

### 第3章测评

一、选择题(共12小题,每小题3分,共36分。每小题只有一个选项符合题目要求)

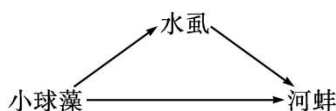
1. [江苏苏州常熟中学高二统考期末]下列关于生态系统中的物质循环、能量流动和信息传递的叙述,错误的是( )

- A. 物质循环是指组成生物体的元素在生物群落和非生物环境之间循环往返的过程
- B. 能量流动不都是从生产者固定太阳能开始的,但都具有逐级递减的特点
- C. 一个完整的信息传递过程由信息源、信道和信息受体三个环节构成
- D. 物质循环、能量流动和信息传递的进行都依赖于食物链和食物网

2. 下列有关生态系统的能量及其生态学原理运用的叙述,正确的是( )

- A. 最高营养级生物同化的能量不会再提供给其他生物
- B. 分解者可以通过分解消费者的粪便,从而获得该消费者所同化的能量
- C. 为提高作物的产量,可多给作物施用有机肥,实现能量的循环利用
- D. 可通过增加食物链提高人工生态系统的稳定性,以减少病虫害

3. [江苏南京第三高级中学高二校考期末]辽宁辽中蒲河国家湿地公园内分布有天然形成的河流、沼泽和沟塘,植被茂密。如图为蒲河水体中的部分食物网,下列叙述正确的是( )



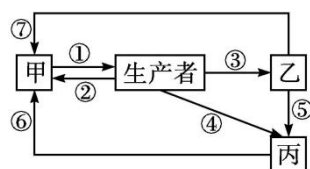
- A. 该生态系统的基石是小球藻和分解者

B. 构成生态系统营养结构的生物成分包括生产者、消费者和分解者

C. 如果该生态系统发生水华, 引起沉水植物大量死亡, 直接原因是水体中产生了大量的毒素, 杀死了沉水植物

D. 假设该食物网中小球藻同化的能量中比例为 A 的部分直接提供给河蚌, 其余全部提供给水虱, 要使河蚌同化的能量增加 B kJ, 至少需要消耗小球藻同化的能量为  $25B/(1+4A)$  kJ

4. 下图为生态系统碳循环的示意图, 图中甲、乙、丙代表生态系统的组成成分, 数字表示碳的流动过程。下列叙述正确的是( )



A. 图中生产者、甲、乙、丙构成了两条食物链

B. 大力增强过程①可一定程度缓解温室效应

C. 经过程③的碳全部储存于乙体内的有机物中

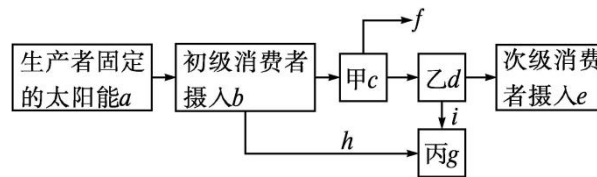
D. 农业上的中耕松土可以加强过程⑦

5. 科研人员通过“海马”号 ROV 海底摄像功能, 发现了“海马冷泉”生态系统。“冷泉”其实是海底之下天然气水合物分解后产生的一些流体组分在海底表面的溢出。由于溢出的流体富含甲烷、硫化氢和二氧化碳等组分, 可给一些化能自养微生物(细菌和古菌)提供丰富的养分, 它滋养了从海底菌席等微生物到海底贝类、蟹类、海虾类等高等生物的一个完整生态系统。下列说法正确的是( )

A. 流经该生态系统的总能量是生产者所固定的太阳能

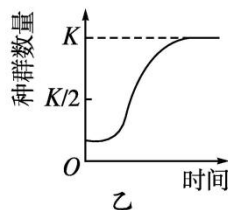
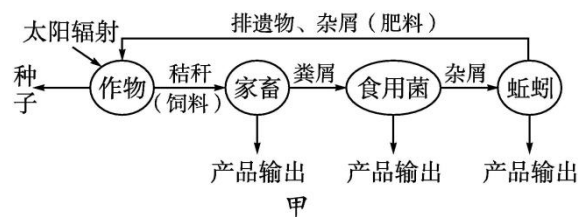
- B. 海底菌席等微生物和海底贝类、蟹类、海虾类等构成了生物群落
- C. 细菌和古菌能够利用甲烷、硫化氢和二氧化碳等组分合成有机物
- D. “海马冷泉”这一特殊生态系统中只有分解者和消费者,没有生产者

6. 下面为生态系统中能量流动图解的部分示意图(字母表示能量的多少), 下列相关叙述正确的是( )



- A. 变温动物的 d/c 的值一般高于恒温动物
- B. 生产者与初级消费者之间的能量传递效率为  $d/a \times 100\%$
- C. 在“草→兔→狼”这一食物链中,狼粪便中的能量属于 h
- D. 图中  $b=h+c+f$

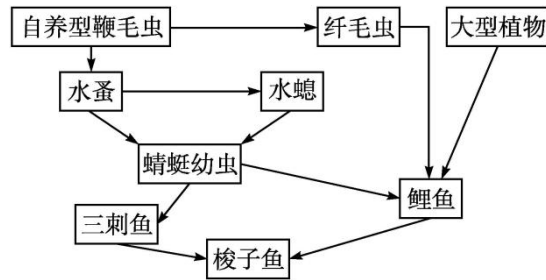
7. 图甲是人工设计的生态系统图, 图乙是在蚯蚓养殖池中加入一定量食用菌杂屑后蚯蚓种群数量随时间的变化曲线。下列叙述不符合生态学观点的是( )



- A. 该生态系统中的能量经过了多级利用, 提高了系统总能量的利用率

- B. 合理使用农家肥可以提高流经该生态系统的总能量
- C. 蚯蚓种群数量达到  $K/2$  时, 种内竞争最激烈
- D. 食用菌和蚯蚓属于分解者, 它们促进了生态系统中物质循环的进行

8. 下图表示某水域生态系统的食物网, 下列分析正确的是( )



- A. 该生态系统的生产者是大型植物
- B. 该食物网由 5 条食物链构成
- C. 信息在鲤鱼和梭子鱼之间双向传递
- D. 鲤鱼在该食物网中占有 3 个营养级

9. 在生态系统中, 植物所固定的太阳能或所制造的有机物质称为初级生产量, 其中一部分用于自身的呼吸消耗, 其余部分称为净初级生产量。下表为 4 个生态系统的研究实例。下列说法错误的是( )

类别	玉米地	荒地	湖泊 I	湖泊 II
	1.6%	1.2%	0.4%	0.1%

太 阳 能 利 用 率 ( 初 级 生 产 量 / 入 射 太 阳 能 )				
---	--	--	--	--

续表

呼吸消耗率 (呼吸消耗量 / 初级生产量)	23.4%	15.1%	22.3%	21.0%
	76.6%			

净 初 级 生 产 效 率  ( 净 初 级 生 产 量 / 初 级 生 产 量				
	84	77	79	
	.9	.7	.0	
	%	%	%	

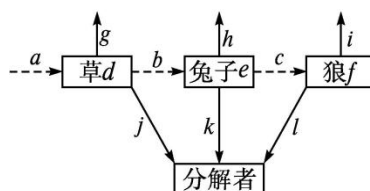




A. 两个湖泊的太阳能利用率低,与太阳光穿过水层时损失了部分能量有关

- B. 4 个生态系统中碳循环进行的同时, 伴随着能量流动和信息传递
- C. 若入射太阳能相同, 上述 4 个生态系统中, 制造有机物最多的是玉米地
- D. 两个湖泊中的鱼吃杂草, 杂草同化能量中的 10%~20%流入鱼体内

10. 下图是某草原生态系统的能量流动模型。a、b、c 表示流入各营养级生物的能量, d、e、f 表示各营养级生物用于生长、发育、繁殖的能量, g、h、i 分别表示各营养级生物呼吸消耗的能量, j、k、l 表示流入分解者的能量。下列分析正确的是( )



- A. 若一段时间内草固定的太阳能总量为  $m$ , 那么图中最高营养级所获得的能量为  $m \times b/a$
- B. 该生态系统的结构包括非生物的物质和能量、生产者、消费者、分解者
- C. 若将上述草原生态系统开发为农田生态系统, 则群落的演替方式是次生演替
- D. 能量伴随着物质循环而循环

11. [江苏南京高二校联考期末] 下列关于信息传递的叙述, 正确的是( )

- A. “插茱萸, 可驱秋蚊灭虫害”, 插茱萸传递的是行为信息
- B. 生态系统的信息只能来自同种或异种生物, 且信息传递都是单向的
- C. “人间四月芳菲尽, 山寺桃花始盛开”, 山寺桃花盛开晚是受化学信息的影响

D. 莴苣等植物的种子必须接收某种波长的光信息才能萌发生长, 说明生命活动的正常进行离不开信息的传递

12. [江苏南通高二统考期末]海安里下河地区的湿地公园内总植树量达 6 万多株, 水生植物占水面面积的  $\frac{1}{3}$ , 园区内有 120 亩自然鸟林。下列相关叙述错误的是( )

- A. 调查湿地公园中的物种丰富度属于群落水平研究的问题
- B. 湿地公园中的物种丰富, 自我调节能力较强
- C. 高低错落的水杉树形成了群落的垂直结构
- D. 湿地公园群落的重要特征是群落的物种组成

二、选择题(共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。每小题有两个或两个以上选项符合题目要求, 全部选对得 5 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分)

13. 某山坡上生长着一种灌木, 这种灌木释放出的挥发性化学物质经雨淋进入土壤, 能抑制其他植物种子的萌发和草本植物的生长。当山火烧尽了此类灌木, 其他草本植物便趁机生长繁盛, 直到此类灌木再次出现时, 这种化学抑制作用又再次出现。下列说法不正确的是( )

- A. 灌木释放的化学物质调节的是种内关系
- B. 灌木释放出的化学物质属于化学信息
- C. 灌木与它抑制的草本植物之间是种间竞争关系
- D. 火灾后的山坡发生了初生演替

14. 某自然保护区处于缓慢恢复阶段, 人工投入了较多的物质和能量。为了解该自然保护区生物的生存情况, 科研机构对各营养级能量流动情况进行了定量分析, 数据如下表所示, 单位:  $\times 10^3 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 。

生物类型	能量类型				
	自身呼吸消耗的能量	甲	未利用的能量	流入下一营养级的能量	有机物输入的能量
生产者	1210	256	2933	868	—
初级	252	88	564	A	192

消 费 者					
次 级 消 费 者	63	23	B	19	68
三 级 消 费 者	18	C	10	—	12

下列叙述不正确的是( )

- A. 该自然保护区的结构由生产者、各级消费者和分解者构成
- B. 流入该自然保护区的总能量为  $5\ 267 \times 10^3 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
- C. 表中“甲”代表流向分解者的能量，“B”的数值为 119，“C”的数值为 3
- D. 第二营养级到第三营养级的能量传递效率约为 14.7%

15. 塞罕坝的自然治理是我国在环境恢复方面取得的伟大成就。塞罕坝人民遵循适地适树的理念,选择适应本地自然条件的多样化树种,打造百万亩异龄、复层、混交样式的近自然森林,实现森林自我调节、更新和演替,最终形成稳定的森林生态系统。下列叙述正确的是( )

- A. 冬季林场内种群密度的改变主要受温度、食物等因素影响
- B. 多样化的树种配置有助于提升该地区的物种丰富度
- C. 塞罕坝林场的建设过程发生的是初生演替
- D. 异龄、复层的造林方式有助于提高林场的自我调节能力

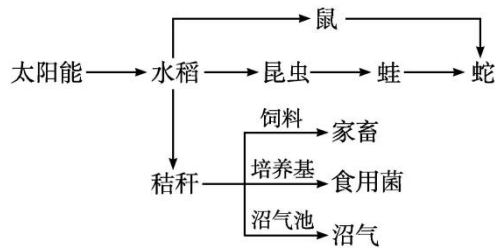
16. 孝感地区盛产板栗,但板栗的大量废弃枝条和落叶乱堆乱放占用土地,被焚烧后污染环境。为解决此问题,区政府建设了“生态桥”工程,将废弃物加工成有机肥后施入果园土壤中,减轻污染的同时提高了板栗的产量。

下列相关叙述不正确的是( )

- A. “生态桥”工程的实施,促进了生态系统的物质循环
- B. 将有机肥施入果园中,不会改变土壤微生物的组成和密度
- C. 将废弃物加工成有机肥,实现了能量的循环利用
- D. 果园属于人工生态系统,稳定性通常高于当地的自然生态系统

三、非选择题(共3小题,共44分)

17. (14分)下图为某农田生态系统以及对秸秆进行进一步利用的示意图,请据图回答有关问题。

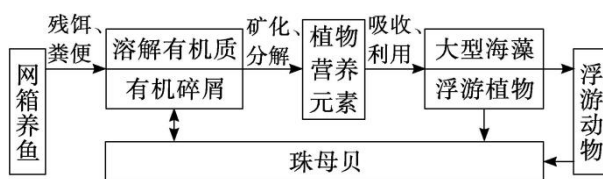


(1) 流经此生态系统的总能量是\_\_\_\_\_；与自然生态系统相比, 该系统的优势主要是\_\_\_\_\_。

(2) 秸秆利用后产生的废渣可以还田, 其中的有机物可被\_\_\_\_\_分解, 产生的\_\_\_\_\_可用于植物的光合作用, 提高农作物的产量。

(3) 若蛇的食物有  $\frac{1}{5}$  来自蛙,  $\frac{4}{5}$  来自鼠, 则从理论上讲, 蛇每增加 1 kg 体重, 至少需要消耗水稻 \_\_\_\_\_kg; 农田中的生物可以通过捕食与被捕食传递信息, 体现了信息传递在生态系统中的作用是\_\_\_\_\_。

18. (15分) [江苏镇江崇实女子中学高二校考期末] 东部沿海地区积极发展“海洋牧场”进行海洋渔业生产, “海洋牧场”是将人工放养的海鱼、虾、贝、藻等聚集起来, 进行有计划的海上放养和系统管理, 达到生态效益和经济效益双赢。某研究小组建立贝—鱼—藻复合生态系统, 在贝类养殖区开展网箱养鱼, 间养大型海藻, 其物质循环如图所示。请回答相关问题。



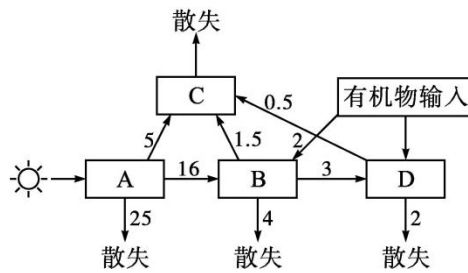
(1) 据图判断, 珠母贝可能属于生态系统的\_\_\_\_\_ (填成分), 与传统网箱养鱼相比, 此生态系统中鱼类的粪便和残饵为海藻和珠母贝提供营养物质, 从能量流动的角度和环境保护的角度分析, 其意义是\_\_\_\_\_。

(2) 生态系统的稳定性是指\_\_\_\_\_。与贝—鱼—藻复合生态养殖相比, 传统网箱养鱼往往受自然灾害及病害影响较大, 从生态系统稳定性的角度分析, 原因是\_\_\_\_\_。

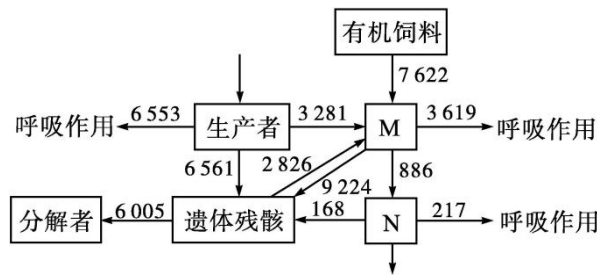
(3) 贝—鱼—藻复合生态养殖需要不断进行物质投入, 原因是\_\_\_\_\_。

(4) 如图为其中能量 (单位为  $\times 10^3 \text{kJ} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ ) 流动过程示意图, A、B、C、D 代表不同类型的生物。第二营养级与第三营养级之间的能量传递效率是\_\_\_\_\_, A 流向 C 的能量包括自身遗体残骸中的能量和\_\_\_\_\_中的能量。





19. (15分) 在某海水立体养殖的深海网箱中, 表层养殖海带等大型藻类, 中层养殖以细小浮游植物、有机碎屑等为食的牡蛎、扇贝和以小鱼、贝类、有机碎屑为食的黑鲷、六线鱼, 底层养殖以底栖藻类、生物遗体残骸、有机碎屑为食的海参。深海网箱中各营养级的能量流动图解如下图所示, M、N表示营养级, 各数值代表能量值, 单位为  $\text{kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 。



(1) 研究人员将深海网箱作为生态系统进行研究, 其依据是\_\_\_\_\_。

(2) 图中流经整个生态系统的总能量为\_\_\_\_\_  $\text{kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ; M用于生长、发育和繁殖的能量为\_\_\_\_\_  $\text{kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ; 由M到N的传递效率为\_\_\_\_\_ % (保留一位小数)。M、N营养级生物的摄食量中均有一部分未被同化的能量, 这部分能量的最终去向是\_\_\_\_\_。

(3) 海水立体养殖模式运用了群落的空间结构原理, 依据这一原理进行海水立体养殖的优点是\_\_\_\_\_。

。在构建海水立体养殖生态系统时,需考虑所养殖生物的环境容纳量、种间关系等因素,从而确立每种生物之间的合适比例,这样做的目的是\_\_\_\_\_。

#### 第4章测评

一、选择题(共12小题,每小题3分,共36分。每小题只有一个选项符合题目要求)

1. 由于海洋的“公有性”,许多国家每年都向海洋中倾倒入大量废物,其中多数为有机营养盐。下列说法正确的是( )

- A. 有机废物的倾倒入,导致浮游藻类大量繁殖,有助于缓解温室效应
- B. 海洋污染导致水产品体内残留毒素增加,鱼类受到的影响比藻类更加严重
- C. 海洋水体有净化功能,只要向海洋中倾倒入的废物适量就不会对环境造成污染
- D. 污染物排放导致赤潮的爆发,说明海洋生态系统的恢复力稳定性较低

2. 二十大报告指出:“要推进美丽中国建设,坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化,协同推进降碳、减污、扩绿、增长,推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。”下列关于生态保护的叙述,错误的是

A. 生态保护必须处理好人与资源、环境的关系

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/317023152132010005>