

1.1.2 种群的数量特征 （第二课时）

班级_____ 姓名_____ 小组_____

一、学习目标

1. 列举种群的数量特征，说明出生率和死亡率、迁入率和迁出率、年龄结构和性别比例与种群密度的关系。
2. 说出调查种群密度的主要方法，运用样方法调查草地中某种双子叶植物的种群密度。

二、学习重点和难点

1. 教学重点

- （1）种群的数量特征。

2. 教学难点

影响种群数量特征的因素。

三、导学流程

资料分析：

2024 年 1 月，我国大熊猫野外种群总量从 20 世纪 80 年代约 1100 只已增至近 1900 只，你能确定 2025 年~2026 年其数量是增加还是减少吗？如果能请说出理由，如果不能请说出还需要知道什么条件才能预测种群的数量变化。

核心探讨

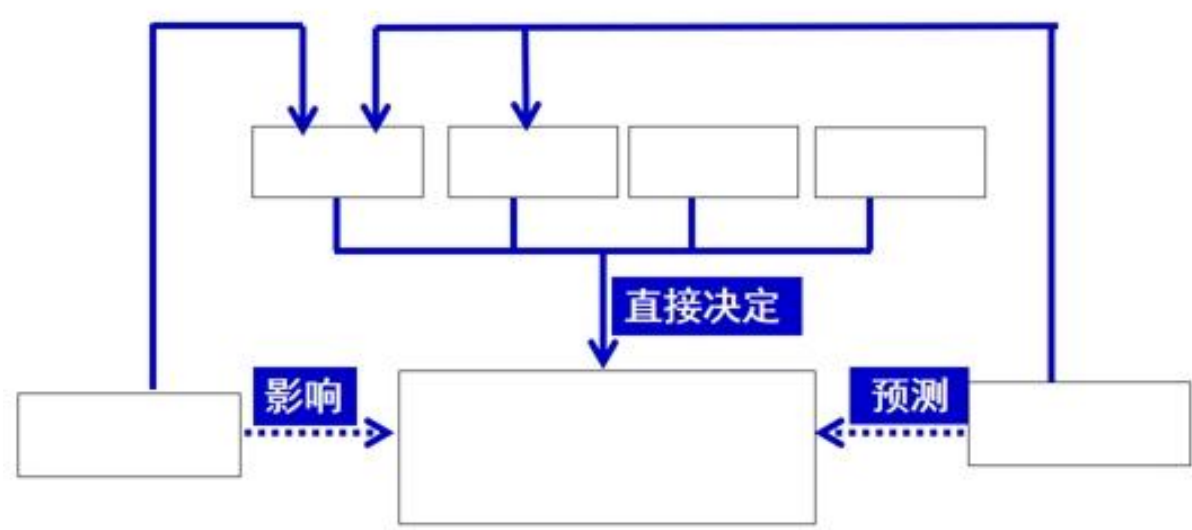
任务一：阅读教材 P3~P4 内容，解决以下问题：

1. 哪些因素可以直接决定种群密度？
2. 年龄结构的概念是？分几种类型，他们的特征和发展趋势分别是？
3. 年龄结构可以直接影响种群密度吗？

- 4. 研究年龄结构的意义是？
- 5. 性别比例的概念是？可分几种类型？是否所有生物种群都存在性别比例？
- 6. 性别比例可以影响什么因素从而影响种群密度？

四、课堂总结

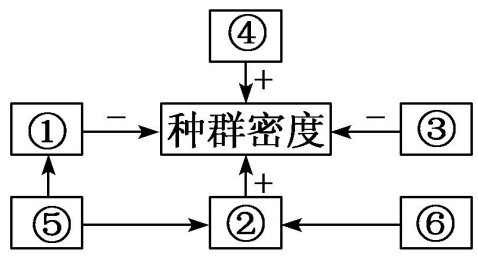
补齐以下空缺区域



五、课后精练

一、单选题

1. 如图为某同学构建的种群各数量特征之间关系的模型，下列有关叙述正确的是（ ）



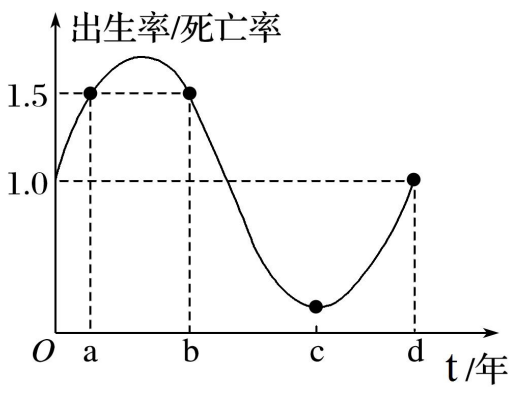
A. ①②③④分别指的是迁出率、迁入率、死亡率和出生率

- B. 春节前后，某市的人口数量变化主要取决于图中的③和④
- C. 利用性引诱剂诱杀某种昆虫的雄虫主要是通过控制⑤，进而影响种群的数量
- D. 通过⑥可以预测种群的数量变化趋势
2. 为研究外来物种梭鲈在鸭绿江水丰水库的生长情况，科研人员捕获了 198 尾梭鲈样本进行年龄鉴定，调查结果如下表。梭鲈最大年龄可达 17 龄，性成熟年龄为雌性 3-5 龄，雄性 2-4 龄。

生长期	1 龄	2 龄	3 龄	4 龄	5 龄
尾数	99 尾	73	19	6	1

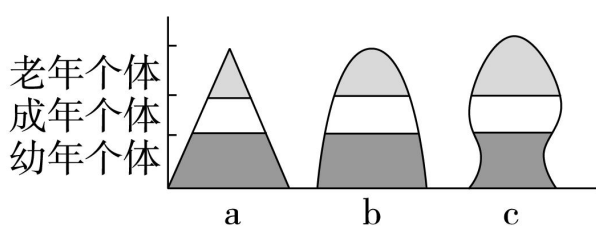
- 下列叙述错误的是（ ）
- A. 198 尾梭鲈应来自多个不同的采样点
- B. 水丰水库梭鲈种群的年龄结构为增长型
- C. 梭鲈入侵鸭绿江水丰水库的时间相对较短
- D. 水丰水库梭鲈种群的 K 值约为 400 尾

3. 下图为某池塘内鲤鱼种群出生率与死亡率的比值变化曲线图。下列叙述正确的是（ ）



- A. a~d 时间段内，d 点鲤鱼种群的数量最少
- B. b~c 时间段内，该鲤鱼种群的数量逐渐减少
- C. 第 a 年和第 b 年，鲤鱼种群的数量相等
- D. 鲤鱼种群的性别比例通过影响出生率和死亡率来影响种群密度

4. 种群的年龄结构大致可分为图示 a、b、c 三种类型，据图分析，下列表述不正确的是（ ）

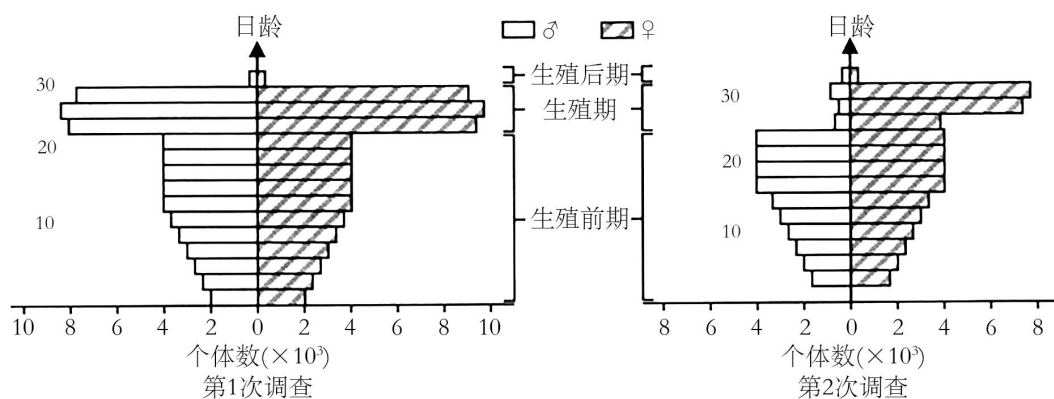


- A. 在我国近年的人口调查中，获知人口出生率每年在下降，说明我国人口年龄结构一定为 c 图所示类型

- B. 在渔业生产中，要严格控制渔网孔眼大小以保护幼鱼。捕捞后，该水域鱼各种群的年龄结构可能为 a 图所示类型
- C. 农业生产上应用性引诱剂来干扰害虫交尾的措施，有可能使该种害虫的年龄结构为 c 图所示类型
- D. 在某一处于稳定状态的生态系统中，各种生物种群的年龄结构可能均为图 b 所示类型

二、多选题

5. 稻田中存在害虫会让水稻减产，为了解虫害情况以及有效控制害虫，研究人员先后两次（间隔一周）对某害虫种群展开调查，调查得到的统计结果如图所示。下列分析错误的是（ ）



- A. 第 1 次调查结果说明该害虫种群的年龄结构为衰退型
- B. 第 2 次调查结果说明该害虫种群的雌性比例升高
- C. 两次调查结果都显示雌性的三个时期中生殖期个体所占的比例最大
- D. 用性外激素诱杀害虫的雄虫，可降低该害虫种群出生率
6. 近年来，东海渔政部门加强捕捞管理，严控网具网眼尺寸，每年休渔期结束以后渔业资源比往年有所好转。下列相关叙述正确的是（ ）
- A. 使更多幼小的个体逃脱，得到生长和繁殖的机会
- B. 可以改变性别比例，进而提高种群出生率
- C. 控制网具网眼尺寸可以减少捕捞强度，保持足够的种群基数
- D. 控制网具网眼尺寸可以维持良好的年龄结构，有利于种群数量的恢复
7. 下列有关种群密度的说法，正确的是（ ）
- A. 年龄结构对种群密度的影响是通过出生率和死亡率来实现的
- B. 种群的性别比例对种群密度基本没有影响

C. 出生率和死亡率是反映种群密度的晴雨表，出生率越高，种群密度越大

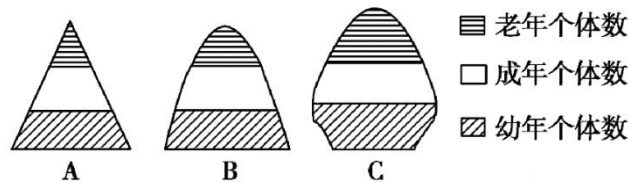
D. 种群密度大的种群其数量不一定大

三、非选择题

8. 年龄结构

(1)概念：指一个种群中_____的个体数目的比例。

(2)类型(模式图如下)



A 图_____：幼年个体_____, 老年个体_____, 出生率_____死亡率, 种群密度会越来越_____。

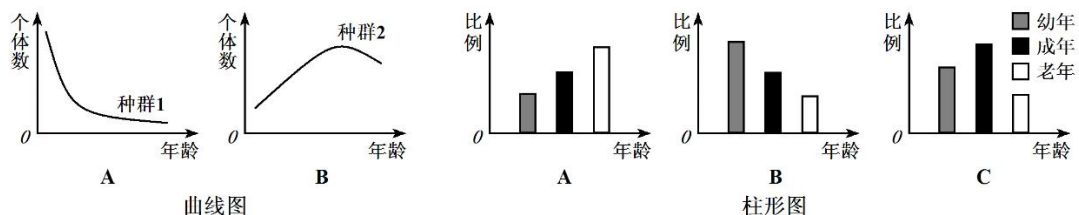
B 图_____：各年龄期个体数比例_____, 出生率_____死亡率, 种群密度_____。

C 图_____：老年个体_____, 幼年个体_____, 死亡率_____出生率, 种群密度会越来越_____。

由分析可知, 年龄组成通过影响种群的_____和_____, 从而间接影响种群密度(数量)。

(3)意义：是种群密度的影响因素, 研究年龄组成可预测种群密度(数量)的_____。

(4)变式图辨析：



曲线图中：A 图表示_____, B 图表示_____。

柱形图中：A 图表示_____. B 图表示_____, C 图表示_____。