

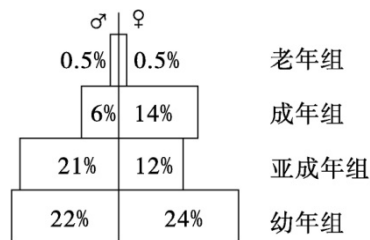
## 模块综合测评

一、选择题(共 16 小题,每小题 3 分,共 48 分。每小题只有一个选项符合题目要求)

1. (江苏盐城期末)下列关于种群密度调查的叙述,合理的是( )

- A. 宜选择蔓生或丛生的单子叶植物作为调查对象
- B. 调查森林中乔木和灌木的种群密度时,两者的样方大小必须一致
- C. 标记物脱落会导致标记重捕法的调查结果比实际值偏大
- D. 调查湖泊中水禽的种群数量时,样方应设置在近岸浅水、水草丰富的区域

2. (广西南宁校联考期末)如图是研究人员对某地布氏田鼠在 5~10 月间种群年龄结构和性别比例的调查结果。下列叙述正确的是( )

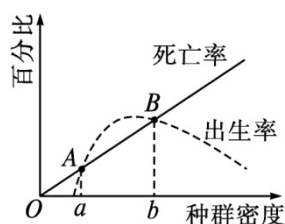


注:亚成年是指处于成年到幼年之间的阶段。

- A. 该种群的年龄结构为增长型,其种群密度在未来不一定增大
- B. 性别比例主要通过影响年龄结构来影响布氏田鼠种群的数量
- C. 雌性成年布氏田鼠的生活力可能不如雄性成年布氏田鼠

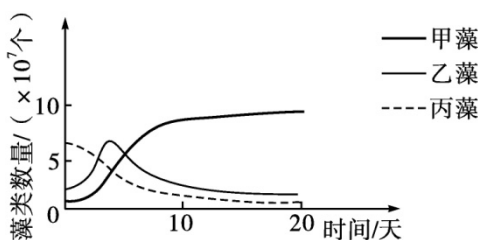
D. 年龄结构、性别比例都是布氏田鼠种群最基本的数量特征

3. (山东菏泽期末)阿利氏效应是指某些动物种群有一个最适的种群密度,种群过密或过疏都可能对种群增长产生抑制性影响。下图表示阿利氏效应的种群密度和出生率(死亡率)之间的关系,有关说法错误的是 ( )



- A. 当种群密度小于 a 时,种群数量会持续减少直至消亡
- B. B 点时种群数量达到最大值,此时种群增长速率最大
- C. 若向环境中迁入该种群的天敌,则 b 点向左侧移动
- D. ab 段种群数量呈增长趋势,b 点后种群数量下降

4. (湖北荆州期末)在一个湖泊中生活着甲、乙、丙三种单细胞藻类,某同学从湖中取出 100 mL 湖水,放置在一个玻璃瓶中,并将该玻璃瓶放在一定的光照条件下培养,连续取样调查并记录玻璃瓶中三种藻类数量的变化,结果如下图所示。下列相关叙述正确的是 ( )



- A. 在玻璃瓶中培养时,三种藻类竞争能力为甲藻>乙藻>丙藻

- B. 甲藻种群数量增长曲线呈“S”形,在第5天左右增长率最大
- C. 刚从湖中取出的水中甲藻数量最少,说明甲藻不适宜自然环境
- D. 湖泊中,由于螺类等捕食者的存在,甲藻种群可能不存在K值

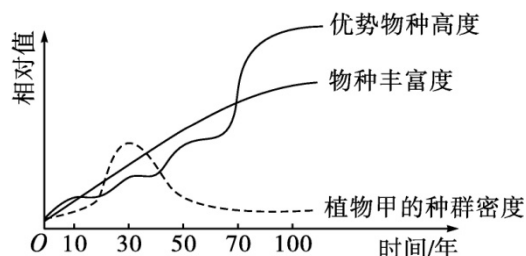
5. (河北唐山期末) 下列关于研究方法的选择及相关操作的叙述, 错误的是  
( )

- A. 通过建立数学模型的方法研究种群数量变化规律
- B. 探究土壤微生物的分解作用实验中, 对照组为土壤灭菌处理组
- C. 通过调查分析大熊猫的粪便可获得其种群数量的信息
- D. 探究培养液中酵母菌种群数量变化的实验, 对酵母菌进行计数时先将盖玻片放在血细胞计数板的计数室上, 再滴加培养液

6. (湖北卷) 研究发现, 某种芦鹇分布在不同地区的三个种群, 因栖息地环境的差异导致声音信号发生分歧。不同芦鹇种群的两个和求偶有关的鸣唱特征, 相较于其他鸣唱特征有明显分歧。因此推测和求偶有关的鸣唱特征, 在芦鹇的早期物种形成过程中有重要作用。下列叙述错误的是( )

- A. 芦鹇的鸣唱声属于物理信息
- B. 求偶的鸣唱特征是芦鹇与栖息环境之间协同进化的结果
- C. 芦鹇之间通过鸣唱形成信息流, 芦鹇既是信息源又是信息受体
- D. 和求偶有关的鸣唱特征的分歧, 表明这三个芦鹇种群存在生殖隔离

7. (山东日照期末) 下图是某森林火灾后的物种丰富度、优势物种高度、植物甲的种群密度随时间变化的曲线。下列叙述错误的是( )



- A. 优势物种高度增加使其在竞争阳光的过程中占优势
- B. 物种丰富度增加使该生态系统的抵抗力稳定性增强
- C. 随着时间推移, 植物甲在群落中的生态位发生变化
- D. 30 年后植物甲的种群密度下降, 说明植物甲不适宜该地环境条件

8. 生态学家在 1960 年选择了某个没有封闭的荒地, 对一个由植物、田鼠和鼯组成的食物链进行了能量流动分析, 具体数值见下表, 下列分析正确的是( )

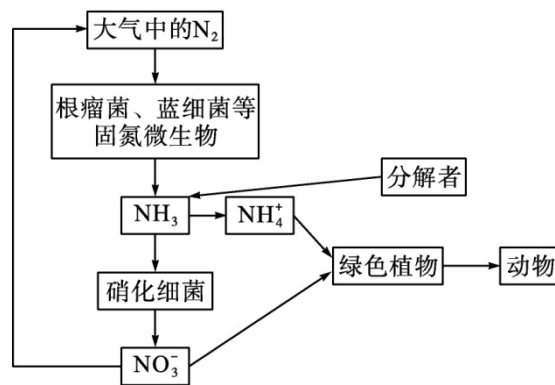
食物链环节	未被取食	被取食后未消化	GP	NP	R	能量输入
植物	$206 \times 10^9$	$309 \times 10^6$	$248 \times 10^9$	$211 \times 10^9$	$36 \times 10^9$	
田鼠	$50 \times 10^6$	$11 \times 10^6$	$736 \times 10^6$	$25 \times 10^6$	$711 \times 10^6$	$56 \times 10^5$

鼯			$233 \times 10^5$	$5 \times 10^5$	$227 \times 10^5$	
---	--	--	-------------------	-----------------	-------------------	--

注:GP 为总同化量, NP 为净同化量, R 为呼吸消耗量,  $GP=NP+R$ , 单位为  $J/(hm^2 \cdot a)$ ,  $1hm^2=10^4m^2$ 。

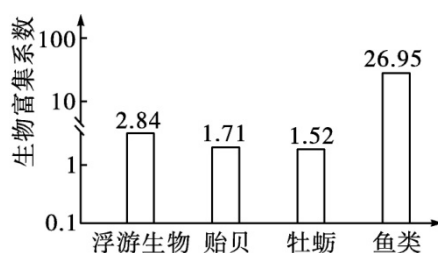
- A. 植物固定的能量中除呼吸散失外, 还有  $1 \times 10^9 J/(hm^2 \cdot a)$  流出该荒地
- B. 鼯释放臭气自卫, 最能体现信息传递能维持正常生命活动的功能
- C. 鼯的 NP 只占 GP 的较少部分, 因为大部分能量流向分解者
- D. 第二营养级到第三营养级的能量传递效率约为 2.74%

9. (广东肇庆期末)氮循环是物质循环的重要组成部分, 氮循环的部分过程如下图所示。下列叙述正确的是 ( )



- A. 图中生态系统的基石是绿色植物, 氮循环具有全球性
- B. 氮被植物吸收后, 可用于合成葡萄糖、叶绿素和酶等化合物
- C. 农民通过在农田中种植豆科植物来提高土壤中的氮含量
- D. 氮在生物群落和非生物环境之间不断循环, 因此不需向农田中施加氮肥

10. (湖南衡阳期末)佩戴口罩可在一定程度上减少病原微生物通过飞沫在人与人之间的传播,而废弃口罩中含有微塑料。通常将直径小于 5 mm 的塑料碎片称为微塑料,微塑料污染可在生物体内富集,从而引起生物体损伤和毒性效应。某研究小组对某生态系统的水生生物体内的微塑料含量进行了研究,实验结果如图所示。下列有关说法错误的是( )



注:生物富集系数=生物体内微塑料浓度/水体中微塑料浓度。

- A. 浮游生物的生物富集系数大于贻贝,因此其会捕食贻贝
- B. 牡蛎体内的微塑料可来自食物和水体中微塑料的吸附
- C. 人类活动可加速微塑料的循环,改变其在环境中的分布
- D. 鱼类被人类食用后,微塑料会在人体内富集起来

11. (天津期末)3月,北京大学成立碳中和研究院,围绕国家“双碳”战略需求,建立智库平台,开展气候变化与碳循环、零排负排关键技术等研究。碳抵消额是指通过捐款给可再生能源项目或林场等方法来抵消每个人在日常生活中生产的温室气体。下列关于物质循环和能量流动的描述,正确的是( )

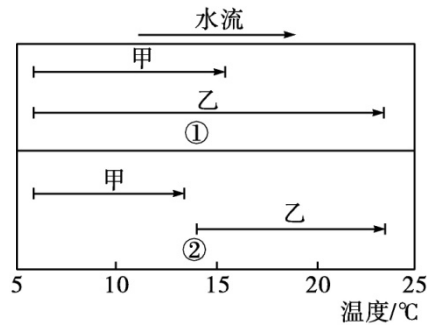
- A. 碳循环是指  $\text{CO}_2$  在生物群落和非生物环境间往复循环的过程
- B. 沼渣肥田促进了物质循环和能量流动, 提高了能量的利用率
- C. 可以通过日常节能和购买碳抵消额等措施来达到碳中和
- D. 碳元素在生产者与分解者之间以含碳有机物的形式双向传递

12. (浙江宁波期末)2月2日,世界湿地日中国主场宣传活动在杭州西溪国家湿地公园举行。西溪湿地被誉为“杭城之肾”,具有蓄洪防旱、调节气候和增加空气湿度等作用,同时也是唯一一个集城市湿地、农耕湿地、文化湿地于一体的国家湿地公园,其中朱鹮是该湿地公园最珍贵的鸟类之一,素有“吉祥鸟”的美誉,也是世界最濒危的鸟类之一。下列有关叙述错误的是( )

- A. 建立朱鹮的基因库,可以保护朱鹮的遗传多样性
- B. 如果湿地中出现了大量外来物种,可能会使生物多样性下降
- C. 对朱鹮进行人工繁育,扩大其种群后,再将其放飞回归,这属于易地保护
- D. 西溪湿地具有蓄洪防旱、调节气候等作用,体现了生物多样性的直接价值

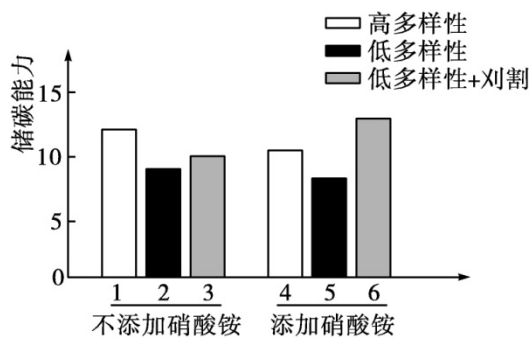
13. 生态学家对生活在溪流中的甲、乙两种涡虫的温度梯度分布情况进行了研究。下图①为两种涡虫分别生活时,沿溪流温度梯度的分布情况;②

为两种涡虫共同生活时,沿溪流温度梯度的分布情况。下列分析错误的是  
( )



- A. 生态学家对两种涡虫生态位的研究属于在群落水平上的研究
- B. 由于种间竞争,两种涡虫沿温度梯度分布的幅度都减小,生态位都发生变化
- C. 随着时间的推移,共同生活的两种涡虫可能长时间共存
- D. ①②两种情况比较,甲更适应低温环境,乙不适应低温环境

14. (山东日照期末)氮沉降是指大气中的氮元素降落到陆地和水体的过程。研究人员在同一草原上选取物种多样性不同的样地开展实验,探究氮沉降背景下刈割(割去植物地上部分)对草原生态系统储碳功能的影响。实验处理及结果如图所示。下列叙述错误的是( )



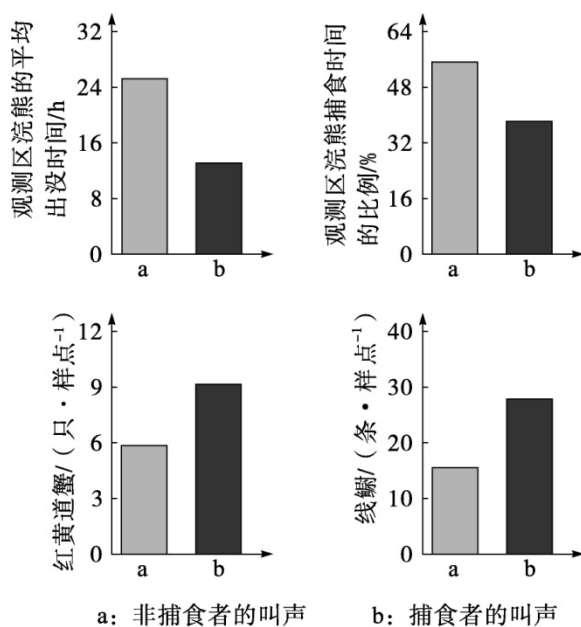


- A. 4、5、6 组中添加硝酸铵的目的是模拟氮沉降环境
- B. 草原生态系统中, 碳输入生物群落的主要形式是二氧化碳
- C. 由图可知, 氮沉降会降低草原的物种多样性以及生态系统的储碳能力
- D. 氮沉降背景下, 刈割可解除多样性降低对生态系统储碳能力的负效应

15. (湖南长沙期末) 切叶蚁能切割植物的绿色嫩叶, 叶片碎屑既可作为成年蚁的食物, 又可用于培育某种担子菌, 蚁群采集担子菌菌丝喂养幼年蚁, 这种采集行为能刺激该真菌生长。切叶蚁会分泌物质促进自身体表的丝状放线菌增殖, 该放线菌产生的抗生素可随蚁群的运动散布到担子菌群中, 抑制侵染担子菌的霉菌生长。下列说法错误的是( )

- A. 调查切叶蚁等土壤小动物类群的丰富度可采用记名计算法或目测估计法
- B. 该案例能体现信息可以调节生物的种间关系, 进而维持生态系统的平衡与稳定
- C. 切叶蚁在食物链中可处于第二营养级, 该种群同化的能量来自生产者和分解者
- D. 切叶蚁与担子菌之间的关系是二者长期协同进化的结果

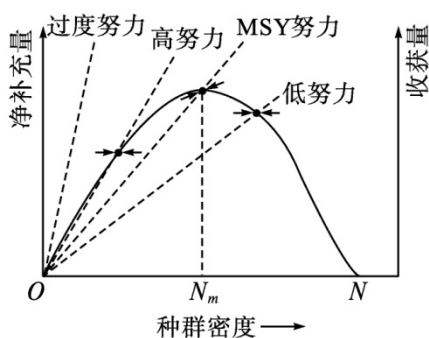
16. “恐惧生态学”认为恐惧能影响捕食者的捕食行为。某岛屿上中型肉食动物浣熊的天敌——大型肉食动物被人类捕杀殆尽后,浣熊大量捕食蟹类(如红黄道蟹)和鱼类(如线鳎),导致该岛屿的生态平衡受到破坏。为探究恢复该岛屿生态平衡的对策,研究者在观测区播放浣熊的捕食者(大型肉食动物)和非捕食者的叫声,一段时间后调查并统计观测区相关数据,结果如图所示。下列叙述错误的是( )



- A. 大型肉食动物的存在会导致该岛屿的物种多样性降低
- B. 恐惧使浣熊躲避或离开观测区,并减少了捕食时间
- C. 该研究说明生态系统的信息能调节生物的种间关系
- D. 播放浣熊捕食者叫声的对策有利于恢复该岛屿的生态平衡

二、非选择题(共4小题,共52分)

17. (14分) (河南部分重点中学联考) 大黄鱼是我国重要的海洋经济养殖鱼类。为获得最大持续产量(MSY), 在渔业捕捞时有一种简单的方式, 即努力限制——当捕捞对象的种群数量减少后, 通过增加收获努力以获得相同的收获量。下图表示不同努力水平对某大黄鱼种群的影响, 图中实线表示大黄鱼的净补充量(出生数与死亡数的差值)随种群密度的变化, 虚线表示四种不同努力水平下的收获量。回答下列问题。



(1) 该大黄鱼种群呈“\_\_\_\_\_”形增长。即使没有捕捞, 大黄鱼种群数量也不可能无限增长, 理由是\_\_\_\_\_

(答两点)。

(2) 要获得 MSY, 捕捞后大黄鱼的种群密度应处于图中\_\_\_\_\_点。若环境条件等不变, 大黄鱼被捕捞后, 其 K 值将\_\_\_\_\_。若大黄鱼种群密度低于  $N_m$ , 收获量继续保持在 MSY 努力水平, 则\_\_\_\_\_ (填“会”或“不会”) 导致种群灭绝。

(3) 渔业捕捞时的配额限制是指一定时期内控制捕捞的数量, 即允许渔民在每季或每年收获一定数量的渔产。其因收获量固定而受欢迎, 但也可能导致种群灭绝, 原因是\_\_\_\_\_

(答一点)。

(4) 为缓解“东海无鱼”之痛, 我国东海海域禁止使用网目尺寸 $\leq 5.0$  cm 的渔网, 这主要是为了避免破坏鱼种群的\_\_\_\_\_, 进而影响来年产量。除此之外, 还可以采取的措施有\_\_\_\_\_

(答一点)。

18. (12分) (广东肇庆期末) 科研人员为分析发生重度林火后的森林在不同演替阶段植物群落物种组成和多样性变化规律, 选取 4 个不同演替阶段的植物群落, 即火灾后演替 5 年、火灾后演替 15 年、火灾后演替 23 年和森林顶极群落作为一个演替序列, 采用样方法调查植物群落的物种组成及个体数量, 结果见下表。请回答下列问题。

表 不同演替阶段植物群落的物种组成及个体数量

演替阶段	物种组成/种				每 400m <sup>2</sup> 个体数量/株			
	乔木	灌木	草本	总计	乔木	灌木	草本	总计
火灾后演替 5 年	—	24	76	100	—	131	3 579	3 710

	—	17	46	63	—	196	2 773	2 969
--	---	----	----	----	---	-----	-------	-------

火灾后演替 15 年								
火灾后演替 23 年	7	18	39	64	151	204	2 077	2 432
森林顶极群落	12	35	30	77	112	171	1 476	1 759

(1) 发生重度林火后的森林发生了\_\_\_\_\_演替, 作出该判断的理由是\_\_\_\_\_。

(2) 随着演替的进行, 灌木层植物个体的数量表现出\_\_\_\_\_的变化趋势。乔木层形成后, 草本植物的个体数量急剧下降的原因是\_\_\_\_\_。

(3) 发生重度林火后, 不同生态位的植物能在短时期侵入并定居, 植物物种数达到最高。但随着群落演替的进行, 植物个体数量呈现\_\_\_\_\_趋势。从种间关系的角度分析, 其原因是\_\_\_\_\_。

(4) 当群落演替到森林顶极群落后, 在中等或高等强度的林火干扰后, 群落的物种多样性会上升, 原因是\_\_\_\_\_

(答出一点即可)。

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/458055131110007005>