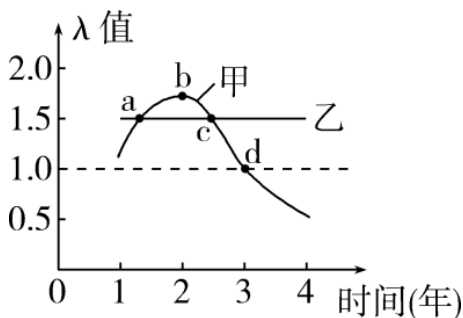




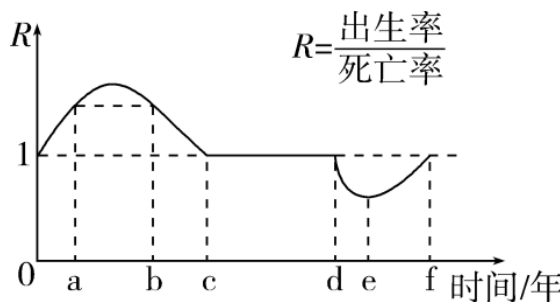
## 种群及其动态专题强化练 20231014

1.在对某自然保护区内甲、乙两个不同物种的种群数量进行了调查之后,又开展了连续 4 年的跟踪调查,计算其  $\lambda$  值( $\lambda$ =当年末种群个体数量/前一年末种群个体数量),并绘制出如图所示曲线。下列相关叙述正确的是 ( )



- A. 甲种群数量在第 2 年达到峰值后持续下降
- B. c 点对应的时期,甲、乙种群数量达到相同
- C. 乙种群在这 4 年中,种群增长速率保持不变
- D. 乙可能是一种入侵物种初入该保护区

2.科学家对某区域田鼠的种群数量变化进行数年调查并统计,结果如图所示。在不考虑迁入、迁出等其他情况下,下列说法错误的是 ( )



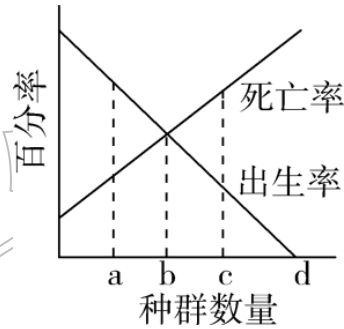
- A. a 点和 b 点时的田鼠种群数量不相同
- B. ac 段内田鼠种群年龄结构为增长型
- C. cd 段内田鼠种群数量达到  $K$  值,种内竞争剧烈
- D. de 段相对 ef 段来说,田鼠生活的环境阻力更小

3.(不定项)如图表示“S”形增长的某鱼种群的出生率、死亡率和种群数量的关系。据



此分析,下列有关叙述错误的是

( )



- A. 捕捞后的数量维持在 a 左右有利于持续获得该种鱼的较大产量
- B. 当种群达到环境容纳量时,对应的种群数量是 b
- C. 当种群数量为 c 时,该种群的年龄结构为增长型
- D. 限制 d 点种群数量增加的因素主要是密度制约因素

4. 种群密度效应是指在一定时间内,当种群的个体数目增加时,就必定会出现相邻个体之间的相互影响。种群密度效应包括两个重要的法则:一是在一定范围内,当条件相同时,物种个体平均质量  $W$  与种群密度  $d$  的乘积是个常数  $K_i$ ,最后  $K_i$  总是基本一致,即产量恒定法则;二是随着密度增加,种内竞争加剧,引起种群个体死亡而密度减少,即自疏现象。下列叙述错误的是

( )

- A. 生产中可依据种群密度效应确定农作物的种植密度
- B. 一定范围内,随着生物种群密度增加自疏现象增强
- C. 每一个种群都遵循种群密度效应的产量恒定法则
- D. 自疏现象是负反馈调节的结果,有利于生物适应多变的环境

5. 某研究小组对某草原两公顷范围内的草原犬鼠的种群密度进行调查,第一次捕获并标志 393 只,第二次捕获 280 只,其中有标志的 70 只。标志物不影响鼠的生存和活动,但鼠有记忆,再次被捕的概率会降低,若探测到第一次标志的犬鼠在重捕前有 43 只由于竞争、天敌等自然因素死亡,但因该段时间内有鼠出生而种群总数量稳定。下列相关叙述正确的是

( )

- A. 该调查结果比实际值偏小
- B. 调查期间犬鼠的死亡率是 43 只/公顷



C.调查期间该地区犬鼠的种群密度约为 700 只/公顷

D.调查期间犬鼠种群的数量波动一定会引起该种群的  $K$  值改变

6.在“探究培养液中酵母菌种群数量动态变化”实验中,观察到血球计数板(图 1,规格为  $1\text{ mm} \times 1\text{ mm} \times 0.1\text{ mm}$ )计数室的某一个方格中酵母菌如图 2 分布,图 3 的中方格中酵母菌的数目为 24 个。下列有关叙述正确的是 ( )

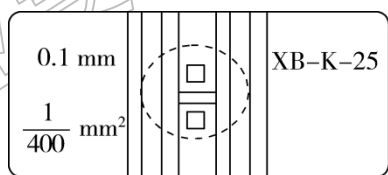


图 1

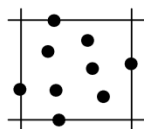


图 2

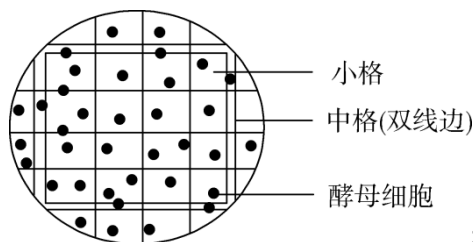


图 3

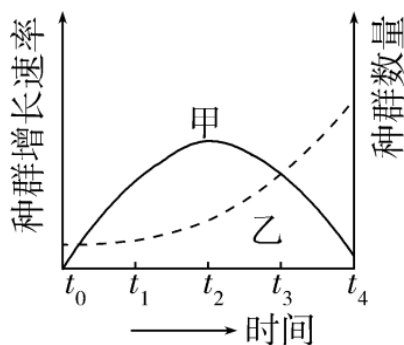
A.图 2 方格中酵母菌的数量应计为 7 个,图 3 所示 1 mL 酵母菌培养液样品中菌体数接近  $6 \times 10^5$  个

B.实验中被甲紫溶液染成紫色的酵母菌为死细胞

C.该血球计数板上有 2 个计数室,玻片厚度为 0.1 mm

D.制片时,先用吸管滴加样液,再将盖玻片放在计数室上

7.在一段时间内,某自然生态系统中甲种群的增长速率变化、乙种群的数量变化如图所示。下列相关叙述正确的是 ( )



A. $t_1 \sim t_3$ ,甲与乙种群的年龄结构均为增长型

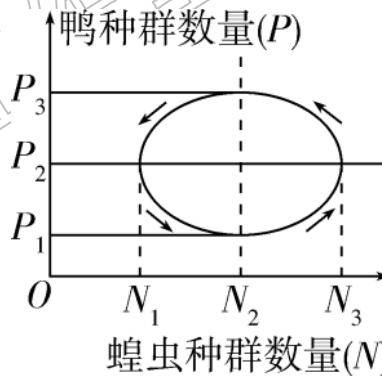
B.甲、乙两个种群的生存资源都是无限的

C.甲种群在  $t_2$  时刻增长速率最大,是害虫防治的最佳时机

D. $t_3$  时,甲与乙种群的死亡率相同



8.沙漠蝗虫是世界上最具有破坏性的迁徙性害虫之一,严重威胁农牧业生产,干旱裸露的河滩是其最佳的产卵场所。如图为我国科研人员在华北地区研究“牧鸭治蝗”时构建的鸭—蝗虫模型,图中箭头所指的方向代表曲线变化趋势。回答下列问题。



(1)调查沙漠蝗虫幼体跳蝻的种群密度可为蝗灾的治理提供依据。调查跳蝻种群密度时,常采用的调查方法是样方法,原因是\_\_\_\_\_。

(2)降水持续偏少年份更容易导致沙漠蝗虫爆发,我国人民通过及时灌溉,控制河床水位等措施从根本上降低蝗虫种群\_\_\_\_\_,有效控制蝗灾爆发。古籍记载有:“捕得蝗,刺孔点以痘浆,放令飞去,痘毒传染,其种自灭。”痘毒与蝗虫之间为\_\_\_\_\_关系,最好在图中蝗虫种群数量为\_\_\_\_\_时接种病毒进行防治。

(3)按箭头方向分析,鸭—蝗虫模型中,鸭数量由  $P_2 \rightarrow P_3$  的过程中蝗虫种群种内竞争逐渐\_\_\_\_\_。

(4)为了有效控制蝗灾,应设法降低其环境容纳量。环境容纳量是指\_\_\_\_\_。

与化学防治相比,牧鸭治蝗等生物防治的优势有\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (答两点即可)。