

辽宁省名校联盟 2025 年高二 3 月份联合考试

生物学

本试卷满分 100 分，考试时间 75 分钟。

注意事项：

- 1.答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 2.答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 3.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

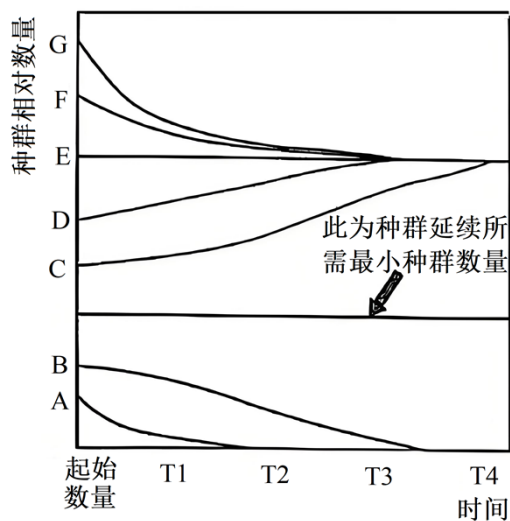
一、选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 下列不能体现群落季节性的是（ ）
A. 啮齿类动物的冬眠
B. 裸岩先长出地衣，雨水充沛气候适宜最终长出森林
C. 草原有蹄类动物冬季向南迁移
D. 植物周期性萌芽、生长发育、开花和结果
2. 某森林公园物种丰富，乔木就分成几个层次，藤本植物非常发达，林下缺少阳光，空气流通不畅，风媒花很少。现有四种植物标本，根据相关信息推测哪种标本是从该森林公园采集的（ ）
A. 标本 A 有艳丽的花朵
B. 标本 B 的果实有翅
C. 标本 C 叶片狭窄，表面有蜡质层
D. 标本 D 植株矮小，根系极其发达
3. 科学家曾做过单独培养大草履虫实验：在 0.5mL 培养液中放入 5 个大草履虫，每隔 24h 统计一次大草履虫数量，结果如下表。下列说法错误的是（ ）

时间/天	1	2	3	4	5	6
数量/只	30	120	300	370	375	375

- A. 实验过程中增长率一直在减小
- B. 种群的增长速率达到最大是在第 3 天
- C. 第 5 天种群数量接近 K 值
- D. 若初始数量为 15 只，则 K 值会增加

4. 美国生态学家阿利在研究金鱼的繁殖过程中发现，种群的聚居有利于物种繁衍，若种群密度过于稀少，那么该物种很可能会灭绝，这个规律被后人称为阿利效应。如图表示自然环境中，一个动物种群拥有不同初始数量时（假设雌雄比例为 1:1），种群数量随时间变化模式图。据图分析，下列说法正确的是（ ）



- A. 种群起始数量大于 C 之后，种群数量均随时间呈“S”形增长
- B. 图中种群相对数量为 E 时，代表种群数量能够达到的最大值
- C. 若改变初始雌雄比例，则该种群延续所需要的最小数量不会改变
- D. 在阿利效应的作用下，栖息地碎片化可能会导致种群衰退灭亡

5. 地球是人类赖以生存的唯一家园，人类活动在很大程度上改变了地球的环境。下列活动与结果对应正确的是（ ）

- A. 建立动物园，能够更好地对濒危动物进行就地保护
- B. 水生消费者对有机碳的利用，能缓解碳排放
- C. 人工制造表土，有助于矿区废地的生态修复
- D. 经济发展快、人口增长慢，一定能缩小人均生态足迹

6. 某鱼塘面积为 600 平方米，鲫鱼数量达到稳定时，第一次捕获 180 条，做好标记后放回；第二次捕获鲫鱼 300 条，其中有标记的为 20 条，理论上该鱼塘中鲫鱼种群增长速率最大时种群密度（条/平方米）为（ ）

- A. 2700
- B. 1350
- C. 4.5
- D. 2.25

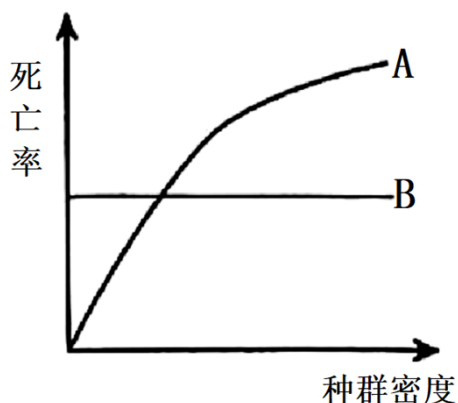
7. 加拿大北方森林生活着猞猁（捕食者）和它的猎物（如雪兔、雷鸟等）。其中捕食者种群和猎物种群的数量变化具有周期性。群落中不同物种之间还存在这样一种现象，两种生物体通过共同的捕食者产生似然竞争，即某物种的种群密度会通过影响捕食者的种群密度，从而对另一物种的种群密度产生影响。下列说法正确的是（ ）

- A. 捕食者与猎物之间数量的周期性变化会随猎物种类改变而消失
- B. 捕食者种群和猎物种群数量的变化中，捕食者是因猎物是果

C. 雪兔数量增加造成雷鸟种群密度降低，属于似然竞争

D. 猎物减少造成捕食者减少，进而导致捕食者的天敌减少，属于似然竞争

8. 影响种群个体数量的因素很多，有些因素的作用是随种群密度而变化的，有些因素虽对种群数量起限制作用，但作用强度和种群密度无关，如图为某种群在一段时间内，不同因素影响下死亡率随种群密度的变化趋势，下列说法错误的是（ ）



A. 食物短缺对种群数量的影响与图中曲线 A 的变化相似

B. 生物种群数量的不规则波动往往与曲线 A 相关

C. 遭遇寒流对种群数量的影响与图中曲线 B 的变化相似

D. 曲线 A 所代表的影响因素对种群数量变化的影响可通过反馈调节实现

9. “稻蟹共生、一地两用、一水两养”的立体生态农业模式，一方面是利用稻田蟹来松土、除草、捉虫，用螃蟹的粪便肥田，促进水稻生长，另一方面水稻为稻田蟹提供阴凉、安全的生长环境，实现双丰收的经济效益、生态效益和社会效益。下列叙述错误的是（ ）

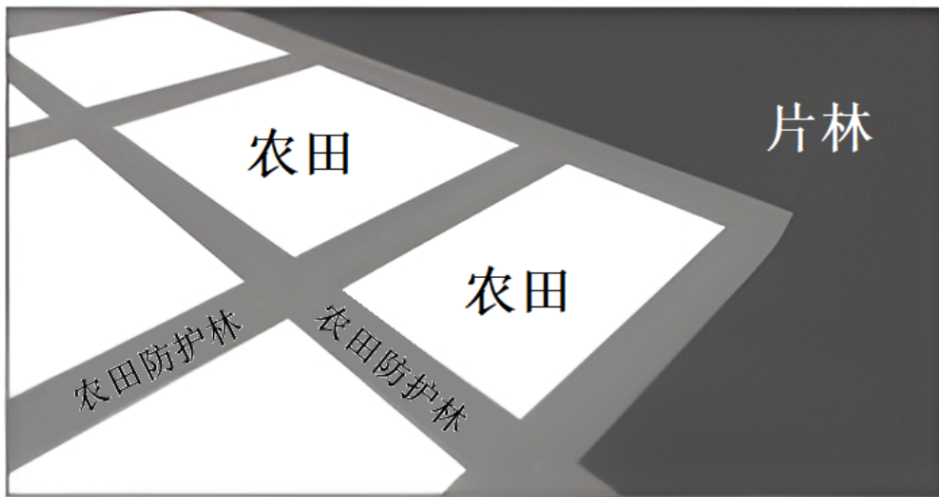
A. “稻蟹共生”模式改变了稻田中的物种组成

B. 螃蟹粪便还田实现了能量和物质的自给自足

C. “稻蟹共生”充分利用群落的空间结构

D. 立体生态农业模式可以增大流入该生态系统的总能量

10. 在我国西北某干旱荒漠中，希望通过植树造林，营建由片状林地（片林）和围绕农田的林带（农田防护林）组成的人工林地（如图）。农田中主要种植小麦，人工林地种有乔木、灌木和草本。下列说法正确的是（ ）

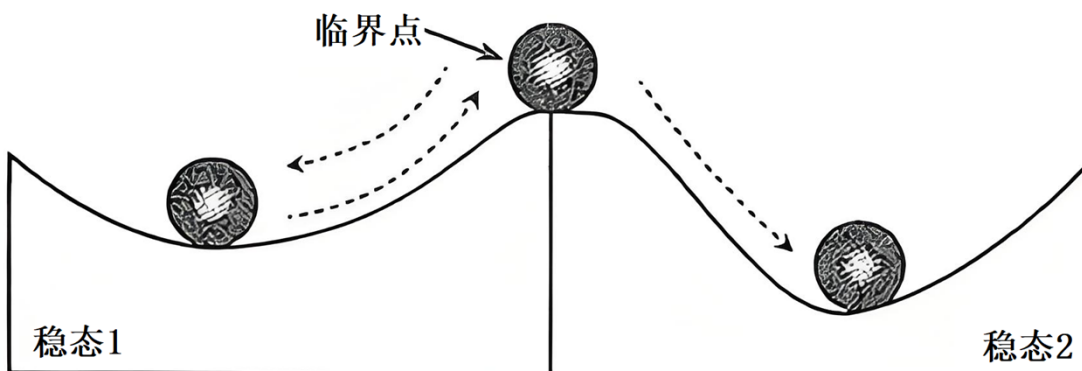


- A. 该西北干旱荒漠中发生的演替为初生演替
- B. 人工林地建成后，该群落将不再发生演替
- C. 农田与人工林地组成的群落的空间结构包括垂直结构和水平结构
- D. 农田与片林中的食物链不同，绿色植物所处的营养级也不同

11. 下列有关生态系统的描述，错误的是（ ）

- A. 自养生物都是生态系统的基石
- B. 流经生态系统的能量可以从消费者输入
- C. 分解者一定是异养型生物
- D. 生态系统的结构包括生物成分和非生物成分

12. 稳态转换是指在气候变化、人类活动影响下，生态系统的结构和功能发生大规模、突然和持久性的变化，导致现生态系统从一个相对稳定的状态快速重组进入另一个相对稳定状态的现象（如图）。下列说法错误的是（ ）



- A. 生态系统发生稳态转换，往往伴随群落的演替
- B. 稳态转换后，生态系统的组分更多，营养结构更复杂
- C. 富营养化是湖泊和沿海生态系统中发生的稳态转换

D. 若到达临界点前又重新回到稳态 1，说明此生态系统具有抵抗力稳定性

13. 某研究小组研究一块玉米田的能量流动情况，收割玉米 10000 株，将玉米含碳量折合成葡萄糖为 $D\text{kg}$ ，玉米在整个生长过程中通过细胞呼吸消耗的葡萄糖共 $A\text{kg}$ ， 1kg 葡萄糖储存 $1.6 \times 10^4\text{kJ}$ 能量，整个生长季节，入射到这块玉米田的太阳能总量为 $B\text{kJ}$ 。下列说法正确的是（ ）

A. 流经玉米田的总能量为 $B\text{kJ}$

B. 用于玉米生长、发育、繁殖的能量为 $(B-D \times 1.6 \times 10^4)\text{kJ}$

C. 玉米同化能量为 $[(A+D) \times 1.6 \times 10^4]\text{kJ}$

D. 由于能量守恒，所以玉米呼吸散失的热能可以被循环利用

14. 世界上每年有大面积的农田和森林遭受病虫害、鸟害。目前控制动物危害的技术方法大致有三种：化学防治、生物防治和机械防治。下列说法正确的是（ ）

A. 可以利用黑光灯诱捕有害昆虫的雄性个体，降低有害昆虫出生率

B. 遥控航模模拟天敌驱赶鸟类，利用的是物理信息和行为信息

C. 利用性外激素扰乱动物雌雄交配属于化学防治

D. 与其他两种方式相比较，生物防治见效快，且短期效果最明显

15. 下列有关实验的叙述错误的是（ ）

A. 常采用记名计算法和目测估计法来采集、调查土壤小动物类群的丰富度

B. 用诱虫器采集土壤小动物，利用了土壤小动物避光、避高温的特点

C. 探究土壤微生物对淀粉的分解作用时，实验组加入土壤浸出液

D. 探究土壤微生物对落叶的分解作用时，实验组为没有微生物的土壤

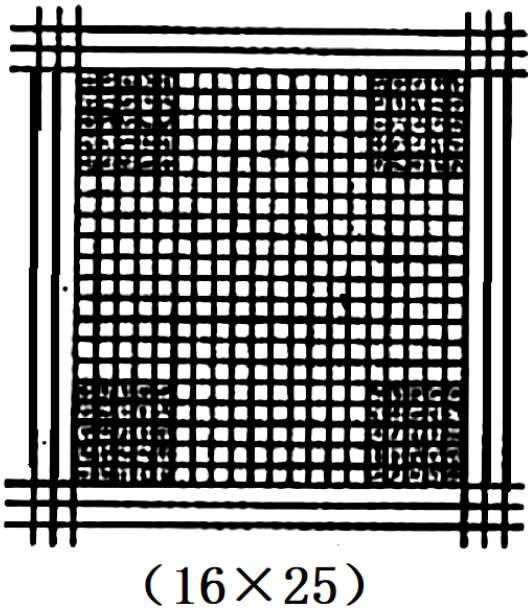
二、选择题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。在每小题给出的四个选项中，有一项或多项符合题目要求。全部选对得 3 分，选对但选不全得 1 分，有选错得 0 分。

16. 下列研究内容、研究水平和相关知识对应正确的是（ ）

选项	研究内容	研究水平	相关知识
A	性别比例	种群	所有种群必备的数量特征
B	“J”形曲线	种群	理想条件下， N_0 为种群起始数量。t 为时间， N_t 表示 t 年后种群数量，R 为增长率，t 年后种群数量为 $N_t = N_0 R^t$
C	郁闭度	种群	森林中林下植物的种群密度主要受林冠层的郁闭度影响
D	垂直结构	种群	竹林中，高低错落的竹子体现垂直结构

A. A B. B C. C D. D

17. 兴趣小组尝试构建培养液中酿酒酵母种群数量变化的数学模型，假设在营养和生存空间没有限定的情况下，酿酒酵母每 12 分钟就通过分裂繁殖一代，构建公式后通过实验对模型进行检验和修正。某次计数时，用下图所示血细胞计数板计数（计数室体积为 0.1mm^3 ），培养液稀释 10 倍，检测四个中方格（如图阴影所示）的酿酒酵母数量分别为 12、16、14、18。下列说法错误的是（ ）



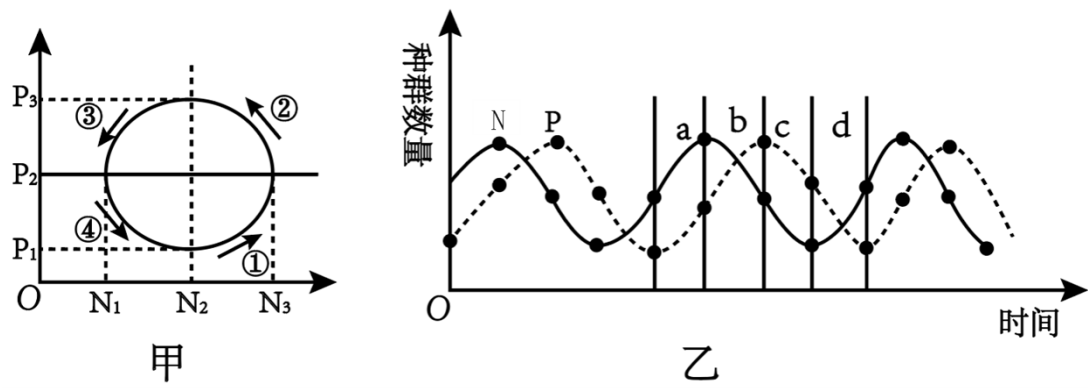
- A. 构建数学模型时，与曲线相比公式能更直观地反映出种群的增长趋势
- B. 根据正确构建的公式，一个酿酒酵母菌 60 分钟产生的后代数量是 32 个
- C. 估算该时刻培养液中酿酒酵母种群密度约为 1.5×10^6 个/mL
- D. 对培养液中的酿酒酵母逐个计数非常困难，可以采用抽样检测的方法

18. 某湖泊是长江中下游越冬水鸟的重要聚集区。科研人员将该湖中水鸟划分为 4 个集群（每个集群包括若干种水鸟），并对它们的觅食行为和生境利用进行调查，结果如表所示（百分比代表使用频率）。下列叙述错误的是（ ）

集群	觅食行为	生境利用
G1	间歇型啄食（100%）	草滩（68.6%），泥滩（15.4%）
G2	间歇型啄食（86.5%），泥滩挖掘取食（9.9%）	浅水区（44.2%），泥滩（39.1%）
G3	多种觅食行为	中水区（41.3%），深水区（30.4%）
G4	潜水取食（99.3%）	深水区（74.7%），中水区（17.1%）

- A. 冬天食物短缺可能会使集群间的生态位重叠度增大
- B. 与集群内相比，集群间水鸟的生态位重叠度更大
- C. 从草滩、泥滩到出现不同的水深区域体现群落的水平结构
- D. 每个集群中水鸟生境相同，所以生态位完全相同

19. 科学家通过研究种间捕食关系，构建了捕食者—猎物模型，如图甲所示（图中箭头所指方向代表曲线变化趋势）；图乙为相应的种群数量变化曲线。下列有关叙述正确的是（ ）



- A. P 种群数量超过 P_2 时，N 种群死亡率大于出生率
- B. N_1 为 N 种群的环境容纳量
- C. 图甲中①对应图乙中 b 区段
- D. N 和 P 的数量变化存在负反馈调节

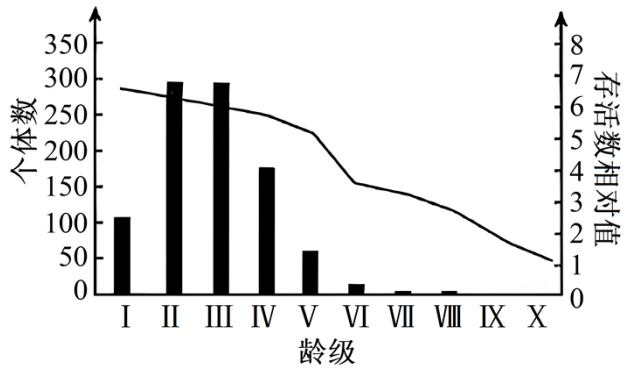
20. 某研究小组开展了对某湖泊污染问题的研究,他们首先选取了该湖泊中能构成食物网的5种不同生物甲、乙、丙（生产者）、丁、戊，并对其进行消化道内食物组成的分析；然后又请当地湖泊研究所的专家对两种富集在生物体内的物质含量进行了测定，结果如下表所示。下列说法正确的是（ ）

生物种类	消化道内食物组成	每千克生物中物质含量/mg	
		铅	DDT
甲	丁	78	96
乙	丙、戊	25	57
丙	/	3	5
丁	戊	10	31
戊	丙	5	15

- A. 表中生物可能形成 4 条食物链
- B. 乙和戊之间存在捕食和种间竞争
- C. DDT 在甲生物体内浓度超过环境浓度
- D. 铅与碳、氮等元素的循环过程不同

三、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。

21. 福建青冈是福建雄江黄楮林国家级自然保护区的主要保护对象之一，其分布面积广，多生长于石砾较多的林地上及岩石堆上，在一定程度上也阻碍了福建青冈种群的繁殖和更新。研究人员选取位于黄楮林保护区西侧中部某样地，调查福建青冈年龄结构（柱状图）和存活率（折线图）结果如下，回答下列问题：



福建青冈龄级和年龄阶段划分		
龄级	胸径/cm	年龄阶段
I	[5,10)	小树
II	[10,15)	中树
III	[15,20)	中树
IV	[20,25)	大树
V	[25,30)	大树
VI	[30,35)	大树
VII	[35,40)	老树
VIII	[40,45)	老树
IX	[45,50)	老树

X	≥50cm	老树
---	-------	----

(1) 年龄结构是指一个种群中各年龄期的个体_____，年龄结构影响_____进而影响种群密度，根据年龄阶段的划分描述该地区福建青冈种群呈现出的特点是_____。

(2) 研究人员可以采用_____法调查福建雄江黄楮林国家级自然保护区内福建青冈龄级，从而确定年龄结构。该方法还适用于下列哪些生物种群密度的调查_____（填序号）。

- ①准确计数某山坡上的珙桐密度
- ②农田中某种昆虫卵的密度
- ③草地上蒲公英的密度
- ④估算某池塘中鲫鱼的密度

(3) 从存活曲线的走势推测_____（填龄级）出现死亡率峰值，可能是因为在环境条件不变的情况下，个体的生长使其对_____的需求增加，从而导致种内和种间竞争作用增强。

(4) 福建青冈年龄结构呈中间大、两头小的“纺锤形”，目前福建青冈种群较为稳定，未来该种群数量可能_____（填“衰退”“稳定”或“增长”），试分析出现该变化的原因：_____。

(5) 结合题干信息提出两点保护福建青冈种群的建议：_____。

22. 红树林是生长于热带、亚热带海岸潮间带的木本植物群落，在调节气候、防风消浪、维持海岸生态平衡等方面发挥着重要作用。为了合理利用与保护现有资源，研究人员对海南东寨港国家级自然保护区红树林群落不同潮位植物种类（潮位示意图如图 3）和植株数量进行调查，结果如下表，统计表中植物重要值如图 1 及群落林分密度如图 2。回答下列问题：

物种	株数		
	低潮位 (LT)	中潮位 (MT)	高潮位 (HT)
海莲	280	469	371
无瓣海 桑	17	34	28
桐花树	10	45	149
榄李	0	0	13
角果木	0	0	15

黄槿	0	0	1
----	---	---	---

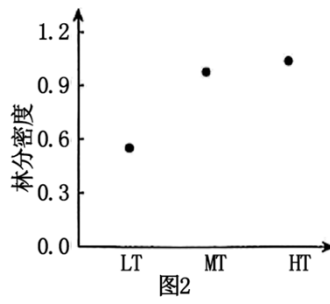
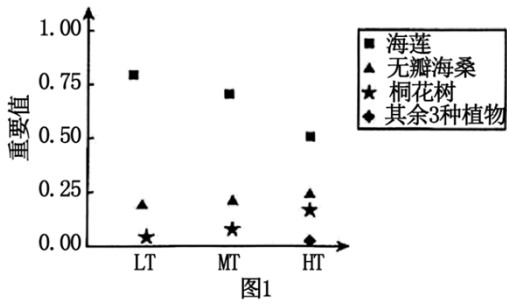


图3

注：林分密度是指单位面积上的林木株数；低潮位是指在潮沙一个涨落周期内，海面降到最低点时的潮位；重要值是表示某物种在群落中的地位和作用的综合指标。

- 决定红树林群落性质最重要的因素是_____。红树林不仅可以调节气候、防风消浪，红树林中的海莲皮还有止血的功效，这些体现了生物多样性的_____价值。
- 红树林不同潮位间植物发生的演替类型属于_____。
- 结合图表分析该群落的优势种是_____，判断依据是_____。
- 从低潮位至高潮位，由于土壤淹水的频率_____（填“增加”或“减少”）、持续时间_____（填“增加”或“减少”）、土壤的含氧量和质量逐步改善，红树林中物种丰富度_____（填“增加”或“减少”）。
- 据图分析，群落林分密度与海莲重要值的关系为_____，这种变化可以避免单优势种群出现。

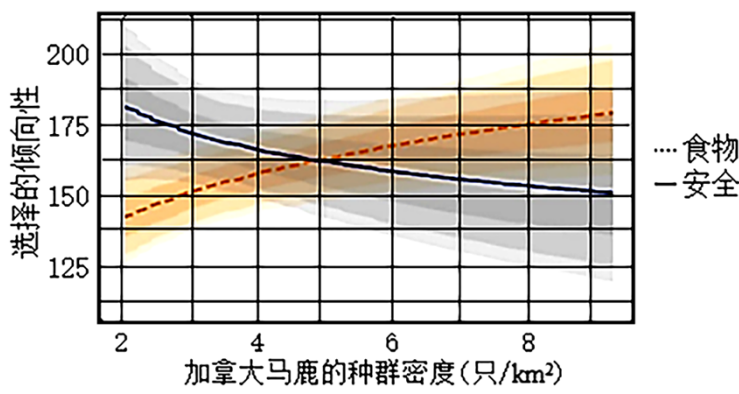
23. 在黄石公园生活着杨树（公园中的主要树种）、加拿大马鹿（主要取食杨树幼苗）和灰狼（捕食野牛和加拿大马鹿）等其他生物。20 世纪初，美国黄石公园开展了灭狼活动，使得原本生活在灰狼捕食阴影下的加拿大马鹿种群迅速增长，但是灭狼一段时间后，公园的生态状况恶化，杨树种群退化，原本生活在杨树林群落里的多种生物的生存受到威胁，如野牛（以杨树叶为食），其中也包括加拿大马鹿。20 世纪末，灰狼又重新被引入黄石公园。

（1）开展灭狼运动一段时间后，原本生活在杨树林群落里的野牛和加拿大马鹿数量减少，写出食物网并解释原因：_____。

（2）灰狼重新引入后，不仅使杨树种群得以恢复，还控制了加拿大马鹿的数量，优化了种群的结构。从种间关系的角度分析二者变化的原因是_____。

（3）

科学家推测动物可能会根据不同条件，在食物和生存风险二者之间进行权衡选择栖息地，科研人员调查了加拿大马鹿种群密度和栖息地选择之间的关系，结果如图所示：



调查发现，无论加拿大马鹿种群密度高还是低，生存选择策略都有利于种群繁衍。据图分析，种群密度降低时，倾向于选择安全生存策略，该生存策略有利于种群繁衍的原因是_____。

(4) 从人类活动与自然生态系统稳定性关系的角度阐述从“灭狼运动”到重新引入灰狼，给我们的启示是_____。

24. 能量流动和物质循环是生态系统的主要功能，它们同时进行，彼此相互依存，不可分割。图 1 表示氮循环的基本环节。图 2 为某红松人工林能量流动的调查结果，该人工林的初级生产量有很大部分是沿着碎屑食物链流动的，表现为枯枝落叶和倒木被分解者分解，剩余积累于土壤。回答下列问题：

注：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，其包括净初级生产量和自身呼吸消耗的能量。

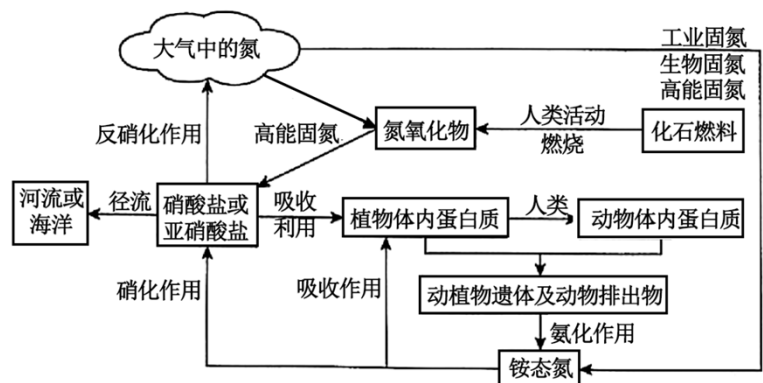


图1

注：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，其包括净初级生产量和自身呼吸消耗的能量。

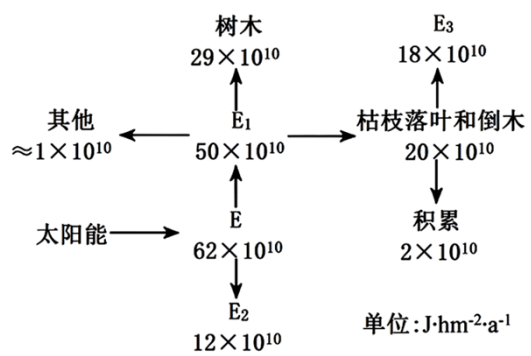


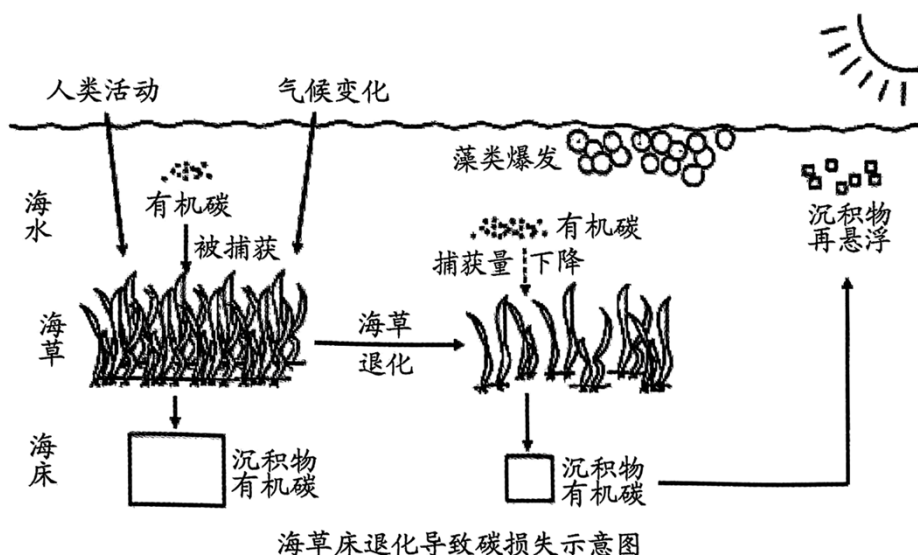
图2

(1) 氮循环是指_____在生物群落和非生物环境之间发生的循环。由图 1 可知，氮元素在非生物环境中的存在形式有_____（答出 2 种）等。

(2) 在自然生态系统中，一方面通过各种_____作用使大气中的氮可以被植物所利用，另一方面又通过_____作用使氮不断重返大气，从而使氮的循环处于一种_____状态。尽管如此农田中还要不断地施加氮肥，这样做的原因是_____。

(3) 据图 2 分析，E 表示初级生产量， E_1 代表_____。 E_3 的产生过程是依靠_____实现的，是物质循环的必要环节， E_3 占净初级生产量的____（用百分数表示）。

25. “蓝碳”即海洋碳汇，指利用海洋活动及海洋生物吸收大气中的二氧化碳，并将其固定、储存在海洋中的过程。海草床是由生长在浅海区域的单子叶植物——海草密集生长而形成的水下“草甸”，国际公认的蓝碳生态系统。然而填海造地、港口建设等人类活动破坏了海草床的生长环境；工业废水、生活污水等污染物导致海水富营养化，破坏了海草床的生境；过度捕捞破坏了海草床的生态平衡，这些都会导致海草床退化。下图是海草床退化导致碳损失示意图。回答下列问题：

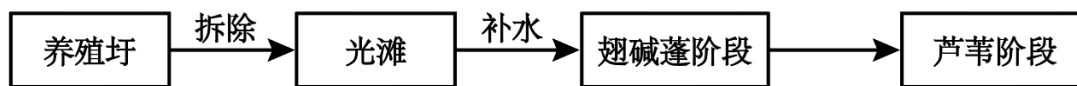


(1) 碳在生物群落中以_____形式传递。海洋是地球上最大的碳库，一定程度上可以“抵消”全球的碳排放，实现“碳中和”，这体现出物质循环具有_____特点。

(2) 海草床作为海洋生物育幼、觅食和庇护的场所，可为水生动物提供_____人类活动扰动水体并造成水体富营养化，从而影响海草床的碳存储功能，原因是_____。

(3) 结合海草床退化的原因，提出生态修复海草床的措施：_____（答出 2 点）。

(4) 为提高湿地蓝碳储量，某地实施了如下图所示的“退养还湿”生态修复工程。该工程主要遵循的生态学基本原理包括_____（答出 2 点），根据物种在湿地群落中的_____差异，可适时补种适宜的物种。



(5) “碳汇渔业”，又称“不投饵渔业”，是指充分发挥生物碳汇功能，通过收获水产品直接或间接减少CO₂的渔业生产活动，是我国实现“双碳”目标、践行“大食物观”的举措之一。下列生产活动不属于“碳汇渔业”的是_____

- ①开发海洋牧场，养殖海带、贝类②控制无序捕捞，实施长江禁渔③增加饵料投放，提高渔业产量

辽宁省名校联盟 2025 年高二 3 月份联合考试

生物学

本试卷满分 100 分，考试时间 75 分钟。

注意事项：

1.答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

2.答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 下列不能体现群落季节性的是（ ）

- A. 啮齿类动物的冬眠
- B. 裸岩先长出地衣，雨水充沛气候适宜最终长出森林
- C. 草原有蹄类动物冬季向南迁移
- D. 植物周期性萌芽、生长发育、开花和结果

【答案】B

【解析】

【分析】初生演替是指在一个从来没有被植物覆盖的地面，或者是在原来存在过植被但被彻底消灭了的地方发生的演替；次生演替是指原来有的植被虽然已经不存在，但是原来有的土壤基本保留，甚至还保留有植物的种子和其他繁殖体的地方发生的演替。

【详解】A、啮齿类动物的冬眠属于群落的季节性表现，不符合题意，A 错误；

B、裸岩先长出地衣，雨水充沛气候适宜最终长出森林 的过程属于初生演替，不属于群落的季节性，符合题意，B 正确；

C、草原有蹄类动物冬季向南迁移受到了当地冬季气温下降的影响，属于群落的季节性，不符合题意，C 错误；

D、植物周期性萌芽、生长发育、开花和结果受到季节变化的影响，不符合题意，D 错误。

故选 B。

2. 某森林公园物种丰富，乔木就分成几个层次，藤本植物非常发达，林下缺少阳光，空气流通不畅，风媒花很少。现有四种植物标本，根据相关信息推测哪种标本是从该森林公园采集的（ ）

- A. 标本 A 有艳丽的花朵

- B. 标本 B 的果实有翅
- C. 标本 C 叶片狭窄，表面有蜡质层
- D. 标本 D 植株矮小，根系极其发达

【答案】A

【解析】

【分析】根据群落的外貌和物种组成等方面的差异，可以将陆地的群落大致分为荒漠、草原、森林等类型。

（1）荒漠生物群落分布在极度干旱区，这里年降水量稀少且分布不均匀，荒漠里物种少，群落结构非常简单，荒漠中的生物具有耐旱的特性。

（2）草原生物群落草原主要分布在半干旱地区，不同年份或季节雨量不均匀的地区。草原上动植物的种类较少，群落结构相对简单。

（3）森林生物群落森林分布在湿润或较湿润的地区，群落结构非常复杂且相对稳定。

【详解】该森林公园物种丰富，乔木就分成几个层次，藤本植物非常发达，林下缺少阳光，空气流通不畅，风媒花很少。标本 A 有艳丽的花朵，因此标本 A 可以通过艳丽的花朵吸引昆虫、动物来传粉。标本 B 果实有翅多为风媒花，标本 C 属于草原植物特点，标本 D 属于荒漠物特点，A 正确，BCD 错误。

故选 A。

3. 科学家曾做过单独培养大草履虫实验：在 0.5mL 培养液中放入 5 个大草履虫，每隔 24h 统计一次大草履虫数量，结果如下表。下列说法错误的是（ ）

时间/天	1	2	3	4	5	6
数量/只	30	120	300	370	375	375

- A. 实验过程中增长率一直在减小
- B. 种群的增长速率达到最大是在第 3 天
- C. 第 5 天种群数量接近 K 值
- D. 若初始数量为 15 只，则 K 值会增加

【答案】D

【解析】

【分析】分析表格：随着时间的推移，大草履虫种群数量先增多，后保持相对稳定，为“S”形增长。

【详解】A、增长率为（现有个体数-原有个体数）/原有个体数×100%，由表中数据分析可知，实验过程中增长率一直在减小，A 正确；

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/516013034050011052>