

6.23 人与环境

一、基础知识

1、生态足迹，又叫_____，是指在现有技术条件下，维持某一人口单位（一个人、一个城市、一个国家或全人类）生存所需的生产资源和吸纳废物的土地及水域的面积。（P82）

2、生态足迹的值越大，代表人类所需的资源越_____，对生态和环境的影响就越_____。

生活方式不同，生态足迹的大小可能_____。（P83）

3、全球性生态环境问题主要包括全球气候变化、_____短缺、_____破坏、土地荒漠化、_____丧失以及环境污染等。（P85）

4、生物多样性的价值：一是目前人类尚不清楚的_____价值；二是对生态系统起到重要调节功能的价值（也叫做_____），如森林和草地对水土的保持作用，湿地在蓄洪防旱、调节气候等方面的作用；三是对人类有食用、药用和工业原料等实用意义的，以及有旅游观赏、科学研究和文学艺术创作等非实用意义的价值。生物多样性的间接价值明显_____它的直接价值。

5、我国生物多样性的保护可以概括为_____保护和_____保护两大类。

6、保护生物多样性，关键是要处理好_____与_____的相互关系。保护生物多样性只是反对地开发利用大自然，并不意味着_____开发和利用。（P95）

7、生态工程是指人类应用_____学和_____学等学科的基本原理和方法，对人工生态系统进行分析，设计和调控，或对已被破坏的生态环境进行修复、重建，从而提高生态系统的生产力或改善生态环境，促进人类社会与自然环境和谐发展的系统工程技术或综合工艺过程。

8、生态工程建设的目的就是遵循_____规律，充分发挥资源的生产潜力，防止环境污染，达到_____效益和_____效益的同步发展。

9、与传统的工程相比，生态工程是一类_____的工程体系。（P99）

10、生态工程，遵循着_____生态学基本原理。（P99）

原理	核心关键词	分析
自生	生物多样性、自我调节能力	从生态系统的结构角度考虑，构建的生态工程中动植物及微生物等生物种类越多，群落的结构就越复杂，其自我调节能力越强
循环	物质循环、无废弃物	从生态系统功能之一——物质循环的角度考虑，物质循环顺畅无阻
协调	生物之间的协调、 生物与环境的协调	外来物种入侵、大量种植单一树种，会挤占其他生物的空间，破坏了生物之间的协调；引入不适应当地气候的生物，未遵循生物与环境的协调
整体	自然、经济、社会	构建生态工程的最终目的是为人类的生活创造更好的生存环境(自然环境和社会环境)以及生活条件(发展经济)

1、下列有关生态足迹的叙述，正确的是

- A. 生态足迹是指维持全人类生存所需的生产资源的土地和水域面积
- B. 多食牛肉、少吃野菜，有利于减少生态足迹中草地面积的占用
- C. 生态足迹值越大，对生态和环境的影响越大
- D. 经济发达国家的人均生态足迹值远小于不发达国家的人均生态足迹值

2、“低碳生活”和“低碳经济”正在成为全社会的共识，成为人们所期待的最为主导的生存和发展方式，以下关于“低碳”的说法不正确的是

- A. “低碳经济”是以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式
- B. 二氧化碳排放量过大容易导致地球出现温室效应
- C. 尽量减少塑料袋使用量，遏制白色污染是转向“低碳生活”的途径之一
- D. “低碳”指大气中的二氧化碳浓度过低

3、“赤潮”被喻为“红色幽灵”，国际上也称其为“有害藻华”，是海洋生态系统的一种异常现象。下列相关表述错误的是

- A. 赤潮发生时水体多变为红色，进而会导致鱼、虾、贝类的死亡
- B. 生活中减少含磷洗涤剂的使用可以降低赤潮发生的概率
- C. 赤潮发生时水中的溶解氧上升
- D. 化肥的使用、生活污水的排放会引起赤潮

4、在新冠肺炎疫情暴发时期，社会对滥食野生动物严重威胁公共卫生安全问题反响强烈，爱护野生动物，就是着力追求人与自然的和谐发展。下列有关叙述不合理的是()

- A. 生物多样性是生物协同进化的结果，其具有直接价值、间接价值和潜在价值
- B. 研究影响种群数量变化的因素有利于对濒危生物种群的拯救及其恢复
- C. 要保护珍稀、濒危动植物，严禁滥采乱杀野生动植物
- D. 建立自然保护区属于易地保护，是保护濒危物种最有效的措施

5、在大力发展农业经济的时候，一定要注意一些实际问题，如“苹果树不宜在热带地区栽种”“菠萝不宜在北方地区栽种”，这主要体现的生态工程原理是

- A. 协调原理
- B. 整体原理
- C. 自生原理
- D. 循环原理

6、阅读分析以下材料，判断这些材料中主要依据的生态工程原理依次是

材料一 沼气工程，是我国政府为改善农村环境和发展农村经济大力推广的一种生态工程。

材料二 我国南方某些地区采用桑基鱼塘模式，能大大提高系统生产力。

材料三 居住在林区的农民，“靠山吃山”是他们生活的根本。当进行林业工程建设时，一方面号召农民种树，另一方面考虑林区农民的生活问题，将改善生态和发展经济结合起来，真正做到造林护林。

①循环原理 ②自生原理 ③协调原理 ④整体原理

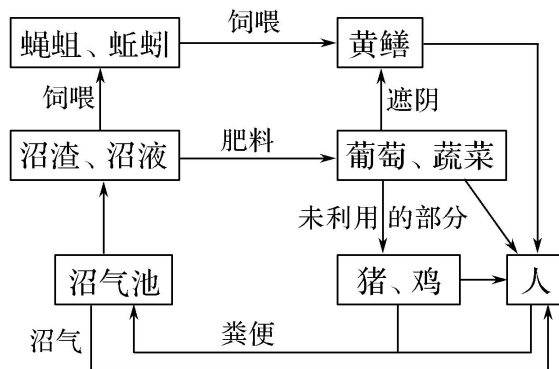
- A. ①④④
- B. ②③④
- C. ①③④
- D. ①②④

7、人工湿地是将污水、污泥有控制地投放到人工建造的湿地中，主要利用土壤、人工介质、微生物的作用对污水、污泥进行处理的一种技术。下列相关叙述错误的是

- A. 合理搭配植物可提高生态系统的稳定性
- B. 根据协调原理，人工湿地中应尽量使用本地物种
- C. 选择合适的人工介质以利于好氧微生物的分解作用
- D. 增大引入湿地的污水总量可以提高能量传递效率

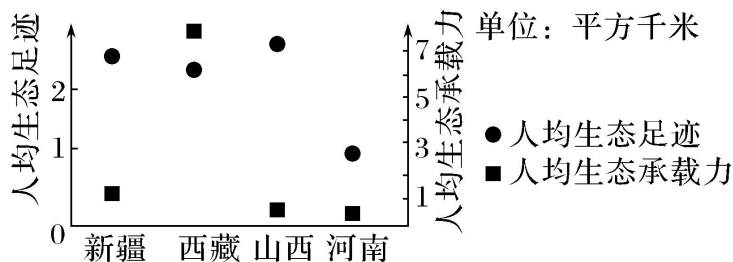
8、如图所示为某人工生态系统，下列相关叙述错误的是

- A. 该生态系统由于饲养猪、鸡延长了食物链，最终使人获得的能量减少
- B. 蝇蛆和蚯蚓是该生态系统的分解者，可促进该生态系统中物质循环和能量流动的进行
- C. 合理使用农家肥在提高土壤肥力的同时增加大气中 CO_2 浓度，利于葡萄和蔬菜增产
- D. 该生态系统遵循了循环原理



9、生态承载力与生态足迹之间的关系可以反映一个地区的环境承载力和生态环境压力。生态承载力是指某区域在一定条件下区域资源与环境的最大供应能力。图中四个地区生态环境压力最小的是

- A. 新疆
- B. 西藏
- C. 山西
- D. 河南



10、下列有关生物多样性及其保护的叙述，正确的是

- A. 建立濒危物种繁育中心是对生物多样性最有效的保护
- B. 食用和药用价值属于直接价值，观赏价值属于间接价值
- C. 新发现的物种具有潜在价值，人们所熟知的生物不具有潜在价值
- D. 在没有物种灭绝和生态系统破坏的情况下，生物多样性也可能改变

11、下面是家庭酿造甜米酒的具体操作过程：先将米加热煮至七成熟，待其冷却至 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右，加少许的水和一定量的“酒药”（实际是酵母菌菌种），与米饭混合后置于一瓷坛内，在米饭中央挖一小洞，加盖后置于适当地方保温（约 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）即可。请从以下几个方面对此发酵过程进行简单的分析。

- (1) 先将米煮一煮的目的主要是_____。
- (2) 为什么要冷却到 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右后才能加入“酒药”？_____
- (3) 在米饭中央挖一小洞的原因是_____
- (4) 发酵坛并没有完全密封，坛内无氧发酵的环境是如何形成的？_____
- (5) 家庭酿酒的关键是保温和放“酒药”，如果米的量很多而放的“酒药”太少，常常导致甜米酒变质而使酿造失败，其主要原因是_____

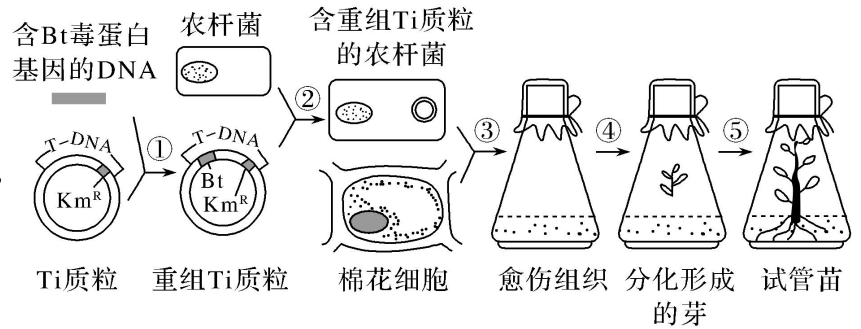
12、在胚胎移植的操作过程中，操作如下：

- ①手术器械的准备：手术刀、纱布等。
- ②供试的动物准备：术前 12 小时停止饮水，麻醉，消毒手术部位等。
- ③手术：切开手术部位，找到卵巢，数黄体数，观察黄体。
- ④冲卵：先冲输卵管，再冲子宫，冲完一侧换另一侧；也可用非手术法冲卵。
- ⑤手术部位缝合。

- (1) 该环节接受手术的对象是_____ (填“供体”或“受体”)。该操作环节之前需要对其使用促性腺激素，其目的是_____。
- (2) 胚胎移植选择受体的条件是_____ 并进行_____ 处理。受体对移入子宫的外来胚胎基本不发生_____，这为胚胎在受体子宫内的存活提供了可能。
- (3) 胚胎工程中，为获得雌性胚胎，需取囊胚期的_____细胞做性别鉴定。

13、将苏云金芽孢杆菌 Bt 毒蛋白基因导入棉花

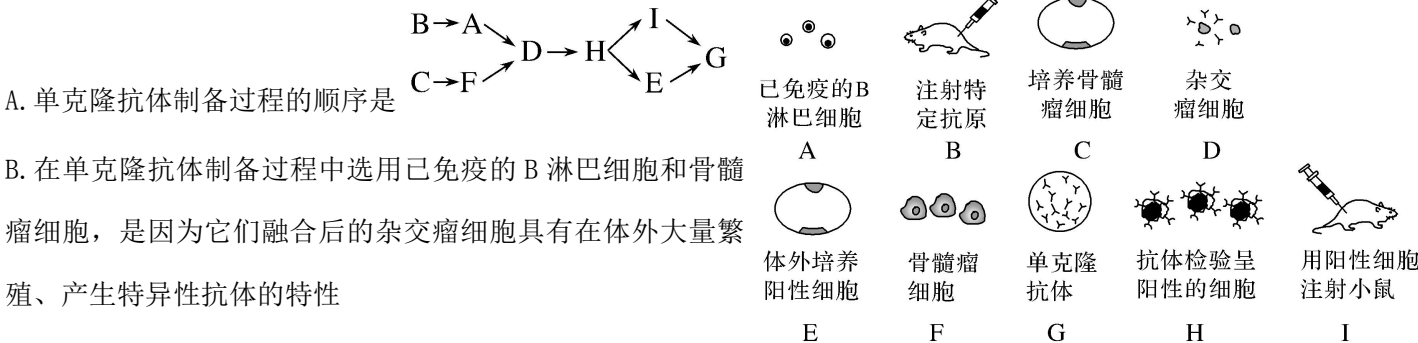
细胞中，可获得转基因抗虫棉，其过程如图所
示：



注：质粒中“Bt”代表“Bt 毒蛋白基因”，“Km^R”代表“卡那霉素抗性基因”。

- (1) 过程①所需要的酶是_____，卡那霉素抗性基因的作用是_____。
- (2) 过程③将棉花细胞与农杆菌混合后共同培养，旨在让重组 Ti 质粒上的_____转移进入棉花细胞，并整合到棉花细胞的_____上。
- (3) 若要检测转基因棉花细胞中 Bt 毒蛋白基因是否转录出了 mRNA，可采用_____技术。若要鉴定转基因棉花是否被赋予抗虫特性，需要做_____实验。
- (4) 种植转基因抗虫棉可以大大减少_____的使用，以减轻环境污染。

14、下列各图表示单克隆抗体制备过程的各阶段图解。请根据图分析下列四个选项，其中说法不正确的一项是



- A. 单克隆抗体制备过程的顺序是
- B. 在单克隆抗体制备过程中选用已免疫的 B 淋巴细胞和骨髓瘤细胞，是因为它们融合后的杂交瘤细胞具有在体外大量繁殖、产生特异性抗体的特性
- C. 单克隆抗体能准确地识别抗原的细微差异，与特定抗原发生特异性结合的优点，所以可以制成“抗体—药物偶联物”
- D. 由图中可看出，此过程运用的原理有细胞增殖和细胞的全能性