

# 成人高等学校招生全国统一考试专升本

## 模拟卷（生态学基础）

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 150 分，考试时间 150 分钟。

### 第 I 卷(选择题，共 60 分)

一、选择题：1~20 小题，每小题 3 分，共 60 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  $\text{CO}_2$  和呼吸作用放出的  $\text{CO}_2$  相等时的（ ）

- A. 光合速率
- B. 光谱范围
- C. 光照强度
- D. 光照时间

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.  $0.6^{\circ}\text{C}$
- B.  $2.6^{\circ}\text{C}$
- C.  $4.6^{\circ}\text{C}$
- D.  $6.6^{\circ}\text{C}$

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

11. 生态学家林德曼提出了著名的“十分之一”定律。该定律的提出基于的研究对象是（ ）

- A. 草原
- B. 湖泊
- C. 城市
- D. 荒漠

12. 在野外调查时，通常要测定不同物种的多个数量特征指标，其中能反映某种植物在群落中分布均匀程度的是（ ）

- A. 多度
- B. 频度
- C. 优势度
- D. 高度

13. 动物对低温的适应有许多表现，其中成年东北虎的个体大于成年华南虎的个体，这种现象符合（ ）

- A. 阿伦规律

B. 谢尔福德耐受性定律

C. 贝格曼规律

D. 利比希最小因子定律

14. 假设某鱼塘中某种鱼的环境容纳量稳定在  $K$ ， $r$  为该种群的瞬时增长率。若要在该鱼塘中持续收获最大产量的这种鱼，按照逻辑斯谛模型，每次捕捞后应使其种群数量维持在（ ）

A.  $K/2$

B.  $rK/2$

C.  $K/20$

D.  $rK/20$

15. 研究发现，在资源和空间有限的条件下，某世代连续种群的增长表现为逻辑斯谛增长。则该种群的数量表现为（ ）

A. “W” 形增长

B. “J” 形增长

C. “U” 形增长

D. “S” 形增长

16. 通常，森林群落从上到下可以分为不同的层次，其中对群落结构影响最大的是（ ）

A. 乔木层

B. 地被层

C. 灌木层

D. 草本层

17. 附生植物兰花附生在大树上，兰花与大树之间的种间关系是（ ）

A. 互利共生

B. 寄生

C. 他感作用

D. 偏利共生

18. 引起高山上有些树木形成畸形树冠(旗冠)的主要因子是（ ）

A. 温度

B. 光照

C. 风

D. 水

19. 氮气是空气的主要成分之一。下列过程能将空气中的 N，进行转化，供豆科植物利用的是（ ）

A. 生物的固氮作用

B. 植物的光合作用

C. 草食动物取食

D. 反硝化作用

20. 下列关于食物链的叙述，错误的是（ ）

A. 能量沿食物链单向传递

B. 捕食食物链营养级的数目是有限的

C. 食物网包含多条食物链

D. 碎屑食物链始于绿色植物

## 第 II 卷(非选择题，共 90 分)

二、名词解释：4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

21. 温周期现象

22. 短日照植物

23. 生态位

24. 可持续发展

三、简答题：3 小题，每小题 15 分，共 45 分。

25. 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。

26. 什么是生态系统?生态系统的组分有哪些?

27. 什么叫群落演替?简述原生演替的特点。

**四、论述题：1 小题，25 分。**

28. 什么是捕食?论述捕食的生态学意义。

## 参考答案及解析

### 一、选择题

1. [答案] 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. [答案] 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. [答案] 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. [答案] 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. [答案] 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. [答案] 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 0.5-1℃左右。

7. [答案] 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 年用赤拟谷盗和条拟谷盗(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. [答案] C

[解析] 本题考查了优势种。优势种并不一定是建群种。

9. [答案] 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. [答案] 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。

11. [答案] B

[考情点拨] 本题考查了林德受的“十分之一”定律。

12. [答案] B

[解析] 本题考查了群落的数量特征指标，野外调查中，常用的数量特征指标包括密度、频度、多度、优势度等，其中频度是反映种群个体在生态系统中分布均匀程度的指标。

13. [答案] C

[解析] 本题考查了贝格曼定律，根据贝格曼定律，温血动物身体上每单位表面面积发散的热量相等，因此大型化动物能获得更小的体表面积与体积之比在体温调节中比小型动物消耗的能量少。所以，在同种动物中，生活在较冷气候中的种群其体型比生活在较暖气候中的种群大。

14. [答案] A

[解析] 本题考查了逻辑斯谛模型的应用，根据逻辑斯谛模型，当个体数达到饱和密度一半时，密度增长最快。即为持续保持收获最大产量(相应密度最高)，每次捕捞后应使其种群数量维持在  $K/2$ 。

15. [答案]D

[解析]本题考查了逻辑斯谛增长的概念。逻辑斯谛增长是指在资源有限、空间有限和受到其他生物制约条件下的种群增长方式，其增长曲线很像英文字母 S，又称“S”型增长曲线。

16. [答案]A

[解析]本题考查了森林的群落结构。森林群落可分为乔木层、灌木层、草本层、地被层。乔木层的植物生活在森林的顶层，对群落的影响最大。

17. [答案]D

[解析]本题考查了偏利共生的概念。偏利共生，亦称共栖，是指两种都能独立生存的生物以一定的关系生活在一起的现象。偏利共生对其中一方有利，对另一方无害。兰花附生在大树上，他们之间属偏利共生关系。

18. [答案]C

[解析]本题考查了风的生态作用。在高山、风口、风会严重地影响树木的生长。常可看到由于风力的作用，有些树木向风面生长的叶芽受到风的袭击、摧残或过度蒸腾而引起局部伤损，背风而由于树干挡风，针叶生长较长，从而形成畸形树冠，这种树常被称为“旗形树”。

19. [答案]A

[解析]本题考查了氮循环中的固氮作用。固氮作用：由固氮细菌和藻类将大气中的分子态氮转化为固氮的过程，这是植物生长所需氮的主要来源。与豆科植物共生的根瘤菌固氮能力很强。

20. [答案]D

[解析]本题考查了食物链。碎屑食物链以死的有机体或生物排泄物为食物，通过腐烂、分解，将有机物分解为无机物质的食物链。因此选项 D 的描述不正确。

## 二、名词解释

21. 温周期现象：是指植物对昼夜温度变化规律的反应。

22. 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。

23. 生态位：是指物种在生物群落或生态系统中的地位和角色。

24. 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。

### 三、简答题

25. 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。

26. (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。

27. (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。

### 四、论述题

28. (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。