



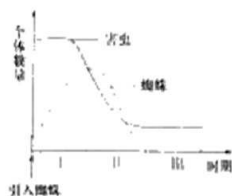
边坡	处理方 式	植被覆盖 率(%)	小型 土壤 动物		土壤有机质 $10^{-1}g$
			物 种 数	个 体 数	
甲	种植植 物	97	37	260	19.8
乙	不干预	8	9	28	11.9

- A. 可以推测移栽植物会提高该群落结构的稳定性
B. 小型土壤动物的增多是移栽植物的预期结果
C. 边坡甲上因没有移栽乔木而不可能自然长出乔木
D. 边坡甲上的群落演替会随时间延长而逐渐加剧

答案: AB

解析: 移栽植物后物种数较不移栽植物时多, 营养结构复杂化, 提高了生态系统的抵抗力稳定性, A 正确。移栽植物会影响土壤的结构, 使土壤动物的数量增多, B 正确。边坡甲上虽没有移栽乔木但却可能自然长出乔木, 因为在风力或鸟类等的作用下, 可将乔木的种子带到该环境中, C 错误。到后期, 群落达到相对稳定, 演替相对较弱, D 错误。

24. 为了减少某种昆虫对农作物的危害, 人们引入了专门捕食这种昆虫的蜘蛛。右图表示对两个种群数量变化的调查结果, 下列解释正确的是 ()

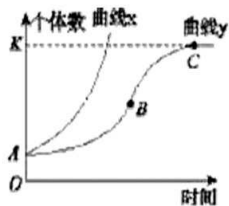


- A. 在 I 时期, 若针对害虫施以杀虫剂, 将会更有利于蜘蛛数量的增长
B. 在 II 时期, 害虫数量减少的主要原因是天敌不足
C. 在 III 时期, 两个种群之间仍然存在相互作用
D. 害虫和蜘蛛的数量最终都不会减少为零

答案: CD

解析: 在 I 时期, 若针对害虫施以杀虫剂, 使蜘蛛食物减少同时也会杀死蜘蛛, 不利于蜘蛛数量的增长; 在 II 时期, 害虫数量减少的主要原因是天敌蜘蛛的存在; 在 III 时期, 两个种群之间仍然存在相互作用, 从而随着害虫的进一步减少蜘蛛数量最终不会减少到零。

25. 如图为某种群数量增长的“J”型曲线和“S”型曲线。若不考虑迁入和迁出, 下列有关叙述错误的是 ()



- A. 改善空间和资源条件不可能使K值提高
B. bc段种群增长率逐渐下降, 出生率小于死亡率
C. b到c变化过程中, 其天敌捕食成功率一定会增加
D. 比较曲线Y与曲线X表明自然状态下种群无法超出理想状态下的最大增长率

答案: AB

解析: 同一种生物的K值不是固定不变的, 会受到环境的影响, 当生物生存的环境改善, K值会上升, A错误。bc段种群增长速率逐渐下降至0, 但出生率仍然大于死亡率, B错误。b到c变化过程中, 因为种群数量的增加, 其天敌捕食成功率将会增加。比较曲线Y表明自然状态种群数量的增长, 曲线X表示理想状态的种群数量增长, 则曲线Y表明, 在自然状态下, 因为空间和资源条件有限, 所以种群无法实现最大增长率, D正确。

三、非选择题 (本题共6个小题, 共55分)

26. (6分) 垂体分泌的促甲状腺激素可以促进甲状腺细胞的增生与甲状腺激素的分泌, 而血液中甲状腺激素的含量又可反馈性的调节垂体分泌促甲状腺激素的量, 从而保持了代谢和发育的正常进程。

(1) 当甲状腺激素的分泌量达到或超过正常水平时, 垂体分泌的促甲状腺激素的量将_____。当甲状腺激素的分泌量低于正常水平时, 垂体分泌的促甲状腺激素的量将_____。

(2) 人体一旦缺碘, 垂体分泌促甲状腺激素的量将_____。患者的甲状腺将_____。缺碘地区儿童呆小症发生较多的原因是_____。

(3) 垂体和性腺之间亦存在上述类似的关系, 则成人使用过量同性别的性激素的危害是_____。

答案:

- (1) 下降 上升
(2) 上升 增生肿大 缺碘导致甲状腺激素分泌不足, 从而影响了儿童脑部和各器官的正常发育
(3) 导致血液中性激素水平过高, 从而抑制了垂体正常分泌促性腺激素, 最终导致性腺的萎缩及生殖能力的丧失。

解析:

- (1) 当甲状腺激素的分泌量达到或超过正常水平时, 可反馈性调节垂体的活动, 使其分泌促甲状腺激素的量减少;
(2) 碘是合成甲状腺激素的原料, 缺碘时甲状腺激素分泌不足, 通过反馈调节垂体分泌的促甲状腺激素增多, 就可能使甲状腺的腺细胞组织增生而出现甲状腺肿大;
(3) 过量的使用同性别的性激素可导致血液中性激素水平过高, 从而抑制了垂体正常分泌促性腺激素, 最终导致性腺的萎缩及生殖能力的丧失。

27. 据图回答: (6分)

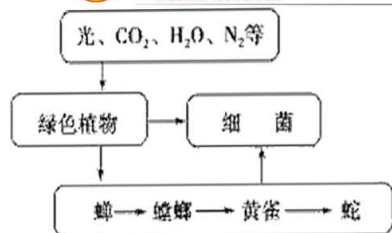


工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网站: www.tygdedu.cn



- (1) 图示的各种成分在生态学上可以构成一个_____。其中的所有生物在生态学上可以构成一个_____。
- (2) 图中的食物链共有_____个营养级, 黄雀属于第_____营养级, _____级消费者。
- (3) 螳螂与蝉之间的关系属于_____。

答案: (1) 生态系统 生物群落

(2) 5 4 二

(3) 捕食

28 (共12分) 下图表示某草原生态系统的营养结构, 请回答:



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

- (1) 该草原生态系统中_____条食物链。
- (2) 该食物网的各种生物中, 含有能量最多的是_____。该生态系统的能量最终来源是_____, 其能量流动的特点是_____。
- (3) 若某种原因导致蛇全部死亡, 而狐的数目不变则环境容纳鹰的数目会_____ (填“增多”或“减少”), 原因是_____。

答案: (1) 5

(2) 草 太阳能 单向流动, 逐级递减

(3) 增多 鹰由第三和第四营养级变成了单纯的第三营养级, 食物链缩短, 减少了能量的损耗。

解析:

- (1) 该草原生态系统中_____条食物链, 分别是: a. 草鼠蛇鹰; b. 草鼠鹰; c. 草鼠狐; d. 草兔鹰; e. 草兔狐。
- (2) 生态系统能量流动的特点是单向流动且逐级递减的, 故能量最多的是草, 能量最终来源是太阳能。
- (3) 若某种原因导致蛇全部死亡, 而狐的数目不变, 因为鹰由第三和第四营养级变成了单纯的第三营养级, 食物链缩短, 减少了能量的损耗, 则环境容纳鹰的数目会增多。

29. (共11分) 下图1是某生态系统中碳循环模式图, 图2为某生态农业发展模式图, 据图回答:

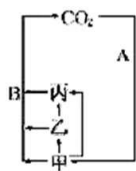


图 1



图 2

- (1) 图 1 中甲代表的生物成分是_____，B 代表的生理过程是_____。造成温室效应的主要原因是_____。若第二营养级的生物具有食用和药用价值，则说明生物多样性具有_____价值。
- (2) 图 2 中农作物所积累的有机物中能量的去向有_____、_____、_____。从生态系统的主要功能分析，该生态农业较好地实现了_____和_____。
- (3) 图 2 中如要提高该农业生态系统的抵抗力稳定性，依据生态系统中生物种群间的相互关系，应科学增加农田中的_____。
- (4) 图 2 中属于图 1 中丙代表的生物有_____。

答案：(1) 生产者 细胞呼吸 化石燃料的燃烧 直接使用

(2) 流向下一个营养级、自身呼吸消耗、被分解者分解 物质的循环利用和能量的多级利用

(3) 生物种类

(4) 食用菌、蚯蚓

解析：

(1) 图 1 中甲为生产者，B 表示各生物成分通过呼吸作用释放二氧化碳。造成温室效应的主要原因是化石燃料的燃烧。食用和药用属于生物多样性的直接价值。

(2) 某一营养级同化的能量的去向有：流向下一个营养级、自身呼吸消耗、被分解者分解。该生态农业较好地实现了物质的循环利用和能量的多级利用。

(3) 抵抗力稳定性的大小取决于该生态系统的生物物种的多少和营养结构的复杂程度。生物种类越多，营养结构越复杂，生态系统的抵抗力稳定性就越高。因此要提高该农业生态系统的抵抗力稳定性，根据生态系统中生物种群间的相互关系，应科学增加农田中的生物种类。

(4) 图 1 中丙为分解者，图 2 中属于分解者的生物有食用菌(真菌)、蚯蚓。

30. (共 20 分) 请同学们在 AB 两个小题中任选一题解答。

【A】在某一小麦田中，长着许多杂草，还有食草昆虫、青蛙、鼠、蛇等动物活动。某研究小组对该农田生态系统进行研究，请根据所学的知识回答：

(1) 研究小组要估算该农田中荠菜的种群密度，应采用_____法估算该地区田鼠的种群数量。在取样时，关键要做到_____。

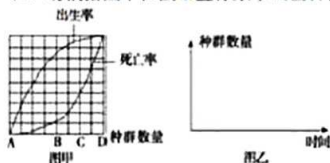
(2) 研究小组为了监测和预报该生态系统内鼠害的发生情况，对田鼠种群数量的变化规律进行了研究。研究者通常采用_____法估算该地区田鼠的种群数量。在 1hm² 范围内，第一次捕获并标记 40 只田鼠，第二次捕获 30 只，其中有标记的 15 只。该种群密度是_____只/hm²。若标记的田鼠有部分被鼬捕食，则会导致种群密度估算结果_____ (偏大、偏小)。

(3) 调查统计发现田鼠繁殖能力很强，在最初的一个月内，种群数量每天增加 1.47%。根据_____，构建的田鼠种群增长模型为 $N_t = N_0 \cdot \lambda^t$ ，由此可知田鼠在最初的一个月中的生存环境条件是_____。



(4) 此农田中新迁入了一种食草昆虫, 下图甲是与这种昆虫种群数量相关的出生率和死亡率的变化曲线。请说出种群在 B 点后死亡率明显增加的原因: (答两点)。

(5) 请根据图甲在图乙坐标系中画出种群数量的变化曲线 (将 A、D 标在纵坐标的合适位置上)



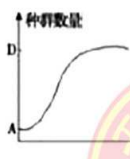
答案: (1) 样方法: 随机取样

(2) 标志重捕: 80; 偏高

(3) 调查统计的数据: 空间条件充裕、食物充足、气候适宜、缺少天敌

(4) 生活资源和空间有限、天敌增多

(5)



解析: (1) 植物种群密度调查用样方法, 需要做到随机取样。

(2) 活动能力比较强的动物用标志重捕法调查种群密度。在 1hm^2 范围内, 第一次捕获并标记 40 只田鼠, 第二次捕获 30 只, 其中有标记的 15 只。该种群密度是 $30/15 \times 40 = 80$ 只/ hm^2 。若标记的田鼠有部分被鼬捕食, 则重捕的数量减小, 会导致种群密度估算结果偏大。

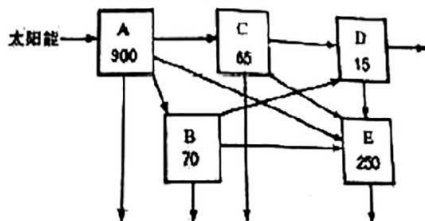
(3) 根据最初一个月统计获得的数据构建了田鼠种群增长模型, 该模型的种群增长速率是一固定值 1.47%, 种群呈“J”型增长, 因此此时田鼠生存环境为空间条件充裕、食物充足、气候适宜、缺少天敌等。

(4) 据图分析, B 点后, 因为生活资源和空间有限、天敌增多, 种群的死亡率增加。

(5) 据图分析, 出生率和死亡率的差值为种群增长率, 先增加后减少为 0, 说明种群增长为 S 型曲线; 在 B 点时, 出生率和死亡率的差值最大, 种群补充量最大; 在 D 点时, 出生率等于死亡率, 此时种群数量达到最大值 (K 值)。

【B】

1. 生物学家对某农田生态系统的能量流动情况进行调查。如图表示该生态系统的能量流动情况, 其中箭头表示能量流动方向, 数字为同化能量数值, 单位为 $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$ 。请回答下列问题:



**工大教育**

——做最感动客户的专业教育组织

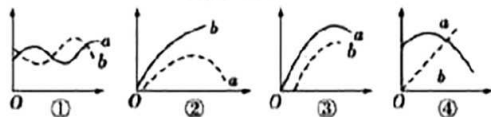
查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn

- (1) 流经该生态系统的总能量值为 $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$ 。图中第一营养级到第二营养级的能量传递效率为 $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$ 。
 (2) 该农田生态系统废弃后发生的群落演替属于 $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$ 。C 种群与 B 种群之间的关系是 $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$ 。

答案: (1) 900 15% (2) 次生演替 竞争

解析: (1) 流经该生态系统的总能量为生产者所固定的太阳能, 即生产者所同化的能量。第一营养级到第二营养级的能量传递效率为 $(65+70)/900 \times 100\% = 15\%$ 。(2) 农田生态系统废弃后发生的群落演替属于次生演替, 同一营养级之间一般属于竞争关系。

2. 如图①~④分别为 A. 地衣中的藻类和真菌; B. 大、小两种草履虫; C. 狐与兔; D. 细菌与噬菌体四组生物的种间关系示意图(纵轴表示个体数, 横轴表示时间)。请据图回答:



- (1) 判断 A~D 四组生物的对应该曲线:
 A. ____; B. ____; C. ____; D. ____。
 (2) 造成②中出现的现象是由于 ____。
 (3) ④与②相比, 结果不同是因为 ____。
 (4) 若四种种间关系中的 b 死亡, 对 a 有利的是

答案: (1) ③; ②; ①; ④;

- (2) 竞争使一种(大)草履虫缺少食物死亡(饿死);
 (3) 寄生关系不可能使宿主全部死亡;
 (4) ②和④;

解析:

(1) 据图分析, ①表示捕食关系的两个种群, ②表示两个竞争能力差异较大的两个种群, ③表示互利共生的两个种群, ④表示两个寄生关系的种群, 所以 A~D 四组生物的对应该曲线分别是③, ②, ①, ④;

(2) 由于食物竞争, 大草履虫行动迟缓, 使一种(大)草履虫死亡(饿死), 所以造成②中出现一个种群消亡的现象;

(3) 寄生与竞争关系的不同是因为寄生关系不可能使宿主全部死亡;

(4) 若四种生物中的 b 死亡, ①中的 a 表示捕食者, 其没有了食物来源, 对其生存不利; ②中没有了与其竞争的对象, 对 a 有利; ③中两种生物为互利共生关系, 没有了 b 对 a 不利; ④中 b 为寄生物, a 为寄主, 没有了寄生物对寄主 a 有利;