

生物试卷

考试时间：共 75 分钟 试卷满分：100 分

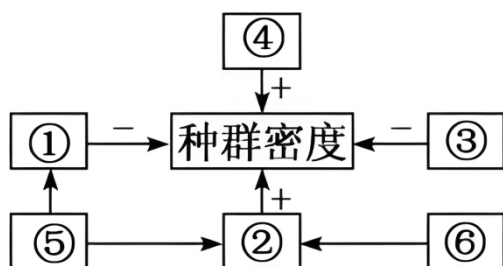
注意事项：

- 1.答卷前，考生务必将自己的学校、考号、班级、姓名等填写在答题卡上。
- 2.选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号，答在试题卷、草稿纸上无效。
- 3.填空题和解答题的作答：用 0.5 毫米黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内，答在试题卷、草稿纸上无效。
- 4.考生必须保持答题卡的整洁.考试结束后，将试题卷和答题卡一并交回。

第 I 卷 选择题（共 36 分）

一、选择题（本题共 18 个小题，每小题 2 分，共 36 分。每小题只有一个选项符合题目要求。）

1. 下图是种群各数量特征之间的关系模型，相关叙述正确的是（ ）



- A. ⑤表示性别比例，它直接决定种群密度
- B. ⑥是预测未来种群数量变化趋势的主要依据
- C. 种群密度是种群最基本的数量特征，①②③④分别表示死亡率、出生率、迁出率、迁入率
- D. 出生率大于死亡率的时候，种群密度一定增大

【答案】C

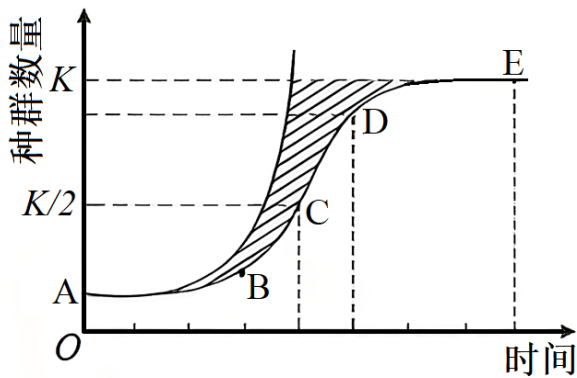
【解析】

【分析】种群的特征包括种群密度、出生率和死亡率、迁入率和迁出率、年龄组成和性别比例。其中，种群密度是种群最基本的数量特征；出生率和死亡率对种群数量起着决定性作用；年龄组成可以预测一个种群数量发展的变化趋势。

【详解】ABC、①②③④⑤⑥依次为死亡率、出生率、迁出率、迁入率、年龄组成、性别比例，⑤年龄组成，可预测种群密度，性别比例通过影响出生率从而影响种群密度，A、B 错误，C 正确；D、影响种群密度的直接间接因素有多个，直接影响因素除了出生率死亡率，还有迁入率迁出率，D 错误。

故选 C。

2. 下列有关种群增长曲线的叙述，错误的是（ ）



- A. 根据图中阴影部分的含义，B 点时环境阻力最小，C 点时种群增长速率最快
- B. 在渔业上，中等强度的捕捞（捕捞后剩余量在 $K/2$ 左右）有利于持续获得较大的鱼产量
- C. 如果想要绘制酵母菌的种群增长曲线，不染色就镜检统计的结果比实际活菌数偏高
- D. 人工辅助珍稀濒危野生动物繁殖后放归，能提高濒危野生动物的 K 值

【答案】D

【解析】

【分析】题图分析，曲线中的 C 点增长速率达到最大，它意味着种群的数量增加最快；E 点时，种群数量达到最大，这时出生率等于死亡率。

【详解】A、阴影部分表示在生存斗争中被淘汰掉的个体数，数值越小说明环境阻力越小。S 型曲线中，种群增长速率先增大后减小， $K/2$ 时达到最大，A 正确；

B、 $K/2$ 时增长速率最大，中等强度的捕捞（捕捞后剩余量在 $K/2$ 左右）有利于持续获得较大的鱼产量，B 正确；

C、酵母菌可以采用台盼蓝或者亚甲基蓝染色区分死活细胞，不染色处理统计结果偏高，因为其中有死亡个体，C 正确；

D、 K 值是环境容纳量，是客观条件。人工辅助提高动物自身繁殖率，并不是改良环境条件，D 错误。故选 D。

3. 保护性耕作也叫免耕法，用大量秸秆残茬覆盖地表，将耕作减少到只要能保证种子发芽即可的耕作技术。下面对免耕法的理解正确的是（ ）

- A. 收玉米只掰棒子，收麦子只割麦穗都属于免耕法，免耕法也不是完全不耕地
- B. 免耕法因为不怎么耕地，主要靠农药来控制杂草和病虫害
- C. 免耕法可以利用秸秆茬肥田，玉米秆和麦秆全部留在地里任其腐烂，为来年作物提供能量
- D. 人类活动会改变群落演替的速度和方向，使群落最终朝着沙漠化方向发展

【答案】A

【解析】

【分析】保护性耕作是指通过少耕、免耕技术及地面覆盖、合理种植等综合配套措施，减少农田土壤侵蚀，保护农田生态环境，确定本地区事宜的保护性耕作技术模式，并进行科学管理，以实现农业可持续发展的一种耕作方法。

【详解】A、保护性耕作也叫免耕法，用大量秸秆残茬覆盖地表，将耕作减少到只要能保证种子发芽即可的耕作技术，收玉米只掰棒子，收麦子只割麦穗都属于免耕法，所以免耕法也不是完全不耕地，A 正确；

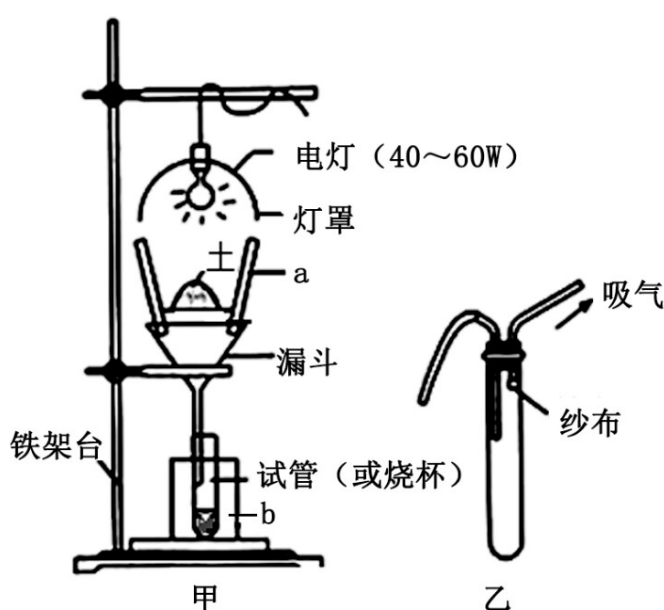
B、免耕法因为不怎么耕地，能抑制杂草的生长，减少病虫害，所以能减少农药的使用，B 错误；

C、留在田里的秸秆茬等沤作肥料是为作物提供 CO_2 和无机盐，不是提供能量，C 错误；

D、砍伐森林会导致群落逆行演替容易荒漠化，植树造林能使群落进展演替朝着顶极群落方向发展，并不是所有的人类活动都不利于群落演替，D 错误。

故选 A。

4. 为了调查土壤中小动物类群的丰富度，实验中常用以下两种装置，下列叙述正确的是（ ）



A. 该调查属于种群水平上的研究，常用记名计算法和目测估计法进行取样调查

B. 使用乙装置收集土壤小动物，对小动物的体型没有要求

C. 甲装置主要是利用土壤动物两趋两避的习性，即趋光、趋热、避暗、避湿

D. 甲装置的花盆壁 a 和放在其中的土壤之间要留一定空隙

【答案】D

【解析】

【分析】根据题意和图示分析可知：图中 A 装置利用土壤小动物具有趋暗、避高温、趋湿的

习性进行采集。调查土壤动物丰富度采用标志重捕法，样方法用于调查植物的丰富度，观察肉眼难识别的小动物使用放大镜；统计土壤动物丰富度：记名计算法和目测估计法；调查水中小动物类群丰富度采用取样调查。

B、乙装置为吸虫器，通常用于对体型较小的土壤动物进行采集，B 错误；

D、甲裝置的花盆壁 a 和放在其中的土壤之間留一定空隙，可以增加空氣流通，D 正確。

5. 下图为某养殖池塘能量流动的部分过程图解，其中字母表示能量（单位：kJ）。下列相关叙述不正确的是（ ）

A. c 为大闸蟹的同化量

C. 若对该池塘的营养结构进行优化, 可以实现能量的多级利用, 提高能量的利用率

【答案】B

【分析】1、生态系统的结构包括生态系统的组成成分和营养结构，组成成分又包括非生物的物质和能量，生产者、消费者和分解者，营养结构就是指食物链和食物网。

【详解】AB、 $c=b+2-h$ ， c 是大闸蟹的同化量，但是其中含有来自饲料的能量，不能用来计算植物到大闸蟹的能量传递效率，A 正确，B 错误；

C、若对该池塘的营养结构进行优化，不能提高从植物到大闸蟹的能量传递效率，但可以实现能量的多级利用，提高能量的利用率，C 正确；

D、大闸蟹的食物来源不同，则动物所处的营养级别并不固定，以植物为食则为第二营养级，以植食性动物为食，则为第三营养级，D 正确。

故选 B。

6. 媒体上经常出现“生态平衡”的概念，下列关于“生态平衡”和“生态系统稳定性”的叙述，不正确的是（ ）

A. 生态平衡是生态系统在一定条件下结构和功能的相对稳定状态

B. 根据抵抗力稳定性和恢复力稳定性二者之间的关系，营养结构简单的生态系统恢复力稳定性就高

C. 生态系统稳定性分为抵抗力稳定性和恢复力稳定性，二者一般呈负相关

D. 生态系统具有稳定性是因为其具有自我调节能力，调节机制为负反馈调节

【答案】B

【解析】

【分析】生态平衡是指生态系统中各种生物的数量和比例总是维持在相对稳定的状态。生态平衡是一个动态的平衡，生物的种类数量不是绝对不变，而是相对、持续的稳定。

【详解】A、生态平衡是指生态系统中各种生物的数量和比例总是维持在相对稳定的状态，根据定义，生态平衡是指生态系统的结构和功能处于相对稳定的一种状态，A 正确；

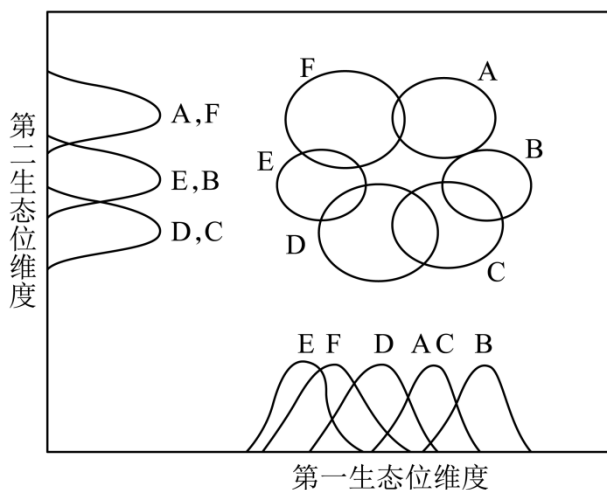
B、沙漠和北极苔原营养结构都简单，抵抗力稳定性和恢复力稳定性都低，前者是因为缺水难以恢复，后者是因为低温、土壤贫瘠，B 错误；

C、生态系统稳定性分为抵抗力稳定性和恢复力稳定性，二者一般呈负相关，如森林生态系统抵抗力稳定性较强，但恢复力稳定性较弱，C 正确；

D、生态平衡是一种动态的平衡，生态系统能够维持这种动态平衡是因为生态系统具有一定的自我调节能力，其调节机制为负反馈调节，D 正确。

故选 B。

7. 生态位指的是一个物种在群落中的地位或作用，包括所处的空间位置，占用资源的情况等，所以一种生物的生态位通常包括多个维度，如食物、活动空间、水分需求等。A、B、C、D、E、F6 个种群的生态位情况如图，下列相关叙述不正确的是（ ）



- A. 在第二生态位维度上，A 与 F，B 与 E，C 与 D 完全重叠
- B. 图示情况并不能说明生态位完全重叠的 2 种生物可以长期共存
- C. F 与 B 在第一生态位维度没有生态位重叠，所以不存在竞争关系
- D. 在第一生态位维度上，与 C 重叠最大的是 A

【答案】C

【解析】

【分析】一个物种在群落中的地位或作用，包括所处的空间位置，占用资源的情况，以及与其他物种的关系等，称为这个物种的生态位。因此，研究某种动物的生态位，通常要研究它的栖息地、食物、天敌以及与其他物种的关系等。研究某种植物的生态位，通常要研究它在研究区域内的出现频率、种群密度、植株高度等特征，以及它与其他物种的关系等。

【详解】A、由图可知，在第二生态位维度上，A 与 F，B 与 E，C 与 D 完全重叠，A 正确；

BC、两种生物的生态位在每一维度的重叠情况不一样，所以只考虑其中一个维度，不能断言他们的共存情况，也不能断言他们无竞争关系，B 正确，C 错误；

D、由图可知，在第一生态位维度上，C 与 A 完全重叠，与 C 重叠最大的是 A，D 正确。

故选 C。

8. 有一种常用的种群密度调查方法叫作去除取样法。其原理是：在一个封闭的种群里，随着连续的捕捉，种群数量逐渐减少，同等的捕捉力量所获取的个体数逐渐降低，逐次捕捉的累积数就逐渐增大。当单位捕捉力量捕捉数等于零时，捕捉累积数就是种群数量的估计值。关于去除取样法，下列说法正确的是（ ）

- ①开放环境中的动物不适合采用此调查方法
- ②此法适用于活动能力强且不易被标记的动物
- ③用黑光灯诱捕具有趋光性的昆虫，属于此调查法
- ④被调查种群的个体差异（如年龄，运动能力）对此法的调查结果有影响

A. 一项

B. 两项

C. 三项

D. 四项

【答案】D

【解析】

【分析】种群的数量特征中，种群密度是最基本的数量特征。出生率、死亡率、迁入率、迁出率直接影响种群密度；年龄结构通过影响出生率和死亡率间接影响种群密度，是预测种群密度变化趋势的主要依据；性别比例通过影响出生率间接影响种群密度。

【详解】①开放环境中动物流动性大，不适合采用去除取样法调查方法，①正确；

②活动能力强且不易被标记的动物，既不能用样方法，也不能用标记重捕法，可使用去除取样法，②正确；

③用黑光灯诱捕具有趋光性的昆虫，符合题中描述的去除取样法的操作过程，属于去除取样法，③正确；

④被调查种群的个体存在差异如年龄、运动能力，则每个个体被捕捉的可能性不同，对调查结果有影响，④正确。

综上所述共四项正确，D 符合题意。

故选 D。

9. 人们采用生态足迹定量判断一个国家或地区的可持续发展状况，下列叙述错误的是（ ）

A. 碳足迹是指人类生活和生产活动中排放的二氧化碳总量

B. 适度消费、减少浪费等行为可降低生态足迹的值

C. 碳足迹增大时，可能会加剧温室效应和全球变暖

D. 少吃一些肉类多吃蔬菜有助于减小生态足迹

【答案】A

【解析】

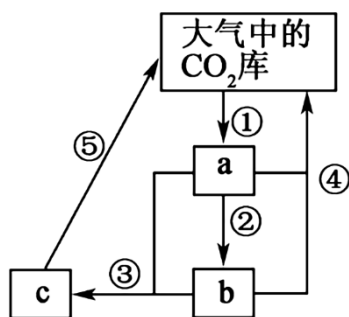
【分析】生态足迹是指在现有技术条件下，维持某一人口单位生存所需要的生产资源和吸纳废物的土地及水域的面积，具有全球性。生态承载力与生态足迹之间的差值可以反映生态环境压力。

【详解】AC、碳足迹表示扣除海洋对碳的吸收量之后，吸收化石燃料燃烧排放的二氧化碳等所需的森林面积，生态足迹不是二氧化碳总量。碳足迹增大时，在森林面积有限的条件下，未能吸收的二氧化碳将对生态环境产生影响，可能会加剧温室效应和全球变暖，A 错误，C 正确；

BD、想要减小生态足迹，就要从减少资源消耗，减轻地球负担等方面出发，BD 正确。

故选 A。

10. “中国将力争 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和”，这是我国对世界做出的承诺。如图为碳循环的示意图，a、b、c 表示生态系统中的成分，①~⑤是相关的生理作用。下列叙述错误的是（ ）



- A. 碳循环具有全球性，图中缺少了化石燃料燃烧释放的二氧化碳
- B. a、b 传递给 c 的是含碳有机物，①④⑤代表的形式相同
- C. 碳循环指的是组成生物体的碳元素在非生物环境与生物群落之间不断循环的过程，④太强是导致温室效应的原因之一
- D. 碳元素从①过程进入生物群落，能够进行①过程的都是生产者，但不一定都是绿色植物

【答案】C

【解析】

【分析】生态系统的物质循环概念：组成生物体的 C、H、O、N、P、S 等元素，都不断进行着从无机环境到生物群落，又从生物群落到无机环境的循环过程。

【详解】AC、工业革命以后才出现了温室效应，是因为化石燃料的开采和利用。古代生物也进行呼吸作用，却没有温室效应这一说法，正常情况下，呼吸作用放出的 CO₂ 是能够被植物光合作用吸收掉的，A 正确，C 错误；

B、a 是生产者，b 是消费者，c 是分解者，a、b 传递给 c 的是含碳有机物，①主要是光合作用，④是呼吸作用，⑤是分解作用，①④⑤代表的形式相同都是 CO₂，B 正确；

D、进行①过程的都是生产者，能吸收固定 CO₂ 的除了绿色植物，还有光合藻类、蓝细菌等，D 正确。故选 C。

11. 《诗经》中曾记载“中田有庐，疆场有瓜，是剥是菹，献之皇祖”，汉代的《说文解字》中对此解释“菹菜者，酸菜也”。《齐民要术》记载：将蒸熟的米和酒曲混合前需“浸曲发，如鱼眼汤，净淘米八斗，炊作饭，舒令极冷”。下列说法错误的是（ ）

- A. 《齐民要术》中记载的是古代酿酒的方法，净淘米是为了去除杂菌
- B. 《诗经》中记载的是泡菜制作，装坛 2/3 是为了避免酵母菌等产气微生物产气导致发酵液溢出
- C. 古代以干燥方式储存酒曲，酒曲泡发以后代谢加快释放 CO₂ 产生气泡形成鱼眼汤
- D. 腌制泡菜时如果加入一些陈泡菜汁，可以缩短腌制时间

【答案】A

【解析】

【分析】果酒的制作离不开酵母菌，酵母菌是兼性厌氧微生物，在有氧条件下，酵母菌进行有氧呼吸，大量繁殖，把糖分解成二氧化碳和水；在无氧条件下，酵母菌能进行酒精发酵。故果酒的制作原理是酵母菌无氧呼吸产生酒精，酵母菌最适宜生长繁殖的温度范围是 18~30℃；生产中是否有酒精的产生，可用酸性重铬酸钾来检验，该物质与酒精反应呈现灰绿色。

【详解】A、在做酒过程中，为消除杂菌的影响主要靠“炊作饭”，即蒸熟，净淘米不是为了去除杂菌，A 错误；

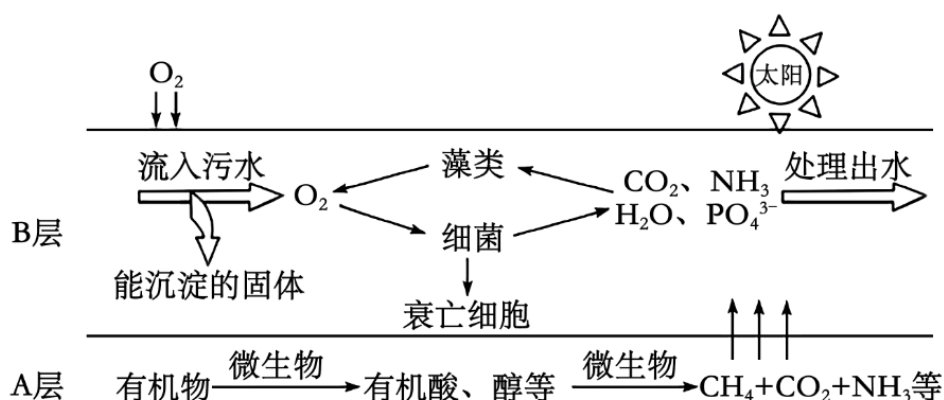
B、泡菜发酵时，发酵初期酵母菌等微生物的活动会产生气体，使体积膨胀，故泡菜制作装坛 2/3 是为了避免酵母菌等产气微生物产气导致发酵液溢出，B 正确；

C、古代以干燥方式储存酒曲（酵母菌），酒曲泡发以后酵母菌活化，酵母菌代谢加快释放 CO₂ 产生气泡形成鱼眼汤，C 正确；

D、陈泡菜汁中含有乳酸菌，坛中加一些陈泡菜汁的目的是加入乳酸菌菌种，缩短腌制时间，D 正确。

故选 A。

12. 生物氧化塘是利用藻类和细菌处理污水的一种生态系统。下图是生物氧化塘内部分成分之间的关系，相关分析错误的是（ ）



A. 生物氧化塘利用了生态工程的循环和协调等原理

B. 生物氧化塘处理污水主要利用的是 B 层中的藻类和细菌，二者具有明显的竞争关系

C. 在该氧化塘中引进硝化细菌有利于对污水的处理

D. 如果在出水处增设植物浮床，有利于吸收水体中的无机盐，还可以帮助减少藻类的排放

【答案】B

【解析】

【分析】据图分析：A 层中有机物被各种微生物分解，产生的产物到 B 层中可与细菌代谢产物一同被藻类利用产生 O₂，而 O₂ 又可被好氧型细菌所利用，由此可知生物氧化塘利用了生态工程的循环和协调等原理，且 B 层中的藻类和细菌具有种间互助关系。

【详解】AB、A 层中有机物被各种微生物分解，产生的产物到 B 层中可与细菌代谢产物一同被藻类利用

产生 O_2 ，而 O_2 又可被好氧型细菌所利用，因此 B 层中的藻类和细菌不具有明显的竞争关系，这体现了

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/998134051042006077>