

单元素养测评卷(一)

范围:第一章

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。第Ⅰ卷40分,第Ⅱ卷60分,共100分,考试时间90分钟。

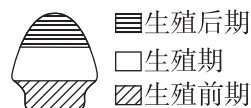
第Ⅰ卷 (选择题 共40分)

一、选择题(本大题共20小题,每小题2分,共40分。每小题只有1个选项符合题意,不选、多选、错选均不得分)

1. 种群密度是种群最基本的数量特征。下列关于某水稻田的描述中,属于种群密度概念的是 ()

- A. 一公顷该水稻田的年产量
- B. 该水稻田每平方米的杂草数量
- C. 该水稻田中跳蝻的数量
- D. 该水稻田中每立方米含有的鲫鱼数量

2. 如图为草原狐种群的年龄结构示意图,下列叙述错误的是 ()



- A. 用标志重捕法来调查草原狐的种群密度
- B. 该草原上草原狐种群的年龄结构是衰退型
- C. 该草原上草原狐种群的增长率保持不变
- D. 一段时间内草原狐的种群密度可能逐渐变小

3. [2025·浙江宁波九校高二联考] 下列关于种群的叙述中,正确的是 ()

- A. 所有的种群都有性别比例
- B. “S”形曲线的数学模型为 $N_t = N_0 \lambda^t$
- C. 年龄结构为稳定型的种群,种群数量不一定能保持稳定
- D. 当种群的数量达到 K 值时,种群数量不再发生变化

阅读下列材料,回答第4~5题:

褐家鼠是一种家族性群居鼠类,大多数栖居在居民区,主要栖居于人的住房和各类建筑物中。

4. 下列有关褐家鼠种群的叙述正确的是 ()

- A. 种群的年龄结构可分为生殖前期、生殖期、生殖后期
- B. 种群密度能反映种群在一定时期的数量及其变化趋势
- C. 病原体的传播速度随种群密度的增加而增加
- D. 呈指数增长的种群各个阶段的增长率均大于1

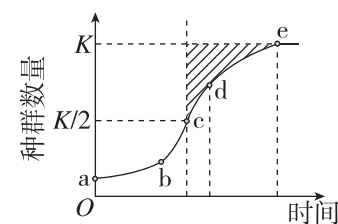
5. 某城市采取一些措施来控制褐家鼠的数量。下列相关叙述正确的是 ()

- A. 捕获生殖后期鼠能降低褐家鼠的出生率
- B. 投放鼠药不能增大鼠的死亡率
- C. 厨余垃圾的清理会降低褐家鼠的出生率
- D. 褐家鼠的出生率不会受各种措施的影响

6. 现有一未受人类干扰的自然湖泊,某研究小组考察了该湖泊中的某鱼种群,发现该鱼种群处于增长高峰期,今后还能增长几年。该研究小组预测该鱼种群数量变化趋势的主要依据是 ()

- A. 迁入率和迁出率
- B. 出生率和死亡率
- C. 种群的年龄结构
- D. 种群的性别比例

7. 如图所示为一个种群在某环境中的数量增长曲线,下列有关叙述正确的是 ()



- A. 该种群的增长方式为逻辑斯谛增长,e点时种群的出生率为0
- B. 该种群在c点时的增长速率最快,此时的生存阻力最小
- C. 图中阴影部分表示克服环境阻力生存下来的个体数量
- D. 在a、b、c、d点时该种群的年龄结构均为增长型,自然增长率均大于0

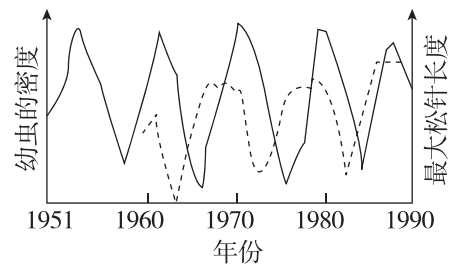
8. [2026·浙江宁波高二期中] 以下关于影响种群数量波动因素的叙述,错误的是 ()

- A. 种群数量的周期性年间波动主要发生在高纬度环境中
- B. 大多数种群的年间数量波动表现为非周期性波动
- C. 食物、捕食和领域行为等属于影响种群密度的外源性因素
- D. 病原体的致病力和传播速率随着种群密度的增加而增加

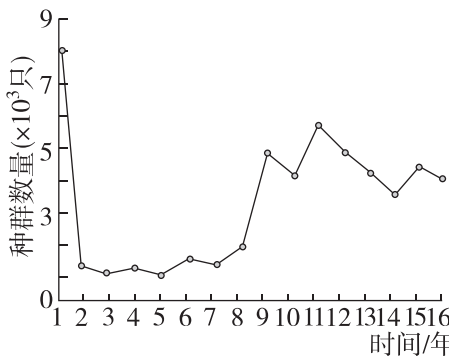
9. 下列关于种群数量变化的叙述,正确的是 ()

- A. 种群呈指数增长时,在单位时间内其增长倍数保持不变
- B. 逻辑斯谛增长总会受到环境容纳量的限制,自然增长率先增大后减小
- C. 在自然界中,种群的增长一般呈“J”形曲线
- D. 内源性因素通过改变环境容纳量影响种群数量

10. 某森林中,高密度的某昆虫幼虫取食落叶松,影响松树的生长,最大松针长度减小,来年幼虫的食物质量变差,导致该昆虫密度下降,使松树得到恢复。反过来随着食物质量的提高,幼虫数量又有所增加。幼虫的密度(虚线)与落叶松的最大松针长度(实线)变化关系如图所示。下列叙述错误的是 ()



- A. 该昆虫幼虫的种群数量呈周期性波动
- B. 食物是该昆虫幼虫种群数量的外源性调节因素
- C. 该昆虫的所有幼虫不能构成一个种群
- D. 该昆虫幼虫环境容纳量的主要影响因素是落叶松的种群数量
11. 为防止鼠害,某地分别在第 1~7 年和第 8~15 年,分两个阶段对田鼠种群采取不同方式的干预,期间田鼠种群数量变化如图所示。下列叙述正确的是 ()



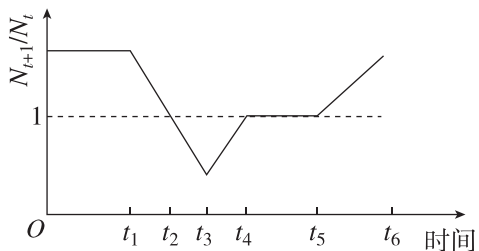
- A. 种群数量上升时年龄结构均为增长型
- B. 第二阶段 K 值较第一阶段明显提高
- C. 干预期间田鼠种群数量呈周期性波动
- D. 在无人为干预时种群数量不会出现如图趋势
12. 灰松鼠偏好取食橡树果实,且会埋藏部分果实作为冬季储备粮。研究人员在 2018—2022 年间对某森林中灰松鼠的种群数量进行调查,数据如表所示。下列有关叙述错误的是 ()

年份	2018	2019	2020	2021	2022
性别比例(雌:雄)	0.85	0.82	0.88	1.25	1.05
幼年个体数	18	25	30	52	40
成年个体数	70	65	68	85	72
老年个体数	3	2	4	1	4

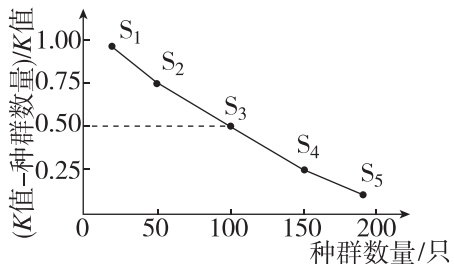
- A. 2018—2022 年,灰松鼠种群数量逐年增加,而性别比例不是
- B. 灰松鼠的性别比例为雌:雄=1:1 时,种群数量可能会增加
- C. 2020—2022 年,灰松鼠种群的年龄结构可能为增长型
- D. 灰松鼠的储食行为可能通过影响种子传播来影响橡树种群数量
13. [2025 · 浙江台州高二期中] 蝗虫通常胆小、喜欢独居、危害有限。研究发现干旱会造成地面植被稀疏,导致蝗虫卵的大量产生和孵化,本地食物资源匮乏后它们就被迫彼此触碰产生相互影响,在本地组成有秩序的蝗群。蝗群会统一行动进入邻近的栖息地,导致越来越多的蝗虫加入集体迁飞形成蝗

灾,对农业造成极大损害。据此判断以下叙述错误的是 ()

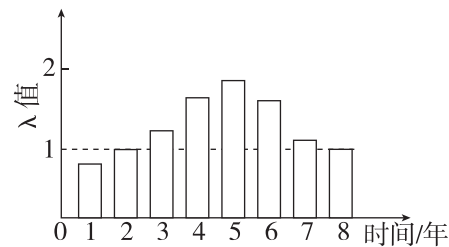
- A. 通过样方法调查本地蝗虫卵密度信息可为预测蝗灾提供依据
- B. 干旱和食物等对种群数量的作用不受蝗虫自身种群密度的影响
- C. 若能干扰蝗虫的相互触碰效果则可以有效地防止蝗灾形成
- D. 环境因素可通过影响迁入率和迁出率进而影响种群数量
14. 如图为某动物种群 N_{t+1}/N_t 随时间的变化趋势,其中 N_t 表示第 t 年的种群数量, N_{t+1} 表示第 $t+1$ 年的种群数量。下列分析错误的是 ()



- A. $0 \rightarrow t_1$ 时段,种群增长曲线呈“J”形
- B. $t_1 \rightarrow t_2$ 时段,环境阻力增加使种群数量增长减慢
- C. $t_3 \rightarrow t_4$ 时段,种群年龄结构为衰退型
- D. t_5 之后,种群增长曲线不可能呈“S”形
15. [2026 · 浙江绍兴一中高二期中] 某农户放牧黑山羊持续获得最大经济效益,有学者研究了该黑山羊种群的 $(K \text{ 值} - \text{种群数量})/K$ 值随种群数量的变化趋势,结果如图所示。从可持续发展角度分析,下列叙述错误的是 ()

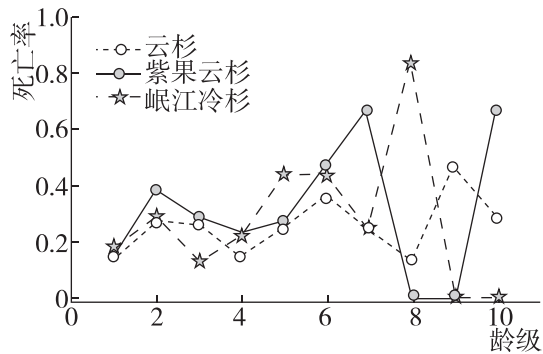


- A. 该农户养殖黑山羊的最大数量一般不要超过 200 只
- B. 该农户通过售卖老年黑山羊保持种群年龄结构为稳定型,来获得持续收益
- C. 某一黑山羊种群数量从 S_1 增长到 S_3 的过程中,其增长速率保持增长
- D. $(K \text{ 值} - \text{种群数量})/K$ 值越小,种内竞争越激烈
16. [2026 · 浙江温州中学高二期中] 调查某一山塘水库(面积为 20 亩)的鳊鱼的种群密度时,第一次捕获并标志鳊鱼 400 尾,第二次捕获 100 尾,其中有标志的 40 尾。标志物不影响鳊鱼的生存和活动状态,若探测到第一次标志的鳊鱼在重捕前有 40 尾由于竞争、天敌等自然因素死亡,但因该段时间内有鳊鱼出生而种群总数量维持稳定,则该水库鳊鱼的实际种群密度最接近于 ()
- A. 45 尾/亩
- B. 50 尾/亩
- C. 55 尾/亩
- D. 60 尾/亩
17. [2025 · 浙江衢州一中高二期中] 为控制害虫的数量,林业部门引入了以害虫为食的某种益鸟,并对其种群数量进行了为期 8 年的跟踪调查,该益鸟种群数量增加倍率 λ 值(当年与上一年种群数量的比值)随时间变化的曲线如图所示。下列叙述正确的是 ()



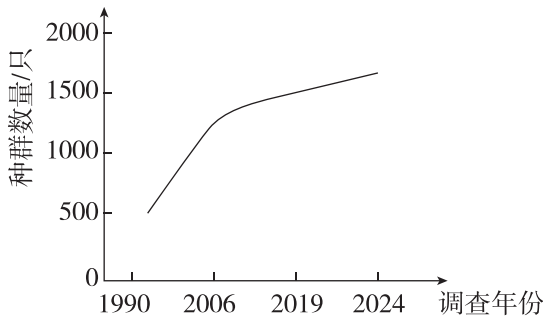
- A. 第1年期间,益鸟种群的出生率一定小于死亡率
- B. 第2年年底,益鸟种群数量少于引入时数量
- C. 第5年开始,益鸟种群的年龄结构为衰退型
- D. 影响益鸟种群数量变化的外源性因素包括气候、食物和领域行为等

18. [2026·浙江东阳中学高二月考] 下图显示了某云、冷杉林中云杉、紫果云杉和岷江冷杉种群的死亡率随龄级的变化曲线。下列分析正确的是 ()



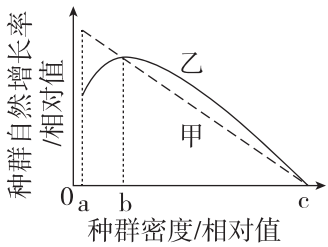
- A. 三种种群在2龄级死亡率均较高,表明幼龄阶段存在生存压力
- B. 云杉种群死亡率在各个龄级均较低,说明其环境容纳量最大
- C. 死亡率在多个龄级出现波动,表明这些种群的增长完全不符合“S”形增长规律
- D. 岷江冷杉在多个龄级出现高死亡率,说明其种内竞争强度低于其他两种

19. [2025·浙江宁波高二期末] 神农架林区是中国首个获得联合国教科文组织人与生物圈自然保护区、世界地质公园、世界遗产三大保护制度共同录入的“三冠王”名录遗产地。神农架川金丝猴是我国特有物种和濒危物种,研究者在不同时期调查神农架川金丝猴的种群数量情况如图所示。下列叙述正确的是 ()



- A. 对川金丝猴进行种群数量调查时,常用样方法
- B. 川金丝猴主要采食嫩芽等食物,这些食物对种群数量的影响属于内源性因素
- C. 建立自然保护区导致川金丝猴种群数量增长的原因仅是提高了出生率
- D. 借助人工辅助繁殖再放生的措施,无法提高该栖息地中川金丝猴种群的环境容纳量

20. 种群自然增长率等于出生率减死亡率。不同物种的甲、乙种群在一段时间内的自然增长率与种群密度的关系如图所示。已知随时间推移种群密度逐渐增加,a 为种群延续所需的最小种群数量所对应的种群密度;甲、乙中有一个种群个体间存在共同抵御天敌等种内互助。下列说法正确的是 ()



- A. b点时乙种群的出生率等于死亡率
- B. 由a至c,甲种群的数量增长曲线呈“J”形
- C. 据图推测可知,乙种群存在种内互助
- D. 由a至c,乙种群个体数先增大后减小

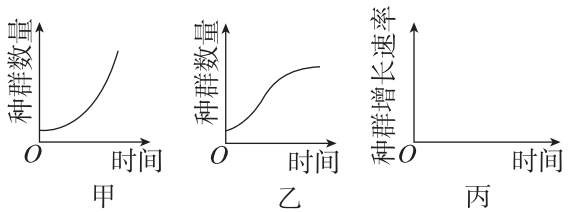
请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案											
题号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	总分	
答案											

第Ⅱ卷 (非选择题 共60分)

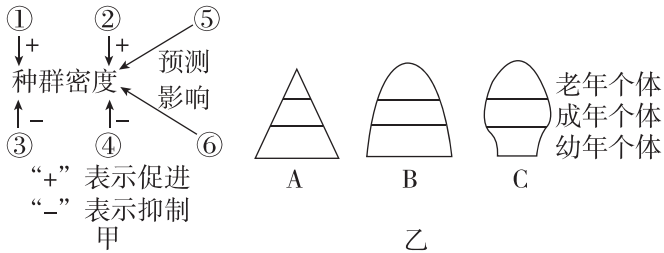
二、非选择题(本大题共5小题,共60分)

21. (10分)图甲和图乙是种群数量增长的两种常见模型,请回答下列问题:



- (1)甲曲线表示种群在_____环境条件下呈_____增长。
- (2)乙曲线的形成原因是_____, K 值的含义是_____。
- (3)在图丙中画出乙曲线的种群增长速率。

22. (12分)种群密度是种群的重要特征之一。如图甲表示种群密度的影响因素,图乙是其中一个因素的三种不同类型。回答下列问题:



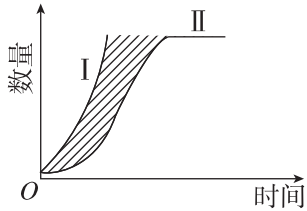
(1)若某地候鸟的种群密度主要由①和③影响,则①和③分别是_____和_____;图乙属于图甲中_____ (填序号)的三种不同类型。农业上利用人工合成的性引诱剂诱杀害虫的雄性个体,能达到害虫防治目的的原因是_____。

(2)从图乙的角度分析,我国开放三孩政策的原因是_____。

(3)若某学习小组想要调查某块草地上双子叶植物的种群密度,在取样时应做到_____。已知该小组得到的数据分别为(样方面积为 1 m^2 ,单位:个)15、8、14、15、13,则该草地双子叶植物的种群密度为_____。

(4)在调查某片混交林植物的生长情况时,研究小组还调查了 1 hm^2 范围内的某种松鼠。第一次捕获了 48 只松鼠,经标志后在原捕获地放回,第二次捕获了 35 只松鼠,其中被标志的松鼠 16 只,则该种松鼠在该片混交林中的种群密度约为_____。

23. (14 分)物种入侵通常也叫“生物入侵”,是指一种生物从其自然分布区域被引入新的生态系统中,在那里其可能迅速生长繁殖并对当地生态系统、经济或人类健康产生负面影响。常见的两种种群数量变化曲线如图所示。回答下列问题:



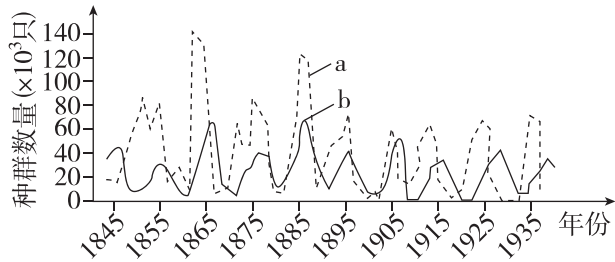
(1)_____是种群最基本的数量特征。生产中利用性引诱剂与农药结合诱杀雄虫,主要目的是破坏种群的_____。

(2)若曲线 I 表示某地区一种外来双子叶植物的增长曲线,则出现这种变化的前提条件是_____,调查该双子叶植物种群密度可采用的方法是_____。

为减少实验误差,调查时要做到_____。

(3)若曲线 II 表示引入池塘的某种鱼的种群数量变化情况,则有利于持续获得较大的鱼产量的捕捞措施是_____,依据的原理是_____。

24. (14 分)如图是 1845—1935 年的 90 年间,北美地区森林中猓猓和雪兔种群数量的变化曲线。据图回答有关问题:



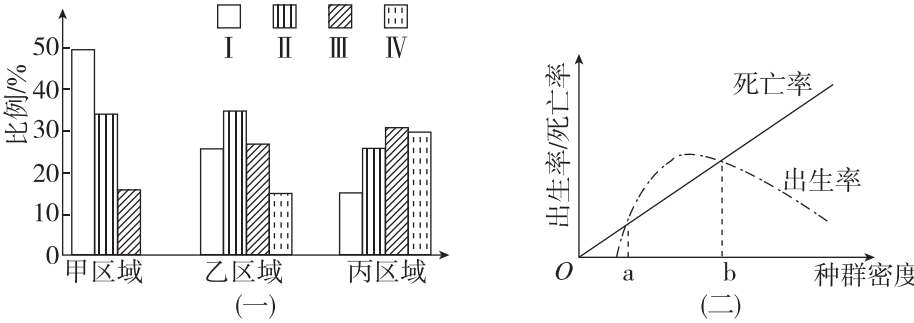
(1)雪兔的种群数量变化用曲线_____ (填“a”或“b”)表示,其种群数量波动表现出_____ (填“周期性”或“非周期性”)。

(2)猓猓和雪兔的关系为_____,雪兔的数量在一段时间内能够急剧增加的生物影响因素主要有_____、_____。

(3)猓猓和雪兔的数量变化是相互制约的,这体现了调节种群数量的_____因素。

(4)从图中任意一时段看出,猓猓种群的 K 值_____ (填“早于”或“晚于”)雪兔种群的 K 值出现(注:不考虑其他生物因素)。

25. (10 分)雪豹是一种大型猫科动物,常在雪线附近活动,是亚洲高山高原地区最具代表性的物种。为了解雪豹种群的分布情况,实验人员对甲、乙、丙三个不同区域的雪豹进行了调查,结果如图(一)所示,图中 I、II、III、IV 分别对应大(9~13 龄)、中(5~8 龄)、小(1~4 龄)、幼(0~1 龄)四个年龄阶段(雪豹最长寿命约为 13 年)。回答下列问题:



(1)调查动物种群的数量时常采用标志重捕法。粪堆计数法是通过统计样方或线路上的粪堆数量来估算动物种群数量的方法。实验人员认为粪堆计数法比标志重捕法更适合调查雪豹的种群数量,理由是_____。

(2)图(一)所示信息反映出的雪豹种群的数量特征是_____。在未来一段时间内,甲、乙、丙三个不同区域中雪豹的种群数量最有可能出现下降趋势的是_____。

(3)近年来人类的活动以及气候的变化导致雪豹栖息地内植被大量减少,雪豹种群的 K 值很可能会_____, K 值的含义是_____。

(4)我国青藏高原是雪豹的重要栖息地之一,实验人员进一步调查了青藏高原某区域雪豹种群的出生率、死亡率与种群密度之间的关系,结果如图(二)所示。回答下列问题:

①雪豹种群密度维持在 a 至 b 之间时,有利于雪豹种群数量的增长,依据是_____。

②当雪豹种群密度超过 b 后,导致其出生率和死亡率发生变化的因素可能是_____。