

单元素养测评卷（一）

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. [2025·浙江绍兴高二期中] 种群的最基本特征是数量特征。下列因素能预测种群数量动态变化的是 ()

- A. 出生率和死亡率
B. 年龄结构
C. 性别比例
D. 种群密度

2. [2024·浙江湖州中学高二月考] 下列关于出生率和死亡率的叙述,正确的是 ()

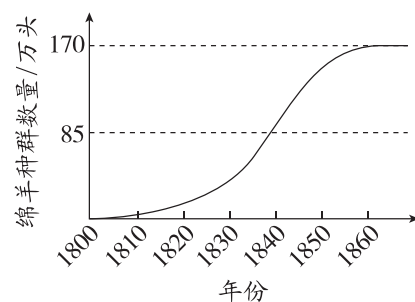
- A. 如某年平均每 10 万人中出生 1862 个孩子, 则该年的出生率为 1.862‰
- B. 某种群某时间段内死亡率增大, 则种群密度必定减小
- C. 影响人口出生率和其他生物种群出生率的因素差别较大
- D. 农忙时期, 导致某大城市人口数量直线下降的主要原因是出生率小于死亡率

3. 下列关于种群数量变化的叙述,错误的是 ()

- A. 种群数量的变化包括增长、波动、稳定和下降等
B. 种群数量的变化直接由迁入率和迁出率、出生率和死亡率决定
C. 在自然界中,种群的增长一般是“J”形曲线
D. 在自然界中,种群的增长一般是“S”形曲线

阅读下列材料,完成第 4~6 题。

人们将绵羊引入某海岛后,种群数量变化曲线如图所示。



4. 1840 年绵羊种群的增长处于 ()

- A. 开始期 B. 加速期
C. 转折期 D. 饱和期

5. 1860 年以后,绵羊数量基本稳定。下列叙述正确的是 ()

- A. 1860 年后,某些年份的种群自然增长率可能是负值
B. 1860 年后,种群数量能达到最大值是因为种内竞争最小
C. 1860 年后,种群的年龄结构表现为增长型与衰退型交替出现
D. 若初始引入的绵羊数量加倍,则 1860 年能达到的种群数量也会加倍

6. 影响绵羊种群数量的因素有很多,下列叙述错误的是 ()

- A. 传染病属于生物因素
B. 食物属于非生物因素
C. 当地的年降水量属于外源性因素
D. 羊群的领域行为属于内源性因素

7. [2024·浙江金华高二期末] 以一定量酵母菌为饲料,在培养瓶内饲养果蝇,定时测定果蝇数量,绘制果蝇数量的变化图。下列叙述错误的是 ()

- A. 每次对果蝇计数后,要将果蝇放回培养瓶
- B. 培养瓶大小属于调节种群数量的外源性因素
- C. 果蝇的初始性别比例会影响果蝇种群的增长率
- D. 酵母菌供应充足时,果蝇的数量呈“J”形增长

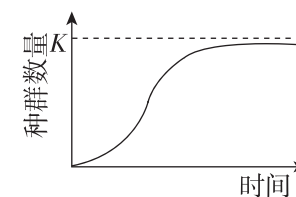
8. 某研究机构对某区域的一种田鼠进行了调查,所调查范围的总面积为 2 hm^2 ($1 \text{ hm}^2 = 10\,000 \text{ m}^2$),统计所捕获的田鼠数量、性别等,并进行标志后放归,3 日后进行重捕,所得到的调查数据如下表所示。

项目	捕获数/只	被标志数/只	雌性个体数/只	雄性个体数/只
初捕	50	50	28	22
重捕	50	10	32	18

下列是某同学对数据的分析结果,正确的是 ()

- A. 此调查方法可以用来调查作物植株上蚜虫的种群密度
- B. 若田鼠在被捕捉过一次后更难被捕捉,则估算的种群密度偏低
- C. 综合两次捕获情况,该田鼠种群的性别比例(♀/♂)约为 7 : 2
- D. 该地区田鼠的平均种群密度约为 125 只/hm²

9. 如图表示某一种群在有限环境中的增长曲线。下列围绕此曲线的描述中正确的是 ()

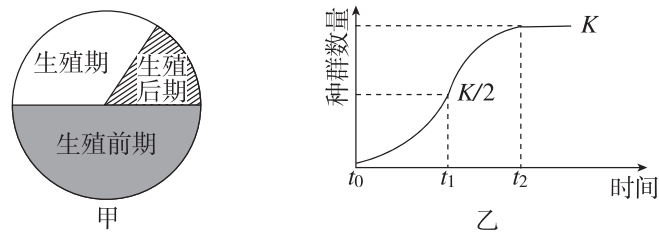


- A. K 值是当前环境条件所允许达到的种群数量最大值,其数值是恒定不变的
- B. 种群的年龄结构由增长型逐渐转为衰退型
- C. 如果不考虑迁入、迁出等其他因素,在 K 值时出生率=死亡率
- D. 假设这是鱼的种群,当种群数量达到 K 值时开始捕捞,可持续获得最高产量

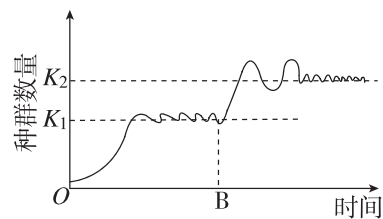
10. “最后产量恒定法则”是指在一定密度范围内,当条件相同时,不管一个种群密度如何,最后产量总是基本一样的。下列有关分析错误的是 ()

- A. 该法则建议作物栽培时要注意合理密植
- B. 该法则说明种群的环境容纳量是基本不变的
- C. 该法则能解释种群在高密度下种内竞争加剧的现象
- D. 该法则说明个体的平均质量会随种群数量增加而减少

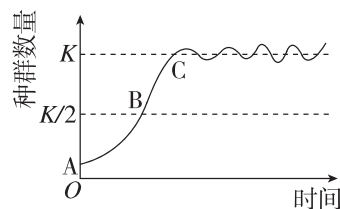
11. 某种群的年龄结构如图甲所示,增长曲线如图乙所示。下列有关叙述正确的是 ()



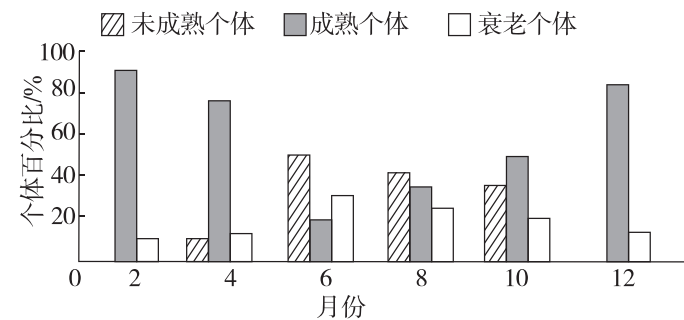
- A. 图甲所示的年龄结构是增长型,图乙中在 t_2 时期种群很可能属于这种年龄结构
- B. 图甲所示的年龄结构是增长型,图乙中在 t_1 时期种群很可能属于这种年龄结构
- C. 图甲所示的年龄结构是稳定型,图乙中在 t_2 时期种群很可能属于这种年龄结构
- D. 图甲所示的年龄结构是稳定型,图乙中在 t_1 时期种群很可能属于这种年龄结构
12. [2024·浙江金华高二期末] 如图为某种群的数量变化曲线, K_1 为长期处于相对稳定时该种群的环境容纳量,B点由于某种因素的改变,环境容纳量由 K_1 变为 K_2 ,导致 K_1 变为 K_2 的原因最不可能的是 ()



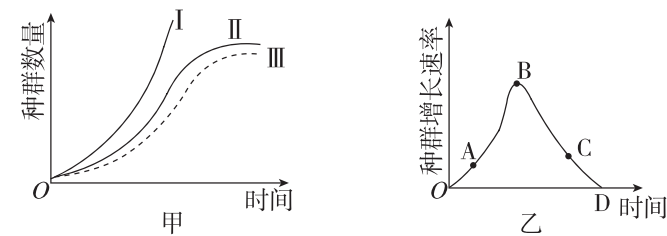
- A. 该种群迁入了大量同种个体
- B. 该种群的天敌大量迁出
- C. 该种群的生物发生了基因突变
- D. 该地区引入了新物种
13. 自然界中生物种群增长常表现为“S”形增长曲线。下列有关种群“S”形增长的说法正确的是 ()
- A. “S”形增长曲线表示了种群数量和食物的关系
- B. 种群增长率在各个阶段是不同的
- C. “S”形增长曲线中种群数量与时间无关
- D. 种群增长不受种群密度制约
14. [2024·浙江湖州高二期末] 当小麦的相对湿度为 14% 时,米象(一种主要的仓库害虫)在最适温度下产卵最多,偏离此温度,产卵数降低。此外,产卵数与昆虫的密度有关,同一温度下,密度低时,其产卵量较高。下列叙述错误的是 ()
- A. 可用样方法调查米象卵的密度
- B. 米象产卵总数最多时,种群的增长率不一定最大
- C. 温度和湿度是影响米象种群数量的外源性调节因素
- D. 米象种群密度低时通过提高产卵量来提升环境容纳量
15. 下图为自然环境中某生物种群数量变化曲线。下列有关叙述错误的是 ()



- A. C 点后波动主要是出生率和死亡率变动所致
- B. 该物种的种群数量波动表现出明显的周期性
- C. 该物种种群数量受外源性因素和内源性因素的共同调节
- D. 灭鼠时杀死一半的老鼠,效果最好
16. 某岛屿上生活着一种动物,其种群数量多年维持相对稳定。该动物个体从出生到性成熟需要 6 个月。下图为某年该动物种群在不同月份的年龄结构(每月最后一天统计种群各年龄组个体数)。关于该种群的叙述,错误的是 ()

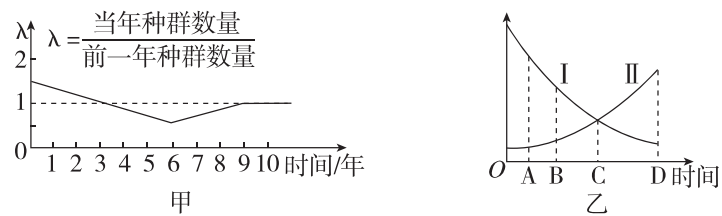


- A. 该种群 10 月份的出生率可能为零
- B. 天敌的迁入可影响该种群的年龄结构
- C. 该种群的年龄结构随着季节更替而变化
- D. 大量诱杀雄性个体不会影响该种群的密度
17. 浙江某保护区中生活着红隼、白尾海雕等多种鸟类,对红隼种群密度进行调查时发现,种群数量少于 20 只时,种群数量增加,多于 25 只时种群数量下降,处于 20~25 只之间时,种群数量有时增加有时下降。下列叙述正确的是 ()
- A. 红隼种群 K 值为 25 只
- B. 红隼种群增长速率是固定的
- C. 可以用标志重捕法调查红隼的种群密度
- D. 红隼的领域行为可改变红隼种群的环境容纳量
18. [2024·浙江宁波效实中学高二月考] 图甲、图乙为种群数量变化的相关曲线,图乙中种群增长速率表示单位时间内种群数量的增加量。下列叙述正确的是 ()

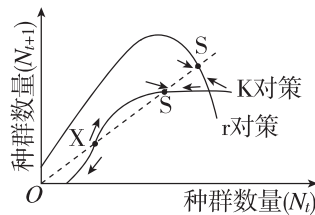


- A. 若食物充足,则种群数量的增长曲线一定为图甲中的曲线 I
- B. 若图甲中曲线 III 变为曲线 II,则说明种群的生存环境变得恶劣
- C. 由于存在天敌、生活空间和资源有限等,图乙中 BC 段种群数量下降
- D. 图乙可表示密闭恒定容器的培养液中开始一段时间内酵母菌种群增长速率的变化

19. 某课题小组对当地喜鹊数量变化进行了连续 10 年的跟踪调查,其结果如图甲所示;图乙表示喜鹊在某时间范围内的出生率(Ⅰ)和死亡率(Ⅱ)曲线,下列分析正确的是 ()



- A. 图甲中,0~6 年间种群数量在下降,6~10 年间种群数量先升高后保持不变
- B. 图乙中,能够用曲线Ⅰ和曲线Ⅱ来预测将来喜鹊种群数量的变化
- C. 图甲中第 3~9 年间种群数量的变化,对应图乙中 AC 段的数量变化
- D. 图甲中的第 1 年和图乙中的 B 点,种群的年龄结构都为增长型
20. [2024·浙江温州高二期中] 生态策略是生物在种群水平上对环境变化的适应策略。图中两条曲线分别表示 K、r 对策生物当年的种群数量(N_t)和一年后的种群数量(N_{t+1})之间的关系,虚线表示 $N_{t+1} = N_t$ 。下列叙述错误的是 ()



- A. S 代表两种对策生物的环境容纳量
- B. 东北虎属于 K 对策生物,种群数量低于 X 时会走向灭绝
- C. K 对策生物种群数量大于 X 时,增长率先增大后减小
- D. r 对策生物在种群密度极低时也能迅速回升,形成“S”形增长曲线

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											

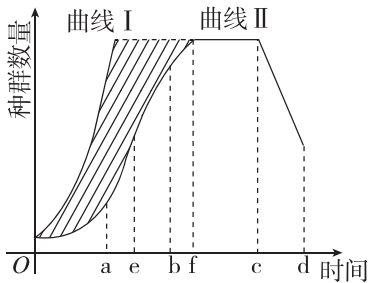
第Ⅱ卷 (非选择题 共 60 分)

二、非选择题(本题有 5 小题,共 60 分)

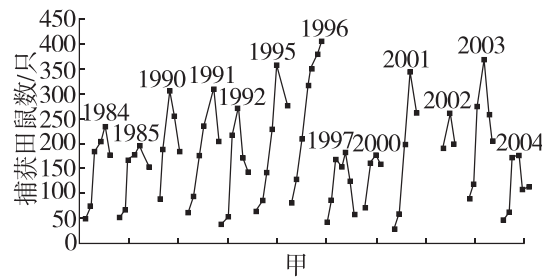
21. (16 分)近年来,某地山中的林区常遭到山鼠的危害,而山下石榴园也常遭遇黄蓍马(一种害虫)的危害,严重影响了当地林业和石榴产业的健康发展。请回答下列问题:
- (1)(2 分)山鼠的种群密度除了受迁入率和迁出率、出生率和死亡率的影响外,还受_____和_____等数量特征的影响。

- (2)(4 分)对于鼠害比较严重的山林,管理人员通常先使用药物灭鼠,其目的是_____。而对于石榴园中的黄蓍马,技术人员则通过利用性引诱剂诱杀雄性个体的方法来降低种群数量,其原理是_____。
- (3)(2 分)现运用标志重捕法对 1 公顷林区内的山鼠种群密度进行调查,首捕数为 80 只,标志后放回。重捕数为 60 只,其中带标志个体数为 10 只,由于操作不当,重捕个体中带标志的个体死亡 2 只,则林区内的山鼠密度约为_____只/公顷。
- (4)关于种群数量变化的调节理论主要有外源性调节理论和内源性调节理论。
- ①(4 分)黄蓍马危害的高峰期是 5~9 月,成虫冬天一般会全部死亡。据此分析影响黄蓍马种群数量变化的主要因素是_____。该因素的影响过程主要归属于_____调节理论的范畴。
- ②(4 分)科研人员设定了两个种群模型:一是具有较低的进攻性行为,能相互容忍,繁殖力较高,可能有留居的倾向(Ⅰ型);二是具有较高的进攻性行为,其繁殖力比较低,可能有外迁的倾向(Ⅱ型)。当山鼠种群密度接近 K 值时,其种群模型最可能为_____型,判断的理由是_____。

22. (12 分)请根据如图所示“种群增长”的坐标曲线,回答下列有关问题:



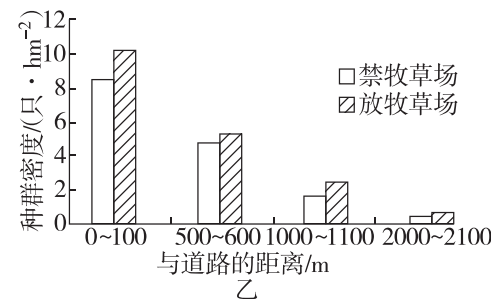
- (1)(2 分)马缨丹是一种生活于热带地区的有毒植物,为达到观赏目的,人们把它引种到夏威夷。一段时间后,马缨丹大量繁殖,对夏威夷的畜牧业造成严重威胁,图中曲线_____符合马缨丹的疯狂蔓延趋势。
- (2)(2 分)自然界中种群增长曲线一般表现为图中的曲线_____。
- (3)(2 分)太湖蓝藻事件使太湖美丽的形象大打折扣,若此图表示太湖蓝藻增长曲线,则种群数量在_____段,增长速率为 0。
- (4)(4 分)依据自然界“种群增长”的特点,人们在进行狩猎或海洋捕捞作业时,应把握在_____点后,原因是_____。
- (5)(2 分)若图中曲线Ⅱ表示某地老鼠种群数量变化,如果灭鼠时只采用杀死的办法,采取措施后老鼠的数量会很快恢复到原有的数量。请你依图提出更有效的控制鼠害的方案:_____。
23. (14 分)布氏田鼠是内蒙古草原的主要害鼠,喜栖于植被低矮稀疏的环境,其天敌有草原雕、草原狐等。
- (1)研究人员在 1984—2004 年间每年的植物生长期(4~10 月),对锡林郭勒草原某地布氏田鼠的种群数量进行调查,结果如图甲。



①(4分)调查布氏田鼠种群密度的常用方法是_____。田鼠种群的数量特征中_____直接决定其种群密度。

②(4分)据图可知布氏田鼠种群密度有明显的季节波动现象,试推测 4~8 月田鼠种群密度大幅增加的原因是_____。生产实践中可根据 4 月的种群密度及其_____预测本年度鼠害情况,及早防治。

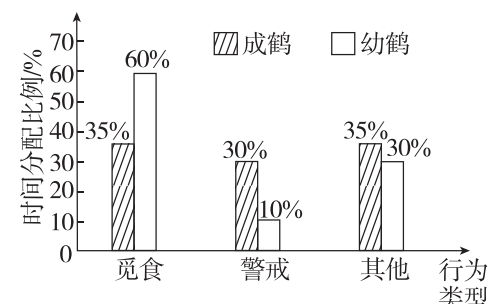
(2)通常情况下,动物对道路、车辆趋向于回避。研究人员研究道路和放牧等干扰对布氏田鼠种群动态的影响。在放牧草场和禁牧草场内,分别选择宽 6 m 的砂石路,在与道路平行的方向上,由近及远各设置 4 组样地,调查田鼠种群密度。结果如图乙所示。



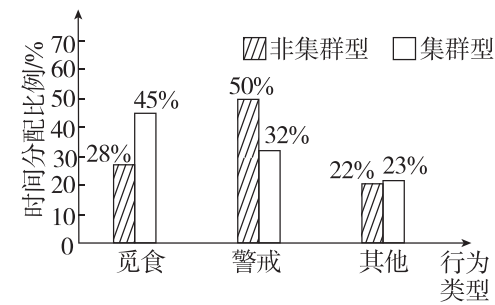
①(2分)试解释放牧导致布氏田鼠种群密度增加的原因:_____。

②(4分)据图乙分析布氏田鼠种群密度与距道路远近的关系是_____,请尝试对此现象作出解释:_____。

24. (10分)竞争干扰假设认为在食物有限的环境中,随着群体的增大,个体会增加取食速度以获取更多食物;群体警戒假设指随着群体的增大,群体发现天敌攻击的概率增加导致群体成员的警戒水平下降。白鹤常集群活动,主要在我国鄱阳湖越冬,在西伯利亚地区繁殖。相关研究结果如下图所示。回答下列问题。



甲 成鹤与幼鹤的研究结果



乙 白鹤非集群型与集群型的研究结果

(1)(2分)白鹤从西伯利亚地区迁徙到鄱阳湖越冬,体现了种群的_____ (数量特征)。

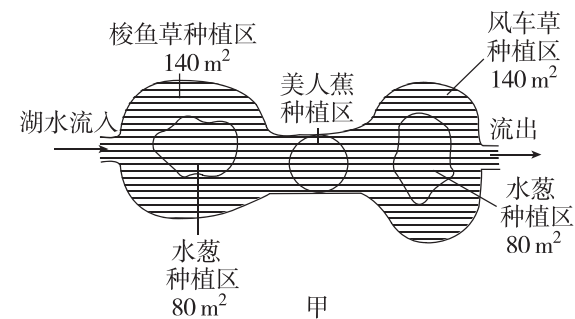
(2)(3分)据图甲可知,幼鹤较成鹤花费更多时间觅食,从幼鹤的生长发育角度分析,原因是_____。

(3)(3分)据图乙可知,集群型白鹤较非集群型白鹤花费更多时间觅食,较少时间警戒,依据竞争干扰假设和群体警戒假设分析,原因是_____。

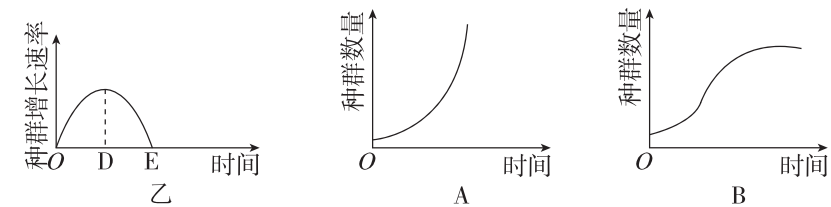
(4)(2分)为提高白鹤的种群密度,可以在鄱阳湖地区退耕还湖,营造更多适合白鹤生存的环境,从而提高白鹤的_____。

25. (8分)据图回答下列问题。

(1)(2分)图甲为研究人员为净化水质在湖边建立的人工湿地。若要调查该湖中鲤鱼种群的数量,应采用的方法为_____。



(2)图乙表示某种鱼迁入该湖泊生态系统后的种群数量增长速率随时间变化的曲线。



①(2分)图 A、B 中,能反映该鱼种群数量变化的是图_____ (填字母)中的曲线。

②(2分)该种鱼在 E 点之后种群数量不再增加,原因之一是_____有限,种内竞争加剧,使种群数量的增长停止。

③(2分)若在 E 点时种群数量为 N ,为保持该种鱼类资源的可持续利用,应使捕捞后这种鱼的种群数量保持在_____左右。