

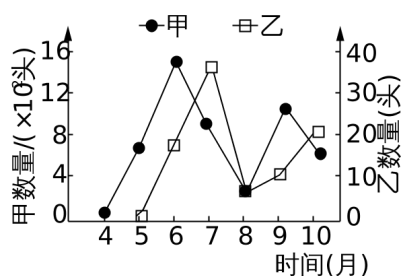
1. 多数植物遭到昆虫蚕食时会分泌茉莉酸，启动抗虫反应，如分泌杀虫物质、产生吸引昆虫天敌的挥发物质等。烟粉虱能合成 Bt56 蛋白。该蛋白会随烟粉虱唾液进入植物，抑制茉莉酸启动的抗虫反应，使烟粉虱数量迅速增长。下列叙述错误的是（ ）。

- A. 植物产生挥发物质吸引昆虫天敌体现了信息传递调节种间关系的功能
- B. 植食性昆虫以植物为食和植物抗虫反应是长期共同进化的结果
- C. Bt56 基因表达被抑制的烟粉虱在寄主植物上的数量增长比未被抑制的对照组快
- D. 开发能水解 Bt56 蛋白的转基因植物可为控制烟粉虱提供防治措施

2. 某同学运用黑光灯诱捕的方法对农田中具有趋光性的昆虫进行调查。下列叙述错误的是（ ）。

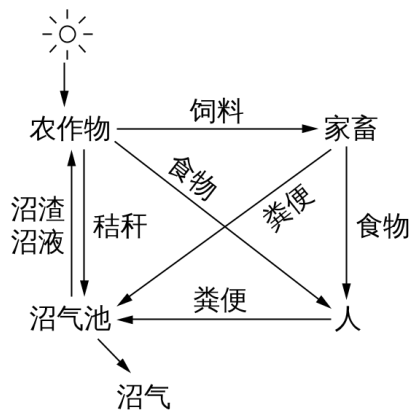
- A. 趋光性昆虫是该农田生态系统的消费者
- B. 黑光灯传递给趋光性昆虫的信息属于化学信息
- C. 黑光灯诱捕的方法可用于调查某种趋光性昆虫的种群密度
- D. 黑光灯诱捕的方法可用于探究该农田趋光性昆虫的物种数目

3. 在丝瓜地生态系统中，丝瓜、昆虫甲、昆虫乙之间存在捕食关系。下图为某年度调查甲、乙两种昆虫种群数量变化的结果。下列叙述正确的是（ ）。



- A. 该丝瓜地的碳循环在丝瓜、昆虫与无机环境之间完成
- B. 依据随机取样原则统计成虫数量可计算出昆虫种群密度
- C. 乙与甲的数量比值代表两种昆虫间的能量传递效率
- D. 乙数量的增加会减少甲种群对丝瓜的摄食量

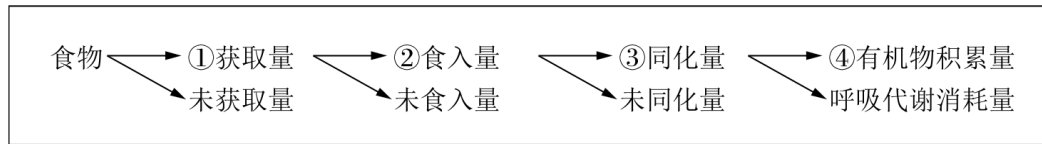
4. 下列关于种群、群落和生态系统的叙述，正确的是（ ）。
- A. 五点取样法适合调查灌木类行道树上蜘蛛的种群密度
- B. 就食性而言，杂食性鸟类的数量波动小于其他食性的鸟类
- C. 就生态系统结构而言，生态系统的稳定性取决于物种数
- D. 变色龙变化体色，主要是向同类传递行为信息
5. 下列关于生态系统中物质循环和能量流动的叙述，正确的是（ ）。
- A. 富营养化水体出现蓝藻水华的现象，可以说明能量流动的特点
- B. 生态系统中能量的初始来源只有太阳能
- C. 食物链各营养级中 10% ~ 20% 的能量会被分解者利用
- D. 无机环境中的物质可以通过多种途径被生物群落反复利用
6. 稻田生态系统是四川盆地重要的农田生态系统，卷叶螟和褐飞虱是稻田中两种主要害虫，拟水狼蛛是这两种害虫的天敌。下列叙述错误的是（ ）。
- A. 害虫与拟水狼蛛间的信息传递，有利于维持生态系统的稳定
- B. 防治稻田害虫，可提高生产者与消费者之间的能量传递效率
- C. 精耕稻田与弃耕稻田的生物群落，演替的方向与速度有差异
- D. 用性外激素专一诱捕卷叶螟，短期内褐飞虱的种群密度会下降
7. 下图是一个农业生态系统模式图，关于该系统的叙述，错误的是（ ）。



- A. 微生物也能利用农作物通过光合作用储存的能量
- B. 多途径利用农作物可提高该系统的能量利用效率

- C. 沼渣、沼液作为肥料还田，使能量能够循环利用
- D. 沼气池中的微生物也是该生态系统的分解者

8. 下图表示动物利用食物的过程：



下列正确的分析是（ ）。

- A. 恒温动物的④/③值一般高于变温动物
- B. 哺乳动物的③/①的值一般为 10%~20%
- C. 提高圈养动物生长量一般需提高③/②的值
- D. 食肉哺乳动物的③/②的值一般低于食草哺乳动物
9. 我国生物多样性较低的西部沙漠地区生长着一种叶退化的药用植物锁阳，该植物依附在另一种植物小果白刺的根部生长，从其根部获取营养物质。下列叙述正确的是（ ）。
- A. 锁阳与小果白刺的种间关系为捕食
- B. 该地区生态系统的自我调节能力较强，恢复力稳定性较高
- C. 种植小果白刺等沙生植物固沙体现了生物多样性的间接价值
- D. 锁阳因长期干旱定向产生了适应环境的突变，并被保留下来
10. 为修复长期使用农药导致有机物污染的农田，向土壤中投放由多种微生物组成的复合菌剂。下列相关叙述错误的是（ ）。
- A. 加入菌剂可增加土壤中物种多样性，提高土壤生态系统的稳定性
- B. 该菌剂减少了残留农药进入农作物，一定程度上阻碍了土壤中的物质循环
- C. 土壤中有毒物质的减少有利于增加农田动物的种类，降低害虫的优势度
- D. 农药降解菌具有分解农药的特殊代谢途径，体现了基因多样性的应用价值
11. 下列关于生物多样性的叙述，正确的是（ ）。
- A. 生态系统多样性是物种多样性的保证

- B. 各种中药材的药用功能体现了生物多样性的间接价值
- C. 大量引进国外物种是增加当地生物多样性的重要措施
- D. 混合树种的天然林比单一树种的人工林更容易被病虫害毁灭

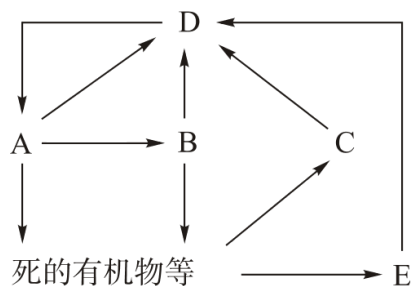
12. (11分) 大型肉食性动物对低营养级肉食性动物与植食性动物有捕食和驱赶作用。这一建立在“威慑”与“恐惧”基础上的种间关系会对群落或生态系统产生影响，此方面的研究属于“恐惧生态学”范畴。回答下列问题。

(1) 当某种大型肉食性动物迁入一个新的生态系统时，原有食物链的营养级有可能增加。生态系统中食物链的营养级数量一般不会太多，原因是\_\_\_\_\_。

(2) 如果将顶级肉食性动物引入食物网只有三个营养级的某生态系统中，使得甲、乙两种植食性动物间的竞争结果发生了反转，即该生态系统中甲的数量优势地位丧失。假定该反转不是由于顶级肉食性动物的直接捕食造成的，那么根据上述“恐惧生态学”知识推测，甲的数量优势地位丧失的可能原因是\_\_\_\_\_ (答出一点即可)。

(3) 若某种大型肉食性动物在某地区的森林中重新出现，会减轻该地区野猪对农作物的破坏程度。根据上述“恐惧生态学”知识推测，产生这一结果的可能原因有\_\_\_\_\_ (答出两点即可)。

13. 某生态系统碳循环的部分示意图如下。回答下列问题：(7分)

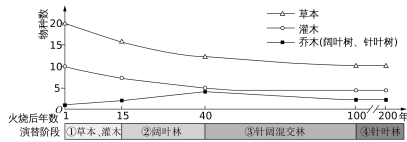


(1) 图中的字母\_\_\_\_\_表示大气中的  $CO_2$ ，由于许多因素的影响，使其含量夏季\_\_\_\_\_冬季。

(2)  $CO_2$  被生产者吸收转变成体内物质进入生物群落，再被图中的 A、B 的\_\_\_\_\_和 C 的分解作用以及 E 的燃烧，转变成  $CO_2$  后再重新循环。若此生态系统中的生物群落处在正常演替过程中，生产者吸收的  $CO_2$  量\_\_\_\_\_整个生物群落排放的  $CO_2$  量。

(3) 若将本题图修改为该生态系统的能量流动示意图, 可将D的含义改为\_\_\_\_, 其他字母及文字代表的含义不变, 还需要修改之处有增加“光 → A”、取消“→ E → D”、\_\_\_\_\_。

14. (12分) 大兴安岭某林区发生中度火烧后, 植被演替过程见下图。据图回答问题:

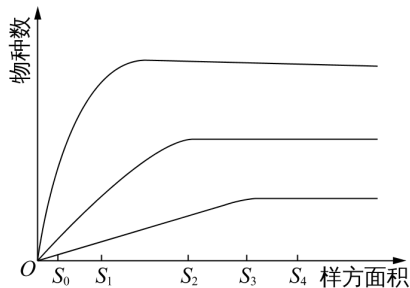


(1) 该火烧地上发生的是\_\_\_\_演替。与①相比, ③中群落对光的利用更充分, 因其具有更复杂的\_\_\_\_结构。

(2) 火烧 15 年后, 草本、灌木丰富度的变化趋势均为\_\_\_\_, 主要原因是它们与乔木竞争时获得的\_\_\_\_\_。

(3) 针叶林凋落物中的氮、磷分解速率较慢。火烧后若补栽乔木树种, 最好种植\_\_\_\_\_, 以加快氮、磷循环。

(4) 用样方法调查群落前, 需通过逐步扩大面积统计物种数绘制“种—面积”曲线, 作为选取样方面积的依据。下图是该林区草本、灌木、乔木的相应曲线。据图分析, 调查乔木应选取的最小样方面积是\_\_\_\_\_。



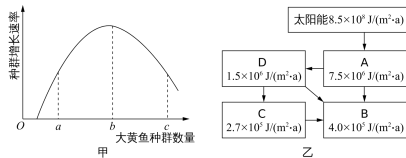
15. (本题\$ {100} \$分) 6月8日是世界海洋日, 海洋是生物圈的重要组成部分, 与人类的生存和发展息息相关: (12分)

(1) 根据图甲分析, 要想获得最大持续捕捞量, 捕捞后大黄鱼种群数量应处于\_\_\_\_点。用标志重捕法调查大黄鱼种群密度时, 若标记个体更易于被捕食, 则种群密度的估计值\_\_\_\_ (填“偏高”“偏低”或“不变”)。(3分)

(2) 海洋鱼类生活不同的水层, 这体现了生物群落的\_\_\_\_\_结构。新建码头的桩柱表面很快被细菌附着, 随后依次出现硅藻、藤壶、牡蛎等, 该过程称为\_\_\_\_\_。(3分)

(3) 图乙表示某海域能量流动简图，A、B、C、D表示生态系统的组成成分。图中\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_（填字母）在碳循环过程中起着关键作用；能量在第一营养级和第二营养级之间的传递效率为\_\_\_\_\_。（4分）

(4) 海洋会受到石油、工业废水、生活污水等污染。如果污染超过海洋生态系统的\_\_\_\_\_，海洋生态系统就很难恢复到原来的状态。（2分）



16. (100分) 某一池塘中有三个优势种群，分别是鳙鱼、浮游动物A和浮游植物B，其中鳙鱼以浮游动物A为食，浮游动物A以浮游植物B为食。回答下列问题：

(1) 为提高池塘鳙鱼的产量，采取向池塘中施肥和捕捞小型野杂鱼等措施，其中施肥的作用是直接提高\_\_\_\_\_的种群数量。捕捞野杂鱼的作用是降低其与鳙鱼对\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和空间等资源的竞争。

(2) 若大量捕捞使池塘中的鳙鱼数量减少，则短时间内会导致\_\_\_\_\_的种群数量迅速下降。

(3) 若池塘施肥过量，一段时间后，池塘内上述三个优势种群消失了两个，它们是\_\_\_\_\_，消失的主要原因是缺少\_\_\_\_\_。再经过一段时间后，仅存的一个优势种群也基本消失，而另一类生物如微生物大量繁殖，使水体变黑发臭，该类生物在生态系统中属于\_\_\_\_\_。

17. (100分) 南方某地的常绿阔叶林曾因过度砍伐而遭到破坏。停止砍伐一段时间后，该地常绿阔叶林逐步得以恢复。下表为恢复过程中依次更替的群落类型及其植物组成。

演替阶段	群落类型	植物种数/种		
		草本植物	灌木	乔木
1	草丛	34	0	0
2	针叶林	52	12	1
3	针阔叶混交林	67	24	17
4	常绿阔叶林	106	31	16

回答下列问题：

(1) 该地常绿阔叶林恢复过程中群落演替的类型为\_\_\_\_\_演替。常绿阔叶林遭到破坏后又得以恢复的原因，除了植物的种子或者繁殖体可能得到保留外，还可能是原有的\_\_\_\_\_条件也得到了基本保留。

(2) 在由上述群落构成的相应生态系统中，恢复力稳定性最强的是\_\_\_\_\_生态系统，抵抗力稳定性最强的是\_\_\_\_\_生态系统。

(3) 与草丛相比, 针叶林中的动物分层现象\_\_\_\_\_ (填“简单”或“复杂”), 原因是\_\_\_\_\_。

18. (100分) 回答与草原生态系统相关的问题:

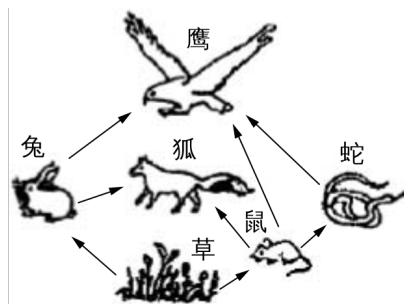
(1) 草原上鼠的天敌从鼠获得的能量最终来自\_\_\_\_\_固定的能量。

(2) 草原上, 某种鼠的种群密度除了受迁入率和迁出率的影响外, 还受该鼠种群的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、年龄组成和性别比例等因素的影响。

(3) 用样方法调查某种双子叶植物种群密度时, 为避免调查者的主观因素的影响, 要做到\_\_\_\_\_。

(4) 草原生物群落的空间结构包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

19. (100分) 6月5日是世界环境日, 2019年我国的世界环境日主题是“蓝天保卫战, 我是行动者”。草原是绿色生态环境的重要组成部分。某草原生态系统的食物网如图所示。



(1) 图中食物网较简单, 因此, 该草原生态系统的\_\_\_\_\_能力较差, 其\_\_\_\_\_稳定性也相应较低。除图中所示的生物类群外, 该生态系统的生物组成成分还应有\_\_\_\_\_才能保证其物质循环的正常进行。

(2) 如果图中草能提供 10 000 kJ 的能量, 营养级间的能量传递效率为 10%~20%, 那么鹰占据的营养级能得到的最低和最高能量值分别为是\_\_\_\_\_ kJ 和\_\_\_\_\_ kJ。若去除蛇, 且狐的数量不变, 则草原容纳鹰的数量会\_\_\_\_\_。若外来生物入侵该区, 则会导致草原的\_\_\_\_\_锐减或丧失。

(3) 影响图中兔种群数量变化的种间因素是\_\_\_\_\_和竞争。若某年兔种群的  $K$  值为 1 000 只, 且 1 只兔和 4 只鼠消耗的草量相等, 在其他条件不变的情况下, 次年鼠的数量增加 400 只, 则兔种群的  $K$  值变为\_\_\_\_\_只。用标志重捕法调查该区的种群数量时, 若部分标记个体迁出, 则导致调查结果\_\_\_\_\_ (填“偏高”或“偏低”)。

(4) 草原干旱时, 兔摄取水分减少, 体内细胞外液渗透压\_\_\_\_\_ , 引起\_\_\_\_\_渗透压感受器兴奋, 增加抗利尿激素的释放, 进而引起\_\_\_\_\_对水的重吸收增加, 减少排尿量, 以保持体内水平衡。

20. (100分) 回答下列与生态学有关的问题:

(1) 某人将未经检疫的外来鱼类和水草大量引进某水域生态系统后, 导致生物多样性下降。从种间关系的角度分析, 引起这种不良后果的原因是本地原有物种和外来物种之间可能存在着\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的关系。

(2) 某相对稳定的水域生态系统中主要有甲、乙、丙、丁、戊5个种群, 各种群生物体内某重金属的含量见下表。已知水中的该重金属被生物体吸收后难以通过代谢排出体外。假设在这5个种群构成的食物网中, 消费者只能以其前一个营养级的所有物种为食。

种群	甲	乙	丙	丁	戊
重金属含量( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 鲜重)	0.0037	0.0037	0.035	0.035	0.34

据表中数据绘出该生态系统的食物网。

**【参考答案】**

1.

**【答案】C**

**【解析】**本题主要考查生态系统中的信息传递

选项分析：

C项，烟粉虱能合成 Bt56 蛋白，该蛋白会随烟粉虱唾液进入植物，抑制茉莉酸启动的抗虫反应，使烟粉虱数量迅速增长，因此 Bt56 基因表达被抑制的烟粉虱在寄主植物上的数量增长比未被抑制的对照组慢，故 C 项叙述错误。

A项，植物产生挥发物质吸引昆虫天敌体现了信息传递调节种间关系的功能，故 A 项叙述正确。

B项，植食性昆虫以植物为食和植物抗虫反应是长期共同进化的结果，故 B 项叙述正确。

D项，开发能水解 Bt56 蛋白的转基因植物能抑制烟粉虱的数量增长，可为控制烟粉虱提供防治措施，故 D 项叙述正确。

注意本题要选择的是错误的选项，故本题正确答案为 C。

2.

**【答案】B**

**【解析】**B项，利用昆虫趋光性进行捕捉，是利用光传递信息，光属于物理信息，故 B 项叙述错误。

A项，趋光性昆虫在生态系统中属于消费者，故 A 项叙述正确。

C项，通过黑光灯诱捕昆虫，计算种群数量，从而计算种群密度，故 C 项叙述正确。

D项，通过黑光灯诱捕昆虫，有趋光性的昆虫会被诱捕，通过计算被诱捕昆虫的种类，计算物种数目，故 D 项叙述正确。

注意本题要选择的是叙述错误的选项，故本题正确答案为 B。

3.

**【答案】D**

**【解析】**D项，从图中可以看出，当甲的数量增加或减少时，乙数量晚于甲数量增加或减少，即先后变化的关系，所以甲和乙之间是捕食的关系，且为乙捕食甲；从题目中得到，丝瓜、昆虫甲、昆虫乙之间存在捕食关系，所以它们之间的食物链关系为丝瓜 → 昆虫甲 → 昆虫乙，当乙数量增加时，甲的数量减少，所以会减少甲种群对丝瓜的摄食量，故D项正确。

A项，该丝瓜地的碳循环在生物群落和无机环境之间完成，故A项错误。

B项，依据随机取样原则统计所有该昆虫（包括成虫、幼虫等）的数量，才可计算出该昆虫的种群密度，故B项错误。

C项，能量传递效率是两个营养级之间同化量的比值，而乙与甲的数量比并不能代表其同化量的比值，故C项错误。

综上所述，本题正确答案为D。

4.

**【答案】B**

**【解析】**B项，由于杂食性鸟类可选择的食物更多，其抵抗环境变化的能力更强，因此，其数量的波动小于其他食性的鸟类，故B项正确。

A项，五点取样法适合调查植物个体分布比较均匀的情况，蜘蛛的活动能力强，活动范围广，应该采取标志重捕法，故A项错误。

C项，生态系统中的物种丰富度越大，营养结构越复杂，其稳定性越强，不能只从单一方面考虑，故C项错误。

D项，变色龙变化体色，是向同类传递物理信息，也是作伪装向天敌传递物理信息，故D项错误。

综上所述，本题正确答案为B。

5.

**【答案】D**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/588025012101007013>