节律变温、温差、积温和极端温度的综合作用。

52. 生物多样性是指生物的多样化和变异性以及生境的生态复杂性。它包含以下三个层次。

(1) 遗传多样性：指各个物种所包含遗传信息的总和。

(2) 物种多样性：指地球上生物种类的多样化。

(3) 生态系统多样性：指生物圈中生物群落、生境与生态过程的多样化。

53. 湿地具有调节水循环、净化环境的基本生态功能；湿地作为栖息地养育着丰富的生物，具有较高的生物多样性；湿地具有作为自然和人类废弃源的接收器的功能；湿地可以容纳地下水 and 地面水，具有排洪、蓄洪功能。

五、论述题

54. (1) 动物按栖息地划分可以分为水生和陆生两大类。(2) 水生动物保持体内水分得失

平衡主要是依赖水的渗透作用。（3）陆生动物对水因子的适应：

①形态结构上的适应：不论是低等的无脊椎动物还是高等的脊椎动物，它们各自以不同的形态结构来适应环境湿度，保持生物体的水分平衡。例如，昆虫具有的几丁质体壁，两栖类动物体表分泌的黏液，爬行动物具有的很厚的角质层，鸟类具有的羽毛和尾脂腺，哺乳动物具有的皮脂腺和毛，这些都能防止体内水分过分蒸发，以保持体内水分平衡。

②行为适应：沙漠地区夏季昼夜的地表温度相差很大，因此地面和地下的相对湿度和蒸发力相差也很大。沙漠动物一般白天躲在洞内，夜里出来活动。

③生理适应：许多动物在干旱的情况下具有生理上的适应特点。例如，骆驼不仅具有储水的胃，驼峰中还储藏有丰富的脂肪，在消耗过程中产生大量的水分，血液中还有特殊的脂类和蛋白质，不易脱水。

全国成人高等学校招生考试专升本生态学基础模拟卷（二）

第一部分选择题（40分）

一、选择题（1—20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在括号内。错选、多选或未选均不得分）。

- 下列哪个学科不属于应用生态学（ ）。
A. 农业生态学 B. 全球生态学 C. 胁迫生态学 D. 城市生态学
- 全球生态学研究的对象是（ ）。
A. 全球陆地 B. 全球海洋 C. 整个生物圈 D. 整个宇宙
- 腔肠动物附着在寄居蟹背上，当寄居蟹在海底爬行时，扩大了腔肠动物的觅食范围，同时，腔肠动物的刺细胞又对蟹起着伪装和保护作用。寄居蟹和腔肠动物的这种关系为（ ）。
A. 互利共生 B. 偏利互 C. 原始协作 D. 负相互作用
- 下列生物种群，数量呈季节性消长的是（ ）。
A. 旅鼠 B. 海洋浮游生物 C. 北极狐 D. 蝗虫
- 生态优势种的显著特征是（ ）。
A. 最适应当地环境 B. 生物量最大 C. 生物个体最大 D. 生物营养级最高
- 生物地球化学循环包括（ ）。
A. 地质大循环 B. 生物小循环
C. 地质大循环和生物小循环 D. 物质与能量的流动与循环
- 下列生态系统中，维护自身相对平衡能力最强的是（ ）。
A. 农田 B. 湖泊 C. 热带雨林 D. 北方针叶林
- 生态系统的能量流动是指（ ）。
A. 绿色植物固定太阳能的过程 B. 生物取食植物进行能量转化的过程
C. 系统内伴随着物质循环的能量转移过程 D. 能量从生物体内进入环境的过程
- 时间长、范围广、闭合式的循环是（ ）。
A. 地球化学循环 B. 生物循环 C. 沉积型循环 D. 气相型循环
- 草原生态系统的种类组成和生产力是随着什么变化而变化的（ ）。
A. 光照 B. 温度 C. 降雨量 D. 风力
- 下列哪个因子不影响群落的演替（ ）。
A. 火 B. 森林采伐 C. 栽培 D. 某一物种灭亡
- 在陆地群落中（ ）常是优势种。
A. 种子植物 B. 被子植物 C. 灌木 D. 草本植物
- 生物群落的概念最早是由（ ）提出的。
A. 谢尔福德 B. 达尔文 C. 奥德姆 D. 莫比乌斯

14. 赤道附近的植物群落类型是（ ）。
- A. 针叶林 B. 阔叶林 C. 热带雨林 D. 草原
15. 群落调查中，包含某物种个体的样方数占全部样方数的百分比为该物种的（ ）。
- A. 多度 B. 密度 C. 频度 D. 盖度
16. 地形因子对生物的作用主要是（ ）。
- A. 直接作用 B. 间接作用 C. 能量交换作用 D. 物质交换作用
17. 恒温动物身体的突出部分，如四肢、尾巴，外耳等在低温环境中有变小变短的趋势，是减少散热的一种形态适应，这一适应被称为（ ）。
- A. 阿伦规律 B. 贝格曼规律 C. 高斯定律 D. 阿利氏原则
18. 阴生植物的特点是（ ）。
- A. 光补偿点较高，生长在全光照条件下 B. 光补偿点较高，生长在阴湿条件下
- C. 光补偿点较低，生长在全光照条件下 D. 光补偿点较低，生长在阴湿条件下
19. 在温暖季节里有一种风带来热而干燥的空气，受到这种风的影响后，植物体内的水分平衡受破坏，这种风称为（ ）。
- A. 焚风 B. 台风 C. 寒露风 D. 干燥风
20. 浮游动物昼夜垂直移动的主要原因是（ ）。
- A. 温度昼夜变化 B. 湿度的昼夜变化 C. 光照昼夜变化 D. 食物的变化

第二部分非选择题（110分）

二、填空题（21—40小题，每小题2分，共40分）

21. 生态学按生物栖息场所（也称生境类型）来分，可分为（ ）和水域生态学。
22. 种群增长的基本型有指数增长和（ ）。
23. 植物需要在一定的温度以上才开始生长发育，这是由（ ）法则决定的。
24. 人类直接、间接制造或所用物品的废弃物等排放到环境中，其数量超过了环境的自净能力，使环境的理化和生物学性状发生了有害的改变，称为（ ）。
25. 辅助能根据来源不同可分为自然辅助能和（ ）两种类型。
26. 直接或间接利用绿色植物、有机物作为食物源的异养生物是（ ）。
27. 生物间彼此有利，分开后不能生活，这种关系称（ ）。
28. 当前，世界所面临的重大环境问题的中心问题是（ ）。
29. （ ）对植物形态建成有重要作用，光促进组织和器官的分化，制约着器官的生长发育速度，使植物各器官和组织保持发育上的正常比例。
30. 与 r 对策生物相比，K 对策生物的增殖率（ ）。
31. 调查表明，我国相当一部分湖泊已不同程度富营养化，原因是含氮、磷等元素丰富的污染物的排放量超过了湖泊自动净化能力的限度，使其自动调节能力下降，富营养化水体中造成鱼类大量死亡的原因有溶氧量下降、（ ）等。

32. 生物对（ ）周期性变化的适应形成的节律变化叫昼夜节律。
33. 当资源不足的时候，物种之间为利用资源而产生的竞争称为（ ）。
34. 众多的生态因子中，任何接近或超过某种生物的耐性极限，且阻止其生长，繁殖和扩散，甚至生存因子，叫做该生物的（ ）。
35. 任何自然环境中的生态因子，都可分别归纳入气候、土壤或水体和（ ）三大类生态因子之中。
36. 生物对其生存环境的适应有一个生态学最小量和最大量的界限，生物只有处于这两个限度范围之间才能生存，这个最小到最大的限度称为生物的（ ）。
37. 光合作用生成的有机物正好抵偿呼吸作用的消耗，这时的光照强度称为（ ）。
38. 温度对生物的作用一般可分为最适宜、最低和最高温度，即所谓的（ ）。
39. 植物发育起点的温度称为（ ）。
40. 反映物种在生态系统中功能和地位的生态学概念是（ ）。

三、判断题（41—50 小题，每小题 2 分，共 20 分）。

41. 老虎种群的个体分布属于随机分布。（ ）
42. 我国的落叶阔叶林主要分布于热带地区。（ ）
43. 在微酸性条件下，土壤养分的有效性最差，不利于植物生长。（ ）
44. 热带草原中典型的食草动物是长颈鹿、斑马等。（ ）
45. 植物繁殖体的迁移和散布是影响群落原生演替的主要因素。（ ）
46. 植物繁殖体的迁移和散布是影响群落原生演替的主要因素。（ ）
47. 生态系统的生产者只有绿色植物。（ ）
48. 生态系统中的分解者包括细菌、真菌和苔藓。（ ）
49. 食物链的营养级数目通常在 10 个以上。（ ）
50. 若无外来干扰，顶极群落可以自我延续地存在下去。（ ）

四、简答题（51—53 小题，每题 10 分，共 30 分）。

51. 什么是环境容纳量？
52. 简述生物对环境的综合适应及影响。
53. 简述高斯竞争排除原理及其推论。

五、论述题（54 小题，20 分）。

54. 从生态学的角度论述全球危机。

答案及解析

一、选择题

1. B 【解析】应用生态学主要包含了农业生态学，胁迫生态学，城市生态学，森林生态学、草地生态学、污染生态学等。
2. C 【解析】全球生态学研究的对象是整个生物圈。
3. C 【解析】在生态学中，原始协作是指两个物种相互作用，对双方都没有不利影响，或双方都可获得微利，但双方不存在依赖关系。这里寄居蟹和腔肠动物互相作用，对双方都没有影响。
4. B 【解析】海洋浮游生物在温暖的春秋两季，大量繁殖生长；在环境过热或过冷的夏冬季节则明显减少，呈现季节性消长。
5. B 【解析】优势种是对群落结构和群落环境的形成有明显控制作用的植物。他们通常是个体数量多、投影盖度大、生物量高、体积较大、生活能力较强，即优势度较大的种。
6. C 【解析】生物地球化学循环包含了地质大循环和生物小循环。
7. C 【解析】热带雨林生态系统，降雨量高，气候稳定，阳光充足，整年基本上都很热，同时助长了不同种类的植物，因此动植物种类繁多，是地球环境中最具有生物多样性的地区，因此该生态系统的自动调节能力最强，维护自身相对平衡能力最强。
8. C 【解析】生态系统的能量流动主要是指系统内伴随着物质循环的能量转移过程。
9. A 【解析】地球化学循环具有时间长、范围广和闭合式的特点。
10. C 【解析】草原生态系统的种类和生产力是随着降雨量的变化而变化的。
11. D 【解析】影响群落演替的主要因素：自然界中，由于气候变迁、洪水、火烧、山崩、动物的活动、植物繁殖体的迁移散布和因群落本身的活动改变了内部环境等自然原因，或者由于人类活动，使群落根本性质发生变化的现象。
12. A 【解析】陆地群落中，种子植物常是优势种。
13. D 【解析】生物群落的概念是莫比乌斯于 1877 年提出的。
14. C 【解析】赤道附近分布的植物群落类型是热带雨林。
15. C 【解析】考生应熟悉多度、密度、频度、盖度等的生态学定义。
16. B 【解析】地形因子对生物的作用主要是间接作用。
17. A 【解析】恒温动物身体的突出部分，如四肢、尾巴，外耳等在低温环境中会有变小变短的趋势，是减少散热的一种形态适应，这一适应被称为阿伦规律。
18. D 【解析】阴生植物的特点：光补偿点较低，生长在阴湿条件下。
19. D 【解析】干燥风的概念，注意关键描述：热而干燥的空气。
20. C 【解析】浮游动物昼夜垂直移动主要是对光照昼夜变化的适应现象。

二、填空题

21. 陆地生态学 【解析】生态学按生物栖息场所（也称生境类型）来分，可分为陆地生态

学和水域生态学。

22. 逻辑斯谛增长 【解析】种群增长的基本型有指数增长和逻辑斯谛增长。

23. 有效积温 【解析】植物需要在一定的温度以上才开始生长发育，这是由有效积温法则决定的。

24. 环境污染 【解析】人类直接、间接制造或所用物品的废弃物等排放到环境中，其数量超过了环境的自净能力，使环境的理化和生物学性状发生了有害的改变，称为环境污染。

25. 人工辅助能 【解析】辅助能根据来源不同可分为自然辅助能和人工辅助能两种类型。

26. 消费者 【解析】直接或间接利用绿色植物、有机物作为食物源的异养生物是消费者。

27. 互利共生 【解析】生物间彼此有利，分开后不能生活，这种关系称互利共生。

28. 人口问题 【解析】当前，世界所面临的重大环境问题的中心问题是人口问题。

29. 光照强度 【解析】光照强度对植物形态建成有重要作用，光促进组织和器官的分化，制约着器官的生长发育速度，使植物各器官和组织保持发育上的正常比例。

30. 低 【解析】与 r 对策生物相比，K 对策生物的增殖率低。

31. 有毒物质增加 【解析】调查表明，我国相当一部分湖泊已不同程度富营养化，原因是含氮、磷等元素丰富的污染物的排放量超过了湖泊自动净化能力的限度，使其自动调节能力下降，富营养化水体中造成鱼类大量死亡的原因有溶氧量下降、有毒物质增加等。

32. 昼夜交替 【解析】生物对昼夜交替周期性变化的适应形成的节律变化叫昼夜节律。

33. 利用竞争 【解析】当资源不足的时候，物种之间为利用资源而产生的竞争称为利用竞争。

34. 限制因子 【解析】众多的生态因子中，任何接近或超过某种生物的耐性极限，且阻止其生长，繁殖和扩散，甚至生存的因子，叫做该生物的限制因子。

35. 生物 【解析】任何自然环境中的生态因子，都可分别归纳入气候、土壤或水体和生物三大类生态因子之中。

36. 耐性范围 【解析】生物对其生存环境的适应有一个生态学最小量和最大量的界限，生物只有处于这两个限度范围之间才能生存，这个最小到最大的限度称为生物的耐性范围。

37. 光补偿点 【解析】光合作用生成的有机物正好抵偿呼吸作用的消耗，这时的光照强度称为光补偿点。

38. 三基点温度 【解析】温度对生物的作用一般可分为最适宜、最低和最高温度，即所谓的三基点温度。

39. 生物学零度 【解析】植物发育起点的温度称为生物学零度。

40. 生态位 【解析】反映物种在生态系统中功能和地位的生态学概念是生态位。

三、判断题

41. × 【解析】种群的内分布型分为均匀分布、随机分布和集群分布。在相当匀质的环境中，领域现象经常导致均匀分布。老虎都有各自的领地，因而呈现出均匀分布的种群内分布

型。

42. × 【解析】落叶阔叶林广泛分布在温带地区。落叶阔叶林是我国北方温带地区的主要森林植被类型。

43. × 【解析】pH6—7 的微酸土壤的养分有效性最好，最有利于植物生长。

44. ✓

45. ✓

46. ✓

47. × 【解析】生产者是指能利用无机物制造有机物的自养生物，主要是绿色植物，也包括一些蓝藻、光合细菌及化能自养细菌。

48. × 【解析】分解者又称还原者，主要是指细菌、真菌等微生物，也包括某些营腐生生活的原生动物。

49. × 【解析】一般来说，食物链中的营养级不会多于 5 级，这是因为能量沿着食物链的营养级逐级流动时，是不断减少的。

50. ✓

四、简答题

51. 对于一个种群来说，设想有一个环境条件所允许的最大种群值以 K 表示，当种群达到 K 值时，将不再增长，此时 K 值为环境容纳量。

52. 环境对生物产生影响的同时，生物也在主动地适应环境、影响和改造环境，生物对环境的改造作用使环境变得更有利于生物生存，也可对环境资源和环境质量造成不良影响。生物的生态适应是自然界最普遍的现象；生物与环境之间的作用是相互的。（1）生物的生态适应性是生物在生存竞争中为适应环境而形成的特定性状表现，是生物与生态环境长期相互作用的结果。生态适应方式及机制包括形态适应、行为适应、生理生化适应和适应组合。

（2）生物对环境的影响包括趋同适应与生活型、趋异适应与生态型。

53. 高斯竞争排除原理：即在一个稳定的环境中两个生态位相同的物种不可能经久地共存在一起。高斯竞争排除原理提出以下三条推论：

（1）在一个稳定群落中，占据相同生态位的两个物种，其中必有一个物种终将被消灭。

（2）在一个稳定群落中，没有任何两个物种是直接竞争者。

（3）群落是一个生态位分化了的系统，种群之间趋于相互补充，而不是直接的竞争。

五、论述题

54. 虽然人类是全球生态系统的主人，但作为全球生态系统的—个种群，其生存发展必然会受到各种生态因子的制约，如地球，环境和食物等。人类的无限制发展和对自然界的掠夺导致了各种各样的危机，主要包括：（1）环境危机：包括臭氧层消耗、温室效应和气候异常、大气污染和酸雨等一系列问题。

（2）资源危机：环境的退化把越来越多的人推向贫困，而贫困又成了环境退化的推动因素，

因为绝望的人们只能消耗他们所依赖的资源。目前，水资源和生物资源都遭到严重破坏和污染。

（3）能源危机：由于人类社会的工业化，能源越来越成为人类发展的限制因子。传统的不可再生能源慢慢枯竭，可再生能源使用中存在着各种各样的问题。人口的快速增长使能源问题进一步突出。另外，能源的开发和使用带来了大量的环境问题和社会问题。

（4）粮食危机：虽然近几十年来，在增加粮食生产方面已经取得了很大的收益，但粮食生产的不稳定和分配的不平衡使得粮食仍然是一个全球性的问题。

（5）人口危机：目前，人类面临的资源、环境，粮食、能源和人口五大危机中，其核心问题是人口问题。人口的过快增长与资源环境发生了尖锐的矛盾。人口增加带来了地球空间的危机和食物的危机。

全国成人高等学校招生考试专升本生态学基础模拟卷（三）

第一部分选择题（40分）

一、选择题（1—20小题，每小题2分，共40分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在括号内。错选、多选或未选均不得分）。

1. 生态学的研究方法有（ ）。
A. 实验室研究 B. 野外调查 C. 系统分析和模型 D. 以上三者都是
2. 最早提出人口论，阐述了人口增长与食物关系的是（ ）。
A. 达尔文 B. 马尔萨斯 C. 洪堡德 D. 福布斯
3. 美国加利福尼亚州有一种具有芳香味的灌木群落，能分泌出挥发性萜类化合物，使灌木丛边缘数米内形成无草带，如同微生物培养中常见的抑菌圈，这种作用属于（ ）。
A. 竞争 B. 捕食 C. 寄生 D. 他感作用
4. 锥体呈典型金字塔型，基部宽、顶部窄，这种年龄金字塔属于（ ）。
A. 增长型种群 B. 稳定型种群 C. 下降型种群 D. 混合型种群
5. 寄生蜂将卵产在寄主昆虫的卵内，一般要缓慢地杀死寄主，这种物种间的关系属于（ ）。
A. 偏利作用 B. 原始合作 C. 偏害作用 D. 拟寄生
6. 从人类的食性来看，我们所处的营养级是（ ）。
A. 第一、二级 B. 第二、三级 C. 第三、四级 D. 第二、三、四级
7. 当用网将留种用的草地罩上后，发现草的叶子被害虫吃了很多，产生这种现象的原因是（ ）。
A. 环境污染 B. 食物链被破坏 C. 缺少光照 D. 植被破坏
8. 水稻田里，黏虫和青蛙构成的联系叫（ ）。
A. 种群 B. 群落 C. 生态系统 D. 食物链
9. 生态系统的能量流动是指（ ）。
A. 绿色植物固定太阳能的过程 B. 生物取食植物进行能量转化的过程
C. 系统内伴随着物质循环的能量转移过程 D. 能量从生物体内进入环境的过程
10. 在美国密执安湖边，一些地方湖水退去后暴露出的沙丘，经过一千多年的变化后，原先毫无生命的地方变成了生机勃勃的森林景象，这种现象属于（ ）。
A. 原生演替 B. 次生演替 C. 陆生演替 D. 内因演替
11. 下列哪个因子不属于直接生态因子（ ）。
A. 水 B. 土壤 C. 温度 D. 风
12. 顶极一格局假说的意思是（ ）。
A. 一个气候内只能有一种顶极群落
B. 一个气候内可以有多个顶极群落呈不连续变化

- C. 随着环境因子的梯度变化呈连续变化
 D. 顶极群落是一个独立不连续的单位
13. 很多鸟类迁徙和开始生殖的时间取决于（ ）。
- A. 食物的丰缺变化 B. 降水的变化 C. 日照长短变化 D. 温度的变化
14. 下列现象中，不属于植物对极端高温适应的表现的是（ ）。
- A. 有密茸毛 B. 有厚木栓层 C. 细胞含水量降低 D. 发达的根系
15. 在下列哪种条件下，土壤养分有效性最好，最有利于植物生长（ ）。
- A. pH4—6 酸性 B. pH6—7 微酸 C. pH7—8 微碱 D. pH8—9 碱性
16. 坡向不同，其温度和湿度也不同。与阴坡相比，阳坡的（ ）。
- A. 温度较高，相对湿度较大 B. 温度较高，相对湿度较小
 C. 温度较低，相对湿度较大 D. 温度较低，相对湿度较小
17. 下列不是生态农业的特点的是（ ）。
- A. 大量使用商品能源
 B. 是有机农业与无机农业相结合的综合体
 C. 以合理利用农业自然资源和保持良好的生态环境为前提
 D. 以生态经济系统原理为指导建立起来的农业生态经济复合系统
18. 下列关于生物因子和非生物因子的说法中，错误的是（ ）。
- A. 非生物因子对整个种群的影响是相等的
 B. 生物因子对整个种群的影响是不等的
 C. 生物因子对种群的影响，通常与种群本身的密度无关
 D. 生物因子之间的相互依赖程度相较有机体和非生物因子之间的关系来说更加紧密
19. 下列植物中，防风能力最强的是（ ）。
- A. 常绿阔叶树 B. 落叶阔叶树 C. 针叶树 D. 灌木
20. 中国植物群落分类原则是（ ）。
- A. 生态学原则 B. 植物区系学原则
 C. 动态原则 D. 群落学——生态学原则

第二部分非选择题（110分）

二、填空题（21—40 小题，每小题 2 分，共 40 分）

21. 现代生态学的发展一方面向区域性、全球性乃至宇宙性方面发展；另一方面向（ ）发展。
22. 在理想条件下，种群的死亡率称为（ ）。
23. （ ）是指没有人为施加的影响，新的环境条件使生物的遗传发生变异，产生的后代经过竞争，进化适应者生存。
24. 种群呈指数增长的首要条件是（ ）。

25. 处于同一自然生态系统中的捕食者和猎物，选择压力比较大的是（ ）。
26. 生态系统中的物质主要来源于大气圈、水圈和（ ）。
27. 生态系统的初级生产者主要是（ ）。
28. 库存物质全部更换一次平均需要的时间称为（ ）。
29. 生态系统的稳定性包括结构上的稳定、功能上的稳定、（ ）稳定。
30. 半自然生态系统又叫作二（ ）。
31. 丹麦植物学家饶基耶尔的植物生活型系统包括高位芽植物、地面芽植物、（ ）地下芽植物和一年生植物。
32. 某些植物如冬小麦、油菜等一定要经过一个低温阶段，才能诱导进入生殖期，进行花芽分化，这个低温阶段称为（ ）。
33. （ ）是指生物体内的生态因子的总和。
34. 按生物对水的适应性不同，可以把生物分为水生生物和（ ）两大类型。
35. 水生植物可分为沉水植物、浮水植物和（ ）三大类。
36. 我国亚热带地区的地带性森林植被称为（ ）。
37. 森林群落的分层现象主要与植物对（ ）的利用有关。
38. 反映物种在生态系统中功能和地位的生态学概念是（ ）。
39. 由于人为活动对自然环境的改变导致人体出现非正常疾病和有害的生理过程，使人类生理素质和健康水平下降的现象叫作（ ）。
40. 引起水土流失的主要原因是（ ）。

三、判断题（41—50 小题，每小题 2 分，共 20 分）。

41. 随着生态演替的发展，生物水循环加强。（ ）
42. 种群密度有粗密度和生态密度之分。（ ）
43. 种群数量超过环境容量时，种群数量趋于增加。（ ）
44. 世代分离种群的增长呈不连续状态。（ ）
45. 动物种群中各个动物的地位具有一定顺序的等级现象。（ ）
46. 湿地仅包括沼泽和湖泊湿地。（ ）
47. 始于动物尸体或粪便的食物链属于碎屑食物链。（ ）
48. 沿海“赤潮”是水域中一些浮游生物爆发性增殖引起的水色异常现象，主要成因是近海海水污染和富营养化。（ ）
49. 生物固氮是氮的生物地球化学循环的一个重要过程。（ ）
50. 气候学派多以昆虫为研究对象，他们的观点认为，种群参数受天气条件的强烈影响。（ ）

四、简答题（51—53 小题，每题 10 分，共 30 分）。

51. 有关种群调节理论有哪些学派？
52. 简述森林的主要生态效应。

53. 简述生物群落发生的过程。

五、论述题（54 小题，20 分）。

54. 试论述生态系统与一般系统的区别。

答案及解析

一、选择题

1. D 【解析】生态学的研究方法有三大类：实验室研究、野外调查以及系统分析和模型。
2. B 【解析】最早提出人口论，阐述人口增长与食物关系的是英国的马尔萨斯。
3. D 【解析】他感作用就是一种植物通过向体外分泌代谢过程中的化学物质，对其他植物的生长产生直接或间接的抑制影响。
4. A 【解析】增长型的年龄构成为基部宽，顶部窄，种群中有大量幼体，而老年个体较少，种群出生率大于死亡率，种群能够迅速增长。
5. D 【解析】拟寄生是指寄生者进入寄主体内吸收营养并把寄主逐渐杀死的寄生现象。
6. D 【解析】营养级是指生物在生态系统食物链中所处的层次。人类是可以食用蔬菜，也可食用肉类，所以人类处于第二、三、四营养级。
7. B 【解析】在牧草留种区上，昆虫吃草，有的鸟吃草籽，有的鸟吃昆虫，有的鸟既吃草籽又吃昆虫；存在：草→鸟，草→昆虫→食虫鸟的食物链，草地被网子罩起来以后，鸟飞不进去了，吃草的昆虫失去了鸟的控制，就猖獗起来，从而破坏了食物链，所以造成牧草留种区草的叶子几乎被虫子吃光。
8. D 【解析】食物链亦称“营养链”。生态系统中各种生物为维持其本身的生命活动，必须以其他生物为食物的这种由食物联结起来的链索关系。
9. C 【解析】生态系统的能量流动是指系统内伴随着物质循环的能量转移过程。
10. A 【解析】在从没有生命体的原生裸地上或水体中发生的演替叫原生演替，原生裸地指裸岩或表面没有土壤和植物繁殖体的裸地。
11. D 【解析】水、土壤、温度都属于直接生态因子，风为间接生态因子。
12. C 【解析】顶极一格局假说认为顶极群落可以随着环境因子的梯度变化呈连续变化。
13. C 【解析】鸟类迁徙和开始生殖的时间取决于日照长短变化。
14. D 【解析】发达的根系不属于植物对极端高温适应的表现；植物对极端高温适应的表现有密茸毛，有厚木栓层，细胞含水量降低。
15. B 【解析】pH6—7 的微酸土壤的养分有效性最好，最有利于植物生长。
16. B 【解析】阳坡的温度较高，相对湿度较小。
17. A 【解析】工业化农业的特点是大量使用商品能源。
18. C 【解析】生物因子对于种群的影响，通常与种群本身的密度直接相关。

19. A 【解析】防风能力最强的是常绿阔叶树。
20. D 【解析】中国植物群落分类原则是群落学—生态学原则。

二、填空题

21. 微观方向 【解析】现代生态学的发展一方面向区域性、全球性乃至宇宙性方面发展；另一方面向微观方向发展。
22. 生理死亡率 【解析】在理想条件下，种群的死亡率称为生理死亡率。
23. 自然选择 【解析】自然选择是指没有人为施加的影响，新的环境条件使生物的遗传发生变异，产生的后代经过竞争，进化适应者生存。
24. 无密度制约 【解析】种群呈指数增长的首要条件是无密度制约。
25. 猎物 【解析】处于同一自然生态系统中的捕食者和猎物，选择压力比较大的是猎物。
26. 岩石圈 【解析】生态系统中的物质主要来源于大气圈、水圈和岩石圈。
27. 绿色植物 【解析】生态系统的初级生产者主要是绿色植物。
28. 周转期 【解析】库存物质全部更换一次平均需要的时间称为周转期。
29. 能量与物质输入输出 【解析】生态系统的稳定性包括结构上的稳定、功能上的稳定、能量与物质输入输出稳定。
30. 驯化生态系统 【解析】半自然生态系统又叫作驯化生态系统。
31. 地上芽植物 【解析】丹麦植物学家饶基耶尔的植物生活型系统包括高位芽植物、地面芽植物、地上芽植物、地下芽植物和一年生植物。
32. “春化”过程 【解析】某些植物如冬小麦、油菜等一定要经过一个低温阶段，才能诱导进入生殖期，进行花芽分化，这个低温阶段称为“春化”过程。
33. 生态环境 【解析】生态环境是指生物体内的生态因子的总和。
34. 陆生生物 【解析】按生物对水的适应性不同，可以把生物分为水生生物和陆生生物两大类型。
35. 挺水植物 【解析】水生植物可分为沉水植物、浮水植物和挺水植物三大类。
36. 常绿阔叶林 【解析】我国亚热带地区的地带性森林植被称为常绿阔叶林。
37. 光 【解析】森林群落的分层现象主要与植物对光的利用有关。
38. 生态位 【解析】反映物种在生态系统中功能和地位的生态学概念是生态位。
39. 人体退化 【解析】由于人为活动对自然环境的改变导致人体出现非正常疾病和有害的生理过程，使人类生理素质和健康水平下降的现象叫作人体退化。
40. 植被破坏 【解析】引起水土流失的主要原因是植被破坏。

三、判断题

41. √
42. √
43. × 【解析】当种群数量超过环境容量 (K) 时，种群数量趋向于减少。

44. ✓

45. ✓

46. × 【解析】湿地包括湖泊湿地、沼泽和海滨湿地。

47. ✓

48. ✓

49. ✓

50. ✓

四、简答题

51. (1) 气候学派。(2) 生物学派。(3) 食物因素决定说。

(4) 自动调节学说：①行为调节。②内分泌调节。③遗传调节等。

52. 森林在陆地生态系统中具有最强大的生态效应，其主要生态作用包括：

(1) 涵养水源，保持水土。

(2) 调节气候，增加雨量。

(3) 防风固沙，保护农田。

(4) 净化空气，防止污染。

(5) 降低噪音，美化大地。

(6) 提供燃料，增加肥源。

53. (1) 生物入侵：包括植物、动物、微生物的入侵。

(2) 定居：生物在新地区能正常生长繁殖。

(3) 竞争：生物密集，种间产生竞争，竞争成功者留下，失败者退出，竞争成功者各自占有独特生态位，群落形成。

(4) 反应：通过定居过程，生物在适应环境的同时，对环境起着改造作用，使得原来的生境条件逐渐发生相应的变化。

五、论述题

54. 由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合而成的具有特定功能的有机整体称为系统，系统的基本性质是：结构的层次（有序）性；系统是一个有机整体，表现出单个组成部分所没有的整体性；系统具有一定的稳定性和脆弱性。

生态系统除了具备一般系统的共性之外，还有不同于一般系统的个性：

(1) 从组成部分看，不仅包括各种无生命的物理、化学成分，还包括生物成分。生物群落是生态系统的核心，是区别于其他系统的根本标志。

(2) 生态系统通常与特定的空间联系。

(3) 生态系统的生物随时间的推移而生长、发育、繁殖和死亡，表现出特定的时间特征。

(4) 生态系统的代谢活动是通过能量流动和物质循环过程来的。

(5) 生态系统都是程度不同的开放系统。

2020年成人高等学校招生全国统一考试专升本 生态基础(真题)

一、选择题：1~20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，选出一项最符合题目要求的。

1. 叶肉细胞间隙环境属于（ ）。
A. 内环境 B. 微环境 C. 区域环境 D. 生境
2. 反刍动物的胃具有密度很高的细菌，这些细菌与反刍动物之间的关系是（ ）。
A. 寄生 B. 捕食 C. 共生 D. 附生
3. 生态系统中的（ ）能将动植物遗体残骸中的有机物分解成无机物。
A. 生产者 B. 分解者 C. 消费者 D. 捕猎者
4. “旗形树”主要是由于（ ）的作用形成的。
A. 强风 B. 地形 C. 坡向 D. 海拔
5. 以下关于北方针叶林的特征的说法错误的是（ ）。
A. 主要由针叶树种组成 B. 群落结构简单
C. 是寒温带的地带性植被 D. 枯枝落叶层厚，分解快速
6. 林业上常常使用“层积法”进行种子处理，其作用是（ ）。
A. 筛选种子 B. 保存种子 C. 促进后熟 D. 打破休眠
7. 氮循环失调可能造成的环境问题是（ ）。
A. 水体富营养化 B. 荒漠化 C. 酸雨 D. 厄尔尼诺现象
8. 当生物生长旺盛时，其耐性限度也会（ ）。
A. 降低 B. 提升 C. 不变 D. 视情况而定
9. 以下不属于恒温动物对高温环境的行为适应的是（ ）。
A. 昼伏夜出 B. 穴居 C. 夏眠 D. 冬眠
10. 坡度在 $36^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 的是（ ）。
A. 缓坡 B. 斜坡 C. 陡坡 D. 急坡
11. 通常，不能直接参与植物生理代谢的是（ ）。
A. N_2 B. O_2 C. 水气 D. CO_2
12. 下列不属于土壤动物生态效应的是（ ）。
A. 改善土壤营养状况 B. 改善土壤的通透性
C. 增加土壤湿度 D. 促进有机物的降解转化
13. 生态出生率又叫（ ）。
A. 生理出生率 B. 最大出生率 C. 实际出生率 D. 平均出生率

14. 蚂蚁在自然界的分布型属于（ ）。
- A. 随机分布 B. 均匀分布 C. 集群分布 D. 带状分布
15. 在一个特定气候区域内,由于局部气候条件较差(热、干燥)而产生的稳定群落是()。
- A. 前顶极 B. 后顶极 C. 分顶级 D. 亚顶级
16. 群落之间、群落与环境之间相互关系的可见标志是()。
- A. 群落外貌 B. 群落水平结构 C. 群落垂直结构 D. 生态位
17. 中国植物群落分类中的高级单位是()。
- A. 群丛组 B. 群系 C. 群丛 D. 植被型
18. 氮循环主要包括的生物化学过程不包括()。
- A. 固氮作用 B. 硝化作用 C. 反硝化作用 D. 硫化作用
19. 动物和其他异养生物的生产量称为()。
- A. 现存量 B. 生物量 C. 第二性生产量 D. 净初级生产量
20. ()是当代许多社会问题的核心。
- A. 土壤污染 B. 环境污染 C. 资源问题 D. 人口问题

二、填空题: 21-40 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。把答案填在题中括号内。

21. ()可以吸收大量的紫外线, 削减宇宙射线初始的巨大能量。
22. 某些植物如冬小麦、油菜等一定要经过一个低温阶段, 才能诱导进入生殖期, 进行花芽分化, 这个低温阶段称为()。
23. 逻辑斯谛增长又称()增长。
24. 群落空间结构决定于两个要素, 即群落中各物种的生活型和()。
25. 种群的年龄结构可以分为 3 种类型: 增长型种群、稳定型种群和()种群。
26. 生态系统的两大组成成分是指生物成分和()。
27. ()是指在一个地段上, 一种生物群落被另一种生物群落取代的过程。
28. ()是指在自然界中, 物种与物种之间取食与被取食之间的关系。
29. 根据地理物种形成说, 物种形成的步骤包括()、()和()。
30. 从裸岩到森林的原生演替过程中, 起始阶段是()。
31. 同一群落中, 当两个种群均利用某一有限资源时, 种群间通常会发生()。
32. ()是生态系统的核心, 是区别于其他系统的根本标志。
33. 单元顶极理论认为不论演替开始环境条件的变化有多大, ()只有一个, 这是惟一由()所决定的顶极。
34. ()是生物对外界环境适应的外部表现形式。
35. 种群的周期性波动包括季节性波动和()。
36. 生物的潜伏、蛰伏或不活动状态叫()。
37. 随着气候的季节性变化, 植物表现出与此相适应的生长发育节律, 这一现象称为()。

38. 由于能量在传递过程中（ ），食物链的长度一般只有四、五级。
39. 对一个由植物、田鼠和鹰组成的生态系统进行能流分析，没有被田鼠利用的植物能部分，包括（ ）和（ ）。
40. 由于人为活动对自然环境的改变导致人体出现非正常疾病和有害的生理过程，使人类生理素质和健康水平下降的现象叫作（ ）。

三、判断题：41~50 小题，每小题 2 分，共 20 分。判断下列各题的正误，正确的在题后“（ ）”内划“√”，错误的划“×”。

41. 逻辑斯谛曲线的开始期，也可称潜伏期，由于种群个体数很少，密度增长缓慢。（ ）
42. 野外观察考察某个体、种群或群落结构功能与生境相关关系的时态变化。（ ）
43. 水量高于最高点，植物的根系缺氧、窒息、烂根。（ ）
44. 内禀增长率是由物种遗传特性所决定的，是种群增长固有能力的唯一指标。（ ）
45. 物种灭绝的“灾害四重奏”分别是生境的破坏、资源过度开发、环境质量恶化、人口激增。（ ）
46. 对策者包括昆虫、细菌、杂草及一年生短命植物等。（ ）
47. 在濒危物种保护中，应维持种群数量在灭绝点以上。（ ）
48. 顶极群落的结构和物种组成极度不稳定。（ ）
49. 重要值是某个种在群落中的地位和作用的综合数量指标。（ ）
50. 食物链可分为捕食链、腐屑链、寄生链和混合链。（ ）

四、简答题：51~53 小题，每小题 10 分，共 30 分。

51. 简述生态因子作用的不可替代性和补偿性，并举例说明。
52. 简述种间竞争的竞争类型。
53. 简述生态系统及其共同特征。
54. 论述中国生态农业的特点。

答案及解析

一、选择题

1. A 【解析】内环境是指生物体内组织或细胞之间的环境，对生物体的生长和繁育具有直接的影响，如叶片内部直接和叶内细胞接触的气腔、通气系统，都是形成内环境的场所。内环境对植物有直接的影响，且不能为外环境所代替。
2. C 【解析】共生是指两种不同生物之间所形成的紧密互利关系。动物、植物、菌类以及三者中任意两者之间都存在“共生”。
3. B 【解析】生态系统中的分解者能将动植物遗体残骸中的有机物分解成无机物。
4. A 【解析】“旗形树”主要是由于强风的作用形成的。
5. D 【解析】北方针叶林主要由针叶树种组成；群落结构简单；是塞温带的地带性植被；枯枝落叶层厚，分解缓慢。
6. D 【解析】采用低温和潮湿的环境增加种皮透性，及打破休眠的措施，可以促进一些植物种子的萌发，林业上常常使用的“层积法”就是以此为依据的。
7. A 【解析】水体富营养化的发生过程是：随着水体营养物质（氮、磷等元素）的增加，导致水生植物生长过分繁茂，这些植物死后在水中腐烂分解，产生大量的甲烷、二氧化碳、硫化氢等，使水质变坏；同时有机物在分解过程中消耗氧，当水中氧含量很低时，就会造成鱼类的死亡。
8. B 【解析】当生物生长旺盛时，其耐性限度也会提升。
9. D 【解析】恒温动物对高温环境的行为适应昼伏夜出、穴居、夏眠，冬眠是变温动物对低温环境的适应。
10. D 【解析】按坡面的倾斜度，通常可分为下列几个等级：平坦地 5° 以下，缓坡 $6^\circ \sim 15^\circ$ ，斜坡 $16^\circ \sim 25^\circ$ ，陡坡 $26^\circ \sim 35^\circ$ ，急坡 $36^\circ \sim 45^\circ$ ，险坡 45° 以上。
11. A 【解析】通常， N_2 不能直接参与植物生理代谢。
12. C 【解析】土壤动物的生态效应主要是：改善土壤的通透性、营养状况以及促进有机物的降解转化。
13. C 【解析】生态出生率又叫实际出生率，是指在某个真实的或特定的环境下种群的实际出生率，这是在自然条件下经常出现的出生率，不是固定的，而是随着种群大小、组成和物理环境条件的不同而变化。
14. C 【解析】集群分布是动植物对生境差异发生反应的结果，同时也受气候和环境的日变化、季节变化、生殖方式和社会行为的影响。蚂蚁在自然界的分布型属于此类。
15. B 【解析】超顶极也称后顶极，是在一个特定气候区域内，由于局部气候条件较差（热、干燥）而产生的稳定群落。例如，草原区内出现的荒漠植被片段。
16. A 【解析】群落之间、群落与环境之间相互关系的可见标志是群落外貌。
17. D 【解析】中国植物群落分类中，植被型是植物群落分类的高级单位；群系是植物群落

分类的中级单位；群丛是植物群落分类的基本单位，犹如植物分类中的种。

18. D 【解析】氮循环主要包括的生物化学过程有固氮作用、硝化作用、反硝化作用和氨化作用。

19. C 【解析】生态系统中的植物所固定的太阳能或制造的有机物质称为初级生产量或第一性生产量。动物和其他异养生物的生产量称为次级生产量或第二性生产量。

20. D 【解析】人口问题是全球性最主要的社会问题之一，是当代许多社会问题的核心。

二、填空题

21. 臭氧层 【解析】臭氧层可以吸收大量的紫外线，削减宇宙射线初始的巨大能量。

22. “春化”过程 【解析】某些植物如冬小麦、油菜等一定要经过一个低温阶段，才能诱导进入生殖期，进行花芽分化，这个低温阶段称为“春化”过程。

23. S 【解析】逻辑斯谛增长又称S增长。

24. 层片 【解析】群落空间结构决定于两个要素，即群落中各物种的生活型和层片。

25. 衰退型 【解析】种群的年龄结构可以分为3种类型：增长型种群、稳定型种群和衰退型种群。

26. 非生物成分 【解析】生态系统的两大组成成分是指生物成分和非生物成分。

27. 演替 【解析】演替是指在一个地段上，一种生物群落被另一种生物群落取代的过程。

28. 食物链 【解析】食物链是指在自然界中，物种与物种之间取食与被取食之间的关系。

29. 地理隔离、独立进化、生殖隔离 【解析】根据地理物种形成说，物种形成的步骤包括地理隔离、独立进化和生殖隔离。

30. 地衣阶段 【解析】从裸岩到森林的原生演替过程中，起始阶段是地衣阶段。

31. 竞争 【解析】同一群落中，当两个种群均利用某一有限资源时，种群间通常会发生竞争。

32. 生物群落 【解析】生物群落是生态系统的核心，是区别于其他系统的根本标志。

33. 顶级、气候 【解析】单元顶极理论认为不论演替开始环境条件的变化有多大，顶级只有一个，这是惟一由气候所决定的顶极。

34. 生活型 【解析】生活型是生物对外界环境适应的外部表现形式。

35. 规则的年波动 【解析】种群的周期性波动包括季节性波动和规则的年波动。

36. 休眠 【解析】生物的潜伏、蛰伏或不活动状态叫休眠。

37. 物候 【解析】随着气候的季节性变化，植物表现出与此相适应的生长发育节律，这一现象称为物候。

38. 严重损耗 【解析】由于能量在传递过程中严重损耗，食物链的长度一般只有四、五级。

39. 未被取食的、取食后未被消化的 【解析】对一个由植物、田鼠和鹰组成的生态系统进行能流分析，没有被田鼠利用的植物能部分，包括未被取食的和取食后未被消化的。

40. 人体退化 【解析】由于人为活动对自然环境的改变导致人体出现非正常疾病和有害的

生理过程，使人类生理素质和健康水平下降的现象叫作人体退化。

三、判断题

41. 正确

42. 错误 【解析】定位观测考察某个体、种群或群落结构功能与生境相关关系的时态变化。

43. 正确

44. 正确

45. 错误 【解析】物种灭绝的“灾害四重奏”分别是生境的破坏、资源过度开发、环境质量恶化和物种的入侵。

46. 正确

47. 正确

48. 错误 【解析】顶级群落的结构和物种组成已相对恒定。

49. 正确

50. 正确

四、简答题

51. 【解析】生态因子作用的不可替代性和补偿性：

(1) 各生态因子都有各自的特殊功能和作用，相互之间不可替代。

(2) 在一定的范围内，某因子不足时，其作用可由其他因子的增加或增强而得到补偿。例如，光照和二氧化碳两因子在植物光合作用中是不可相互替代的，但是在光照不足导致光合作用强度下降时，增加二氧化碳可在一定程度上减轻光合作用下降的幅度。

52. 【解析】种间关系是生活于同一生境中的所有不同物种之间的关系。种间关系主要包括竞争、捕食、共生、寄生或他感作用等。

(1) 种间竞争是指两种或更多物种共同利用同一资源产生的相互竞争作用。一般将种间竞争分为干扰竞争和利用竞争两种。种间竞争的一个重要原理是竞争排除原理，其主要内容是，当两个物种开始竞争时，一个物种最终会将另一个物种完全排除掉，并使整个系统趋于饱和。

(2) 一种生物攻击、损伤或杀死另一种生物，并以其为食，称为捕食。在一个生态系统中，捕食与被捕食者应保持着平衡，否则生态系统将会被破坏。

(3) 共生是生物间的一种正相互作用，包括偏利共生、原始合作和互利共生。

(4) 寄生是一个物种从另一个物种中的体液、组织或已消化的物质获取营养，并对宿主造成危害。

(5) 他感作用是一种植物通过向体外分泌代谢中的化学物质，对其他植物产生直接或间接的影响。

53. 【解析】生态系统就是指在一定空间中共同栖居着的所有生物（即生物群落）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。

生态系统的共同特性：（2~3条）

- (1) 生态学上的一个结构和功能单位，居于生态学上的最高层次。
- (2) 内部具有自我调节、自我组织、自我更新能力。
- (3) 具有能量流动、物质循环和信息传递三大功能。
- (4) 营养级的数目有限，是一个动态系统。

五、论述题

54. 【解析】 (1) 高效性。生态农业通过物质循环和能量多层次综合利用和系列化深加工，实现经济增值，实行废弃物资源化利用，降低农业成本，提高效益，保护农民从事农业的积极性，为农村大量剩余劳动力创造农业内部就业机会。

(2) 持续性。发展生态农业能够保护和改善生态环境，防治污染，维护生态平衡，提高农产品的安全性，变农业和农村经济的常规发展为持续发展，把环境建设同经济发展紧密结合起来，充分保证子孙后代的健康生活和利益。

(3) 多样性。生态农业针对我国各地自然条件、资源基础、经济与社会发展水平差异较大的情况，充分吸收我国传统农业精华，结合现代科学技术，以多种生态工程、生态模式和丰富多彩的技术类型装备农业生产，使各区域都能扬长避短，充分发挥地区优势，各产业都根据社会需要与当地实际协调发展。

(4) 综合性。生态农业是靠农业生态系统支撑的。生态农业整体生物产量高，源于生态农业的结构合理，相互协调。生态农业光合作用产物利用合理，保证了系统内的能流物复，同时安排复种间作提高了绿色植物光合产物的利用率。

2021 年成人高等学校招生全国统一考试专升本 生态基础(真题)

第 I 卷(选择题, 共 30 分)

一、选择题: 1~10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。在每小题给出的四个选项中, 选出一项最符合题目要求的。

1. 某种外来植物在我国云南等地迅速生长繁殖, 使种群快速增长, 成为“害草”。这种现象属于()。
A. 种群衰亡 B. 种群平衡 C. 种群波动 D. 生态入侵
2. 绿色植物→蝗虫→青蛙是一条捕食食物链。其中蝗虫处于()。
A. 第一营养级 B. 第二营养级 C. 第三营养级 D. 第四营养级
3. 光补偿点是指光合作用吸收的 CO_2 和呼吸作用放出的 CO_2 相等时的()。
A. 光合速率 B. 光谱范围 C. 光照强度 D. 光合时间
4. 生物的生长发育受生态因子的影响。下列生态因子中, 对植物的生长发育起间接作用的是()。
A. 温度 B. 坡度 C. 水分 D. 光照
5. 下列不属于种群数量特征的是()。
A. 种群密度 B. 出生率 C. 内分布型 D. 年龄结构
6. 海拔高度是主要的地形要素之一。一般海拔高度每升高 100 米, 温度下降大约()。
A. 0.6°C B. 2.6°C C. 4.6°C D. 6.6°C
7. 物种间的竞争关系是生态学家高斯在 1934 年首先用实验方法观察到的。在实验中, 没有用到的生物是()。
A. 杆菌 B. 大草履虫 C. 双小核草履虫 D. 赤拟谷盗
8. 下列有关森林群落中优势种的叙述, 错误的是()。
A. 去除乔木层的优势种会导致群落结构发生变化
B. 灌木层中优势种的重要值比亚优势种的大
C. 优势种即为建群种
D. 群落中可能有多个优势种
9. $-3/2$ 自疏法则描述的现象发生在()。
A. 可迁移动物的种间竞争时 B. 可迁移动物的种内竞争时
C. 植物种间竞争时 D. 植物种内竞争时
10. 下列生态系统中, 物种丰富度最高的是()。
A. 热带草原 B. 热带雨林 C. 寒温带针叶林 D. 亚热带常绿阔叶林

第II卷（非选择题，共120分）

二、填空题：11~20小题，每小题3分，共30分。把答案填在题中横线上。

11. 生物的多样化和变异性以及生境的生态复杂性称为_____。
12. 计算物种多样性的公式有多种。在计算丰富度指数的公式 $dGL=S/\ln A$ 中，A 表示单位面积，S 表示_____。
13. 生活在低温环境中的植物常通过减少细胞中的_____和增加细胞中的糖类、脂肪等物质来抗寒。
14. 已知某动物种群的年龄结构属于增长型，则该种群的幼年个体数量比老年个体数量_____。
15. 有些禾本科植物是以风为媒介进行传粉的，具有这种传粉方式的植物属于_____。
16. 群落的种类组成是决定群落性质的重要因素。如果群落中的建群种只有一个，则该群落称为_____。
17. 生物群落的发生一般要经历入侵、定居、竞争，反应等过程。在群落的发生过程中，繁殖体传播到新定居地的过程称为_____。
18. 按照 r-K 生活史对策理论，在进化过程中，以提高增殖能力和扩散能力得以生存的生物是_____对策者。
19. 生态金字塔包括生物量金字塔、能量金字塔和数量金字塔三种类型。若某森林中树木的株数比植食性昆虫数量少得多，则其数量金字塔呈_____形。
20. 根据非生物环境的性质可将生态系统划分为陆地，淡水，海洋等生态系统，森林、草原和荒漠属于_____生态系统。

三、判断题：21~30小题，每小题2分，共20分。判断下列各题的正误，正确的在题后写“正确”、错误的写“错误”。

21. 丹麦植物学家瑙基耶尔将高等植物划分为不同的生活型。同一生活型的植物具有相似的体态和适应特点。（ ）
22. 导致地球温室效应加剧的气体并非只有二氧化碳一种。（ ）
23. 肉食性动物、杂食性动物均属于生态系统中的分解者。（ ）
24. 生态系统之所以能维持相对稳定，是由于其具有自我调节能力。（ ）
25. 陆地生态系统捕食食物链上的营养级数目通常会达到10个。（ ）
26. 首次为生态学下定义的是德国科学家海克尔。（ ）
27. 森林群落中的植物存在分层现象，动物也存在分层现象。（ ）
28. 呈“S”型增长的种群，其数量超过 $K/2$ 后，种群数量开始下降。（ ）
29. 动植物残体可以为土壤微生物提供营养物质。（ ）
30. 随着气候的季节性交替，植物群落呈现不同的外貌，这就是季相。（ ）

四、名词解释：31~34小题，每小题5分，共20分。

31. 温周期现象

32. 短日照植物

33. 生态位

34. 可持续发展

五、简答题：35~37 小题，每小题 10 分，共 30 分。

35. 简述利比希的最小因子定律和谢尔福德的耐受性定律的主要内容。

36. 什么是生态系统？生态系统的组分有哪些？

37. 什么叫群落演替？简述原生演替的特点。

六、论述题：38 小题，20 分。

38. 什么是捕食？论述捕食的生态学意义。

答案及解析

一、选择题

1. D 【解析】本题考查了生态入侵。生态入侵是指外来物种通过人为的活动或其他途径引入新的生态环境区域后，依靠其自身的强大生存竞争力（自然拓展快、危害大），造成当地生物多样性的丧失或削弱的现象。

2. B 【解析】本题考查了食物链中的营养级。一个营养级是指食物链某一环节上的所有生物种的总和，例如作为生产者的绿色植物和自养生物都位于食物链的起点，共同构成第一营养级。所有以生产者（主要是绿色植物）为食的动物都属于第二营养级，即食草动物营养级。第三营养级包括所有以食草动物为食的食肉动物。以此类推，还可以有第四营养级（即二级肉食动物营养级）和第五营养级等。

3. C 【解析】本题考查了光补偿点。光照强度对植物光合作用产生直接影响，从而影响植物的生长发育。在一定范围内光合作用的效率与光照强度成正比，但到达一定强度，若继续增加光照强度，光合作用的效率不再增长，这时光照程度称为光饱和点。光补偿点的光照强度就是植物开始生长和进行净光合生产所需的最小光照强度。

4. B 【解析】本题考查了生态因子。环境中地形因子，其起伏程度、坡向、坡度、海拔高度及经纬度等对生物的作用虽然不是直接的，但它们能影响光照，温度，雨水等因子的分布，因而对生物产生的作用是间接作用。

5. C 【解析】本题考查了种群数量特征。C 项属于种群空间特征。

6. A 【解析】本题考查了海拔高度与温度之间的关系。海拔高度每升高 100 米，气温下降 $0.5\sim 1^{\circ}\text{C}$ 左右。

7. D 【解析】本题考查了竞争排斥原理。竞争排斥原理是俄国生态学家高斯在 1934 年首先用实验方法观察到的，他把两种草履虫共同培养在一个培养液中，用一种杆菌作为它们的食

物，培养的结果总是双小核草履虫把大草履虫完全排除掉。其后，巴克在 1948 年和 1954 年用赤拟谷盗和杂拟谷盗（两种吃仓粮和面粉的甲虫）混养所作的实验也得出了同样的结论。

8.C 【解析】本题考查了优势种。优势种并不一定是建群种。

9.D 【解析】本题考查了 $-3/2$ 自疏法则。 $-3/2$ 自疏法则；如果播种密度进一步提高，随着高密度播种下植株的继续生长，种内对资源的竞争不仅影响到植物生长发育的速度，而且影响到植株的存活率。在高密度的样方中，有些植株死亡了，于是种群开始出现自疏现象。

10.B 【解析】本题考查了生物群落的主要类型与分布。热带雨林是地球上动物种类最丰富的地区。

二、填空题

11. 生物多样性 【解析】生物的多样化和变异性以及生境的生态复杂性称为生物多样性。

12. 物种数目 【解析】S 表示物种数目。

13. 水分 【解析】生活在低温环境中的植物常通过减少细胞中的水分和增加细胞中的糖类、脂肪等物质来抗寒。

14. 多 【解析】已知某动物种群的年龄结构属于增长型，则该种群的幼年个体数量比老年个体数量多。

15. 风媒植物 【解析】有些禾本科植物是以风为媒介进行传粉的，具有这种传粉方式的植物属于风媒植物。

16. 单建种群落（或单优种群落） 【解析】群落的种类组成是决定群落性质的重要因素。如果群落中的建群种只有一个，则该群落称为单建种群落（或单优种群落）。

17. 入侵 【解析】生物群落的发生一般要经历入侵、定居、竞争，反应等过程。在群落的发生过程中，繁殖体传播到新定居地的过程称为入侵。

18. r 【解析】按照 r-K 生活史对策理论，在进化过程中，以提高增殖能力和扩散能力得以生存的生物是 r 对策者

19. 倒锥（或倒金字塔） 【解析】生态金字塔包括生物量金字塔、能量金字塔和数量金字塔三种类型。若某森林中树木的株数比植食性昆虫数量少得多，则其数量金字塔呈倒锥（或倒金字塔）形。

20. 陆地 【解析】根据非生物环境的性质可将生态系统划分为陆地，淡水，海洋等生态系统，森林、草原和荒漠属于陆地生态系统。

三、判断题

21. 正确 【解析】丹麦植物学家瑙基耶尔将高等植物划分为不同的生活型。同一生活型的植物具有相似的体态和适应特点。

22. 正确 【解析】水汽（H₂O）、二氧化碳（CO₂）、氧化亚氮（N₂O）、甲烷（CH₄）、臭氧（O₃）等是地球大气中主要的温室气体。

23. 错误 【解析】本题考查了生态系统中的分解者。生态系统中的分解者包括微生物，小型

动物。

24. 正确 【解析】生态系统之所以能维持相对稳定，是由于其具有自我调节能力。

25. 错误 【解析】本题考查了营养级数。由于食物链的长度不是无限的，所以一般营养级不超过五级。

26. 正确 【解析】首次为生态学下定义的是德国科学家海克尔。

27. 正确 【解析】森林群落中的植物存在分层现象，动物也存在分层现象。

28. 错误 【解析】本题考查了呈“S”型增长的种群的种群数量的变化。个体数超过 $K/2$ 以后，密度增长逐渐变慢。

29. 正确 【解析】动植物残体可以为土壤微生物提供营养物质。

30. 正确 【解析】随着气候的季节性交替，植物群落呈现不同的外貌，这就是季相。

四、名词解释

31. 【答案】温周期现象：是指植物对昼夜温度变化规律的反应。

32. 【答案】短日照植物：通常是在日照时间短于一定数值才开花，否则就只进行营养生长而不开花的一类植物。

33. 【答案】生态位：是指物种在生物群落或生态系统中的地位和角色。

34. 【答案】可持续发展：是指既满足当代人需要，又不对后代满足其需要的能力构成危害的发展模式。

五、简答题

35. 【答案】最小因子定律：是指植物的生长取决于数量最不足的那一种营养物质的量。

耐受性定律：任何一个生态因子在数量上或质量上的不足或过多，即当接近或达到某种生物的耐受限度时，就会使该种生物衰退或不能生存。

36. 【答案】（1）生态系统：由生物群落及其无机环境相互作用而形成的统一整体。

（2）组分：①生产者。②消费者。③分解者。④非生物环境。

37. 【答案】（1）演替：在一个地段上，随着时间的推移，一个群落被另一个群落代替的过程。

（2）特点：演替从极端条件开始，向水分适中方向发展；经历的时间长，阶段多。

六、论述题

38. 【答案】（1）捕食是一种生物以另一种生物为食的现象。前者称为捕食者，后者称为猎物。

（2）意义：

①控制种群数量。

②是影响群落结构的重要生态过程。

③是一种选择压力，有利于捕食者和猎物之间的协同进化。