**第一章 种群**

**第一节 种群的特征**

**课时2 种群数量变化的数学模型**

**知识填空**

1.种群的 “J” 形增长

（1）形成条件：食物 和 空间条件 充裕；气候 适宜；没有 敌害 等（理想）条件。

（2）数量变化：种群的数量每年以 一定的倍数 增长，第二年的数量是第一年的λ倍。

（3）建立模型：t年后种群数量为Nt = N0λt，其中N0为该种群的起始数量，t为时间，Nt表示t年后该种群的数量，λ表示该种群数量是前一年种群数量的倍数。

2.种群的 “S” 形增长

（1）形成条件：自然界的 资源 和 空间 是有限的；有 敌害 。

（2）形成原因：当种群密度增大时，种内竞争 就会加剧，天敌数量也会 增加 ，这就会使种群的出生率 降低 ，死亡率 增高 。当死亡率等于出生率时，种群的增长会停止 ，有时会 稳定在一定的水平 。

（3）建立模型“S”形曲线增长率 逐渐减小， K 值时增长率为 0；增长速率 先增大，后减小，最后为 0 ， K/2 值时增长速率最大， K 值时增长速率为 0。

3.在 环境条件 不受破坏的情况下，一定空间中所能维持的种群 最大数量 称为环境容纳量，又称K值 。K 值不是固定不变的，K 值可以随 环境条件 的变化而变化。

4.对于大多数生物来说，种群数量总是在波动中。当种群长久处于不利条件下，种群数量会出现持续性的或急剧的下降。

5.种群的延续需要有一定的个体数量为基础。当一个种群的数量过少，种群可能会由于近亲繁殖等而衰退、消亡。

**知识判断**

1.布氏田鼠种群数量达到K/2时，种内竞争强度最小。（ × ）

2.种群的“J”型增长曲线中，N0为该种群的起始数量，λ为时间。（ × ）

3.培养瓶中细菌种群数量达到K值前，种群密度对其增长的制约逐渐减弱。（ × ）

4.由于环境容纳量是有限的，种群增长到一定数量就会保持稳定。（ × ）

5.用血细胞计数板对酵母菌计数时，将培养液振荡摇匀后，用吸管从锥形瓶中吸取一定量的培养液进行计数。（ ✓ ）

6.大熊猫栖息地遭到破坏后，由于食物减少和活动范围的缩小，其K值会变小。（ ✓ ）

7.为有效防治蝗灾，应在种群数量为*K*/2时及时控制种群密度。（ × ）

8.种群“J”形增长曲线中的增长率和增长速率均恒定不变。（ × ）