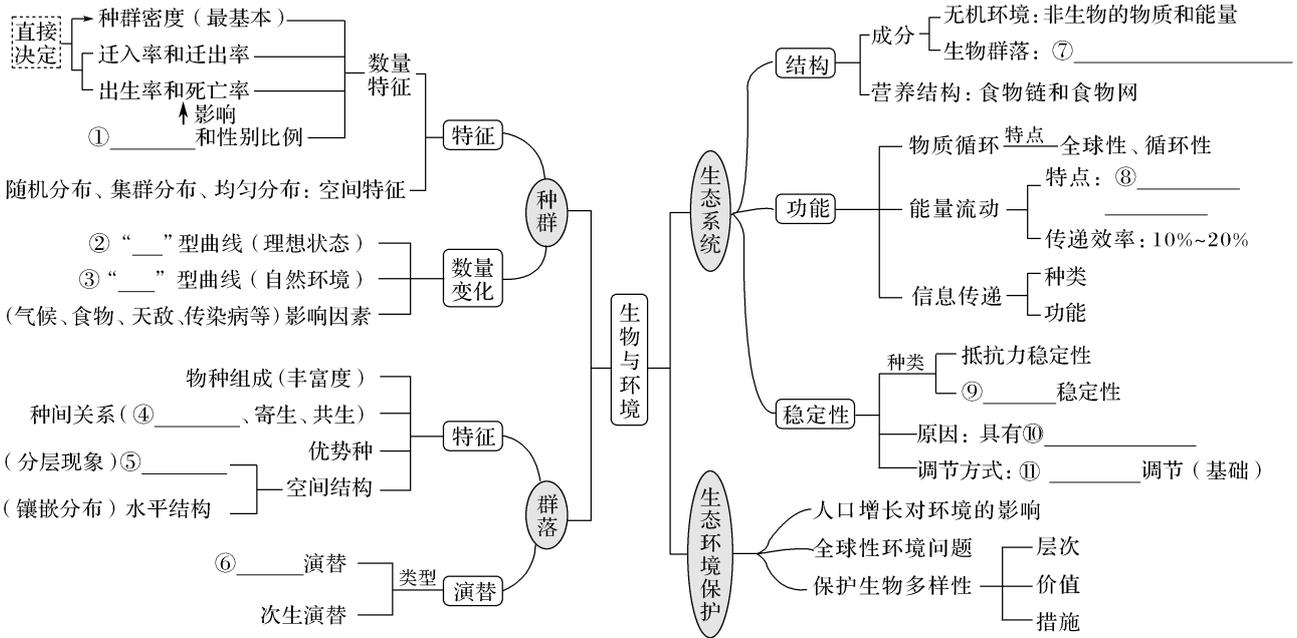


**【考点】**

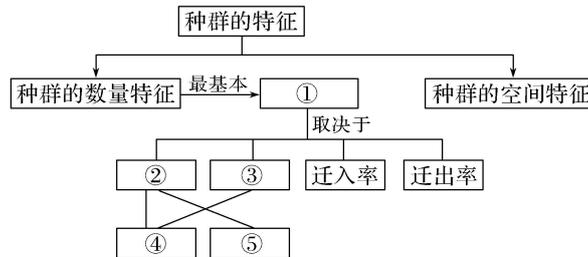
- 1、种群的特征和数量变化
- 2、群落的结构和演替
- 3、生态系统结和功能、稳定性
- 4、生态系统的保护

**【导学】知识点清单，疑点清零**



**种群：**

**【导思 1】** 如图是有关种群特征的概念图，请据图思考下列问题：



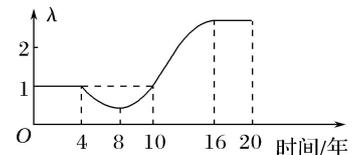
- (1)图中①~⑤分别代表种群的什么特征？
- (2)春运期间，影响北京、广州等大城市人口数量的主要因素是\_\_\_\_\_。
- (3)利用性引诱剂诱杀害虫会降低害虫的密度，原理是怎样的？

提示

- (4)某生物学家对某地的蝗虫种群进行研究后大胆预测：不久后蝗灾会更加严重，他得出此结论的依据最可能是蝗虫的\_\_\_\_\_。

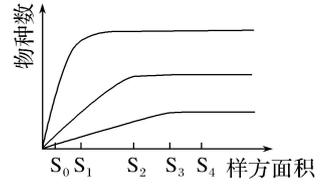
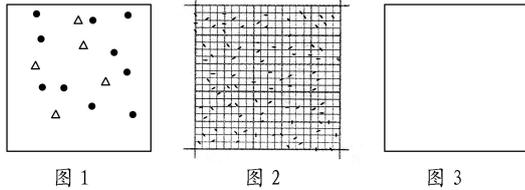
**【导思 2】** 调查某地乌鸦连续 20 年的种群数量变化，如图所示，图中 $\lambda$ 表示该种群数量是一年前种群数量的倍数，请思考：

- (1)前 4 年种群数量应为增大、减小还是基本不变？
- (2)第 9 年调查乌鸦的年龄组成，最可能表现为何种类型？为什么？



- (3)图中第 4 年和第 10 年的乌鸦种群数量是否相同？图中显示第 8 年种群数量最少，对吗？
- (4)第 16~20 年乌鸦种群数量将如何增长？为什么？

**【导练】**如图 1、图 2 为某生物兴趣小组在调查种群密度时所绘制的图形。据图回答下列问题：



(1)若图 1 代表用样方法调查种群密度时的一个样方(长、宽约为 1 m)，其中的一个圆点代表一株蒲公英，三角形代表其他植物，则该样方中蒲公英的种群密度为\_\_\_\_\_。实际调查时，对处于样方界线上的蒲公英应如何计数？\_\_\_\_\_。为了\_\_\_\_\_，往往需要取多个样方的种群密度的平均值来代表整个地块的情况。请在图 3 方框内画出采用五点取样法调查时的样方位置。

(2)将酵母菌培养液稀释 100 倍，采用血细胞计数板(1 mm×1 mm×0.1 mm)计数，观察到的计数室中酵母菌分布如图 2 所示(黑点代表酵母菌)，则培养液中酵母菌的种群密度为\_\_\_\_\_个/mL。每次在用滴管从试管中取样前，需要将培养液\_\_\_\_\_。

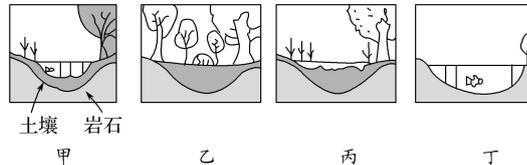
(3)若以黑线姬鼠为调查对象，用标志重捕法调查其种群密度，在调查过程中发现，黑线姬鼠的标记物有脱落的现象，则获得的种群密度估计值比实际值\_\_\_\_\_ (填“偏大”或“偏小”)。要使调查的结果与实际相符，理论上在调查期间必须满足的条件是\_\_\_\_\_ (填编号)。

①有较多的个体迁出调查区 ②有较多的个体迁入调查区 ③调查区内没有较多的个体出生 ④调查区内没有较多的个体死亡

(4)若年初时(3)中草原上黑线姬鼠有 10 000 只，年末时有 11 000 只，其中新出生的为 2 000 只，则该种群的年出生率为\_\_\_\_\_，种群数量只增加了 1 000 只的原因可能是\_\_\_\_\_。

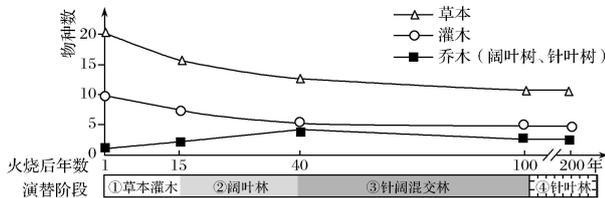
**群落：**

**【课本原图导思】**一个废弃鱼塘的演替过程如图所示，请思考：



- 你能否将图示演替过程予以正确排序？
- 该演替与火山喷发所在地的演替是否属同种类型？为什么？
- 该演替过程中物种丰富度有何变化？预计食物网复杂程度会如何变化？

**【导练】**大兴安岭某林区发生中度火烧后，植被演替过程见下图。

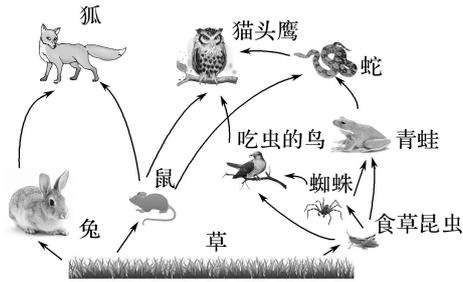


据图回答：

- 该火烧迹地上发生的是\_\_\_\_\_演替。与①相比，③中群落对光的利用更充分，因其具有更复杂的\_\_\_\_\_结构。
- 火烧 15 年后，草本、灌木丰富度的变化趋势均为\_\_\_\_\_，主要原因是它们与乔木竞争时获得的\_\_\_\_\_。
- 针叶林凋落物的氮磷分解速率较慢。火烧后若补栽乔木树种，最好种植\_\_\_\_\_，以加快氮磷循环。
- 用样方法调查群落前，需通过逐步扩大面积统计物种数绘制“种—面积”曲线，作为选取样方面积的依据。如图是该林区草本、灌木、乔木的相应曲线。据图分析，调查乔木应选取的最小样方面积是\_\_\_\_\_。

**生态系统：【导思 1】**

下图为某草原生态系统食物网，请思考。

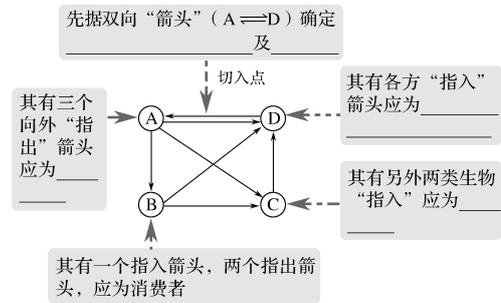


- ①图示食物网中包括几条食物链？
- ②图中猫头鹰占有哪些营养级？
- ③青蛙与蜘蛛之间是什么关系？
- ④食物网中的一种生物减少，其他的生物都减少，这种生物是什么？若蛇的数量减少，猫头鹰的数量变化如何？
- ⑤图示食物网中未包含的生态系统的成分是什么？

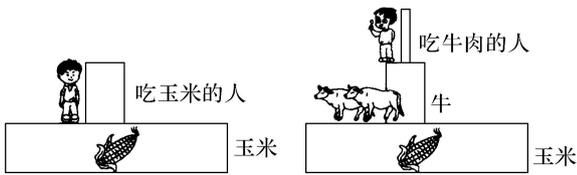
**【导思 2】**

1.生态系统成分及判断

- (1)生态系统中各成分的快速判断
- (2)上图中哪些成分共同构成生物群落？\_\_\_\_\_。它们是否都参与食物链、食物网的构成？\_\_\_\_\_。
- (3)图中联系生物群落和无机环境的两大“桥梁”是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。



**【导思 3】** 下图表示 A、B 两个特定生态系统的能量金字塔，请思考：

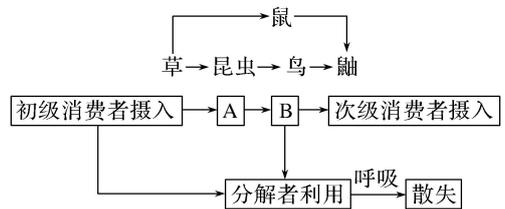


生态系统A的能量金字塔      生态系统B的能量金字塔

- (1)依生态学原理看同样的玉米，上述哪种营养结构可养活更多的人口？为什么？
- (2)一个吃玉米的人所获得的能量一定比一个吃牛肉的人获得的能量多，对吗？为什么？
- (3)若土壤中含相同浓度的难降解污染物，则 A 中的人与 B 中的人体内污染物浓度哪个更高？

- (4)就  $\begin{matrix} \text{玉米} \rightarrow \text{牛} \\ \text{玉米} \rightarrow \text{人} \end{matrix}$  这一食物网而言，若人的素食：肉食比例由 1：1 调整为 2：1，则同样的玉米，人获得的能量是原来的多少倍？写出推导思路(设传递效率为 20%)。

**【导练】** 下图表示某草原上几类主要生物的食物关系及能量流经第二营养级的示意图。请分析回答：



- (1)从生态系统成分看，该草原除了图中出现的以外还有：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。昆虫和鸟之间属于\_\_\_\_\_关系，该草原生态系统的功能为能量流动、物质循环及\_\_\_\_\_。
- (2)鼠的粪便仍含有一部分能量，这些能量属于\_\_\_\_\_的同化量，若鼬通过捕食鼠和鸟获得能量比例为 1：3，则鼬每增加 4 kg 体重至少需要消耗草\_\_\_\_\_kg。
- (3)图中 A 表示\_\_\_\_\_；B 表示\_\_\_\_\_。除了图中所示，第二营养级同化的能量还有一部分的流向是\_\_\_\_\_。
- (4)鼬能够依据鼠留下的气味去捕食，鼠同样也能够依据鼬的气味或行为躲避猎捕，可见鼬和鼠两种群数量保持相对稳定的调节属于\_\_\_\_\_。
- (5)如图是对鼬进行种群密度调查后绘出的种群增长速率曲线。在  $t_1 \sim t_2$  时期鼬种群的出生率\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”)死亡率。

