

## 2026 届高中毕业班适应性练习题库

2026.05

## 高三生物

(考试时间: 75 分钟; 满分: 100 分)

★稳扎稳打 金榜题名★

## 温馨提示:

1. 本试卷共 8 页, 包括单项选择题和非选择题两部分。

2. 请将试题答案统一填写在答题卡上。

一、单项选择题(本题共 15 小题, 其中, 1~10 小题, 每题 2 分; 11~15 小题, 每题 4 分, 共 40 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是最符合题目要求的)

1. 宽孢拟金钱菌是在武夷山国家公园发现的大型真菌新物种, 下列有关宽孢拟金钱菌叙述正确的是

- A. 细胞核内有 DNA, 没有 RNA      B. 细胞内具有生物膜系统  
C. 是异养型生物, 属于消费者      D. 检测无毒后可鼓励采食

2. “粮肥轮作”是我国传统农业的智慧结晶。紫云英为豆科植物, 其根部会形成根瘤。在南方稻田, 冬季种植紫云英作为绿肥, 春季将其翻压还田后种植水稻, 可实现少用化肥、增加产量、改良土壤的目标。下列叙述错误的是

- A. 紫云英与根瘤菌的关系为互利共生  
B. 豆科绿肥增加了土壤氮输入, 促进了生态系统的氮循环  
C. 绿肥固定的太阳能可通过“粮肥轮作”流向农田中的作物  
D. 绿肥作物覆盖地表, 减少了水土流失, 增强了生态系统抵抗力稳定性

3. 下列实验操作与目的对应关系, 正确的是

选项	实验操作	目的
A	PCR 反应缓冲液中添加 $Mg^{2+}$	激活 <i>Taq</i> DNA 聚合酶
B	凝胶电泳时加入指示剂	加速 DNA 条带迁移速度
C	选择洋葱鳞片叶外表皮而非内表皮	保证获得的细胞具有中央大液泡
D	重复抓取彩球并记录组合 30 次以上	确保最终得到的性状分离比恰好为 3:1

4. 科研人员为抢救性保护濒临灭绝的西藏牦木牛, 将牦木牛耳缘成纤维细胞, 通过体细胞核移植技术制备重构胚胎, 并移植至代孕黄牛进行体内发育。下列叙述错误的是

- A. 该技术涉及动物细胞培养、细胞核移植、胚胎移植等操作  
B. 在 MII 期通过显微操作法对卵母细胞进行去核操作  
C. 对代孕黄牛应进行同期发情和超数排卵处理  
D. 激活重构胚以完成细胞分裂和发育进程

5. 健康人体内的红细胞膜表面存在 CD47 蛋白, 能与巨噬细胞表面的 SIRP $\alpha$  受体结合, 向巨噬细胞传递信息, 避免自身红细胞被错误清除。某些肿瘤细胞高表达 CD47。下列叙述正确的是

- A. CD47 与 SIRP $\alpha$  的结合体现了细胞膜具有控制物质进出的功能  
B. 表面 CD47 整体密度的提升有助于机体清除衰老红细胞  
C. 肿瘤细胞高表达 CD47 有助于免疫系统发挥免疫监视功能  
D. 使用 CD47 的单克隆抗体可能增强机体对肿瘤细胞的消除能力

6. TRPM8 通道蛋白是动物体内感受低温刺激的关键感受器，存在物种差异性。科研人员将冬眠动物的 *TRPM8* 基因导入普通小鼠的受精卵中，发现转基因小鼠对低温的敏感性显著降低，且更偏好低温环境。下列推测不合理的是
- A. TRPM8 通道蛋白激活后产生兴奋传至大脑皮层形成冷觉  
 B. 激活转基因小鼠 TRPM8 通道蛋白的温度较普通小鼠低  
 C. 环境温度下降过程中，转基因小鼠的肾上腺素分泌较普通小鼠快  
 D. 低温条件下，小鼠通过神经-体液调节维持体温相对稳定
7. 下列事实能得出相应结论的是

选项	事实	结论
A	格里菲思将加热杀死的 S 型肺炎链球菌与 R 型活菌混合后注入小鼠，小鼠死亡且体内出现 S 型活菌	DNA 是肺炎链球菌的遗传物质
B	摩尔根通过果蝇红眼与白眼的杂交实验，发现白眼性状的遗传与性别相关联	基因在染色体上呈线性排列
C	温特将接触过胚芽鞘尖端的琼脂块置于去除尖端的胚芽鞘一侧，胚芽鞘向对侧弯曲生长	胚芽鞘的弯曲生长是由化学物质引起的
D	达尔文向光性实验中，尖端受单侧光照射时胚芽鞘向光弯曲生长	尖端产生的影响在下方分布不均匀

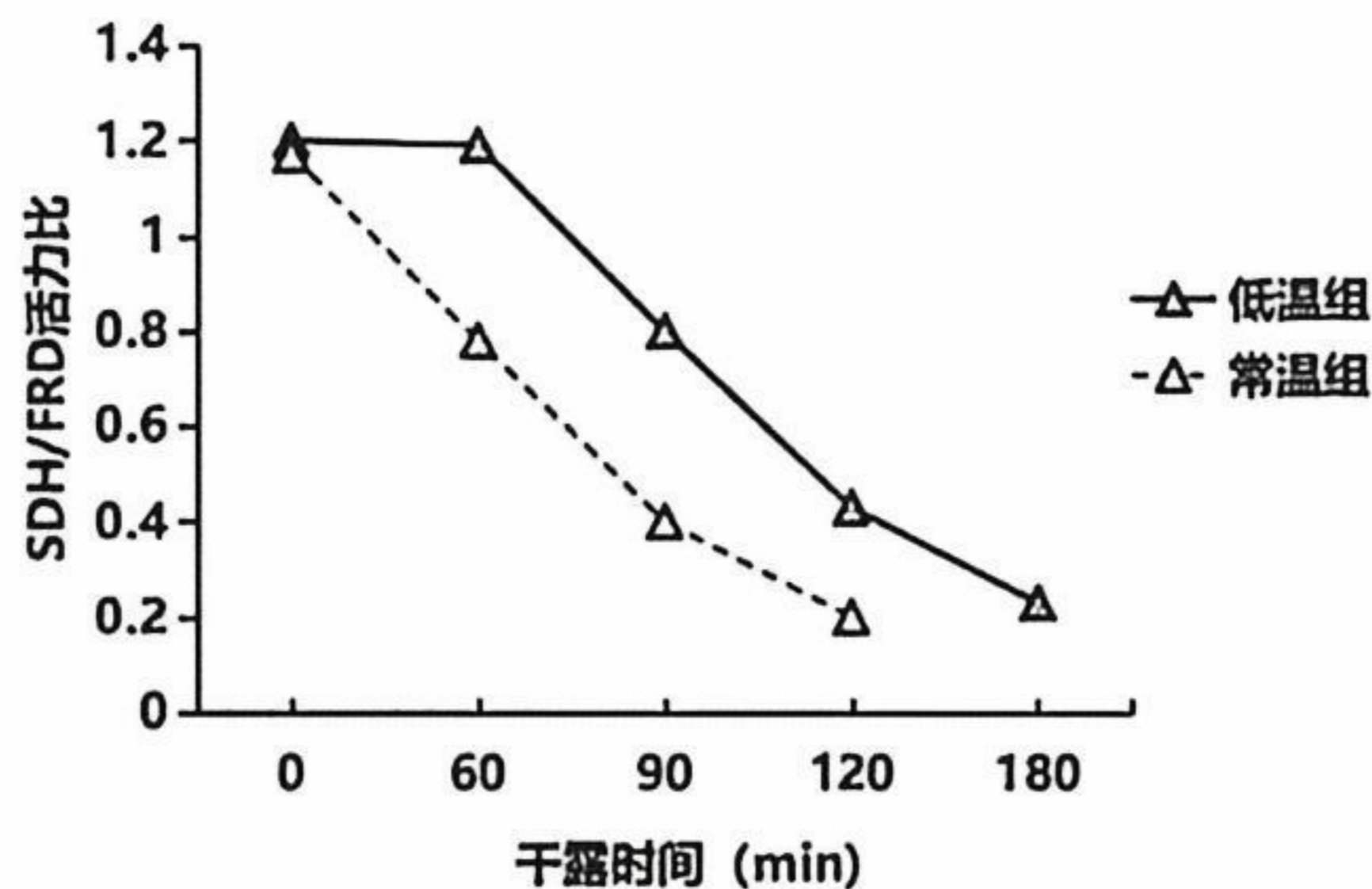
8. 科学家发现了一种独特的细菌防御系统 DRT3。该系统包含两种酶 (Drt3a 和 Drt3b) 和一种非编码 RNA。Drt3b 利用自身蛋白质结构中特定的氨基酸残基作为“分子模具”。“模具”区域的谷氨酸和精氨酸分别精确地引导 dATP 和 dCTP 依次加入，合成一条由“AC”重复组成的 DNA 单链，该过程无需核苷酸链作为引物。Drt3a 则以非编码 RNA 中的特定序列为模板，合成另一条 DNA 单链。两条单链随后形成双链 DNA，共同发挥防御功能。下列相关叙述正确的是
- A. Drt3a 以非编码 RNA 中的 AC 重复序列为模板合成 DNA 单链  
 B. Drt3a 的催化过程体现的信息流向是对现有中心法则的一种颠覆  
 C. Drt3b 合成 DNA 单链时氨基酸与核苷酸的数量比为 1 : 3  
 D. Drt3b 可催化 DNA 单链从 3' 端向 5' 端延伸
9. 转录因子 KLF4 蛋白可与其他转录因子协同，诱导成纤维细胞转化为 iPS 细胞。在不同的细胞中，KLF4 蛋白剂量影响与其他蛋白的协同作用。进一步研究发现低剂量 KLF4 蛋白可解除对骨骼形成相关基因的抑制作用，高剂量 KLF4 蛋白则可驱动上皮发育相关基因表达。以下观点错误的是
- A. 不同组织细胞的 *KLF4* 基因碱基序列存在差异  
 B. 调控 *KLF4* 基因表达水平可诱导细胞定向分化  
 C. KLF4 蛋白可能作用于基因的启动子区域  
 D. KLF4 蛋白既参与调控细胞去分化也参与调控细胞分化

10. 研究人员将两种酵母在不同倍性（染色体组数目）状态下传代培养 1000 次，进行累积突变实验，发现单倍体状态下较多单个核苷酸位点突变、线粒体突变，二倍体状态下较多染色体大片段结构变异。突变率如下表：

酵母物种	自然状态下常见倍性	单倍体突变率	二倍体突变率
酿酒酵母	二倍体	较高	较低
粟酒裂殖酵母	单倍体	较低	较高

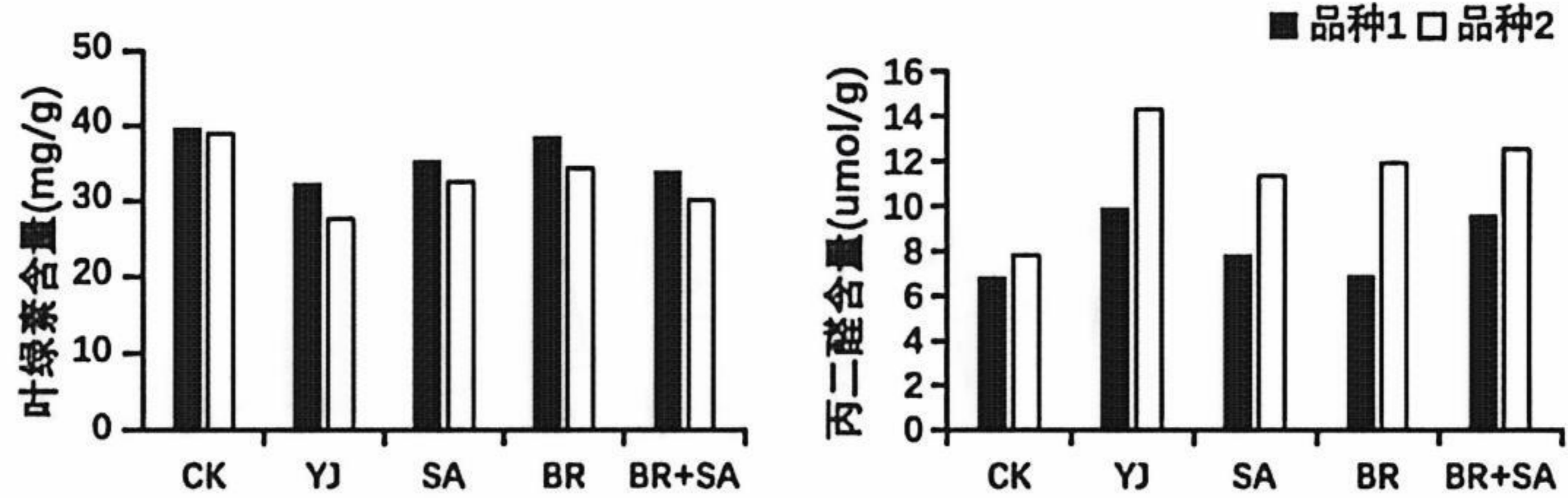
进一步研究发现，敲除 *REV1* 基因（编码修复 DNA 损伤的关键酶）后，两种酵母的单倍体和二倍体突变率水平相当。据此判断，下列叙述错误的是

- A. 大片段结构变异通常比单核苷酸突变、线粒体突变危害更大  
 B. 发生隐性有害突变后，二倍体比单倍体更易被自然选择淘汰  
 C. 突变率受物理、化学、病毒等因素影响，还与 *REV1* 基因的表达有关  
 D. 自然状态下常见倍性的 DNA 损伤修复能力更强，可减少有害突变积累
11. 玉米糊粉层的颜色受多对独立遗传的等位基因控制。其中 A 基因控制红色素的形成，a 不能形成红色素；I 基因会抑制 A 基因的表达，i 基因无抑制作用；B 基因可以将红色素进一步转化为紫色素，b 基因丧失此功能。科研人员将纯合紫色玉米（AABBii）与纯合无色玉米（aabbII）杂交，F<sub>1</sub>全部为无色。F<sub>1</sub>自交得到 F<sub>2</sub>。下列关于 F<sub>2</sub>的叙述正确的是
- A. 无色植株的基因型有 18 种  
 B. 紫色植株中纯合子所占比例为 1/9  
 C. 无色植株自交后代都是无色植株  
 D. 红色植株自交，后代中无色植株比例为 1/8
12. 脊尾白虾是我国近海重要经济虾类，在养殖及运输过程中，时常涉及干露（脱离水环境）的现象。为了研究干露胁迫对脊尾白虾呼吸代谢能力的影响，以寻找延长脊尾白虾存活时间的方法。科研人员检测了干露胁迫下常温和低温条件下脊尾白虾肌肉中 SDH/FRD（SDH 是有氧呼吸第二阶段的关键酶，FRD 是无氧呼吸过程中的关键酶）活力比值的变化，结果如图。下列叙述错误的是



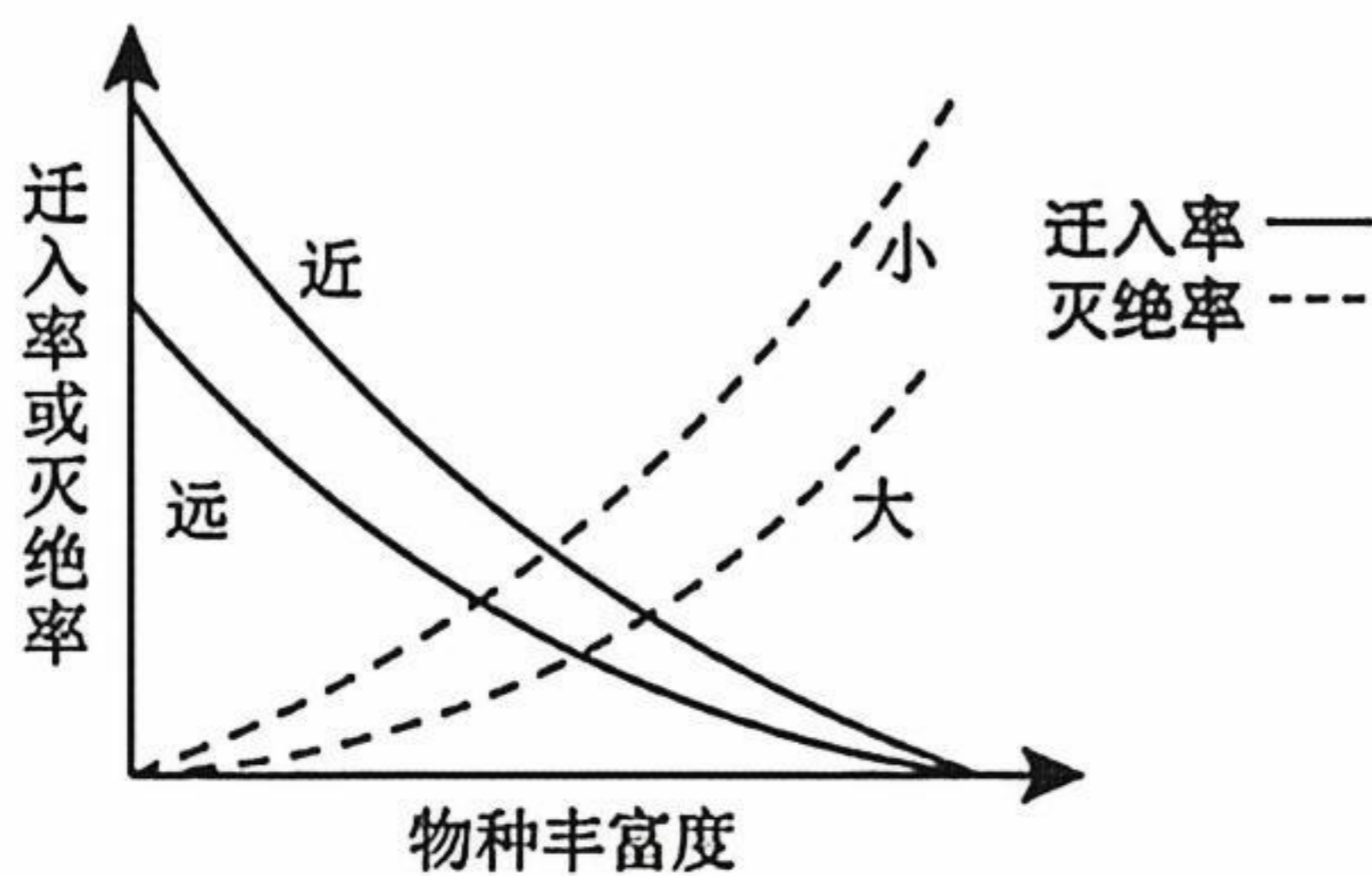
- A. 干露胁迫下脊尾白虾的无氧呼吸水平上升  
 B. 低温下脊尾白虾在一段时间内维持较强的有氧呼吸能力  
 C. SDH 和 FRD 主要分布在脊尾白虾肌肉细胞的细胞质基质中  
 D. 低温有利于延长脊尾白虾在干露胁迫下的运输时间

13. 盐碱胁迫下菊花植株长势不佳。为探究外源植物激素水杨酸 (SA)、油菜素内酯 (BR) 对菊花盐碱胁迫的影响, 研究人员以两个菊花品种为材料进行了相关实验, 部分实验结果如图。其中, 丙二醛是生物膜的脂质物质过氧化的产物, 与膜的损伤程度呈正相关。下列叙述错误的是



注: CK(对照组, 无盐碱胁迫); YJ(盐碱胁迫); SA (盐碱胁迫+喷施 SA);  
BR(盐碱胁迫+喷施 BR); BR+SA (盐碱胁迫+喷施 BR+SA)

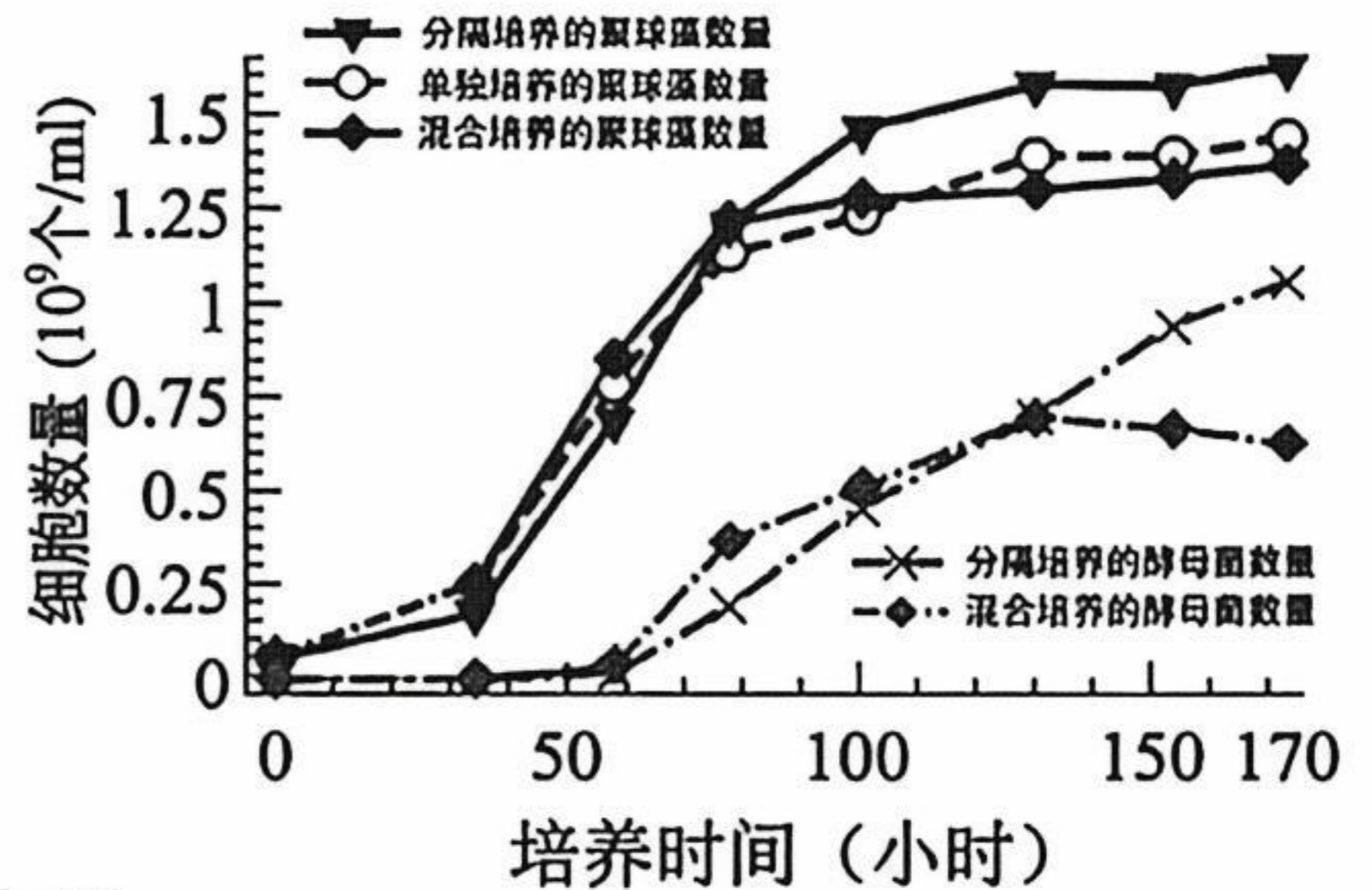
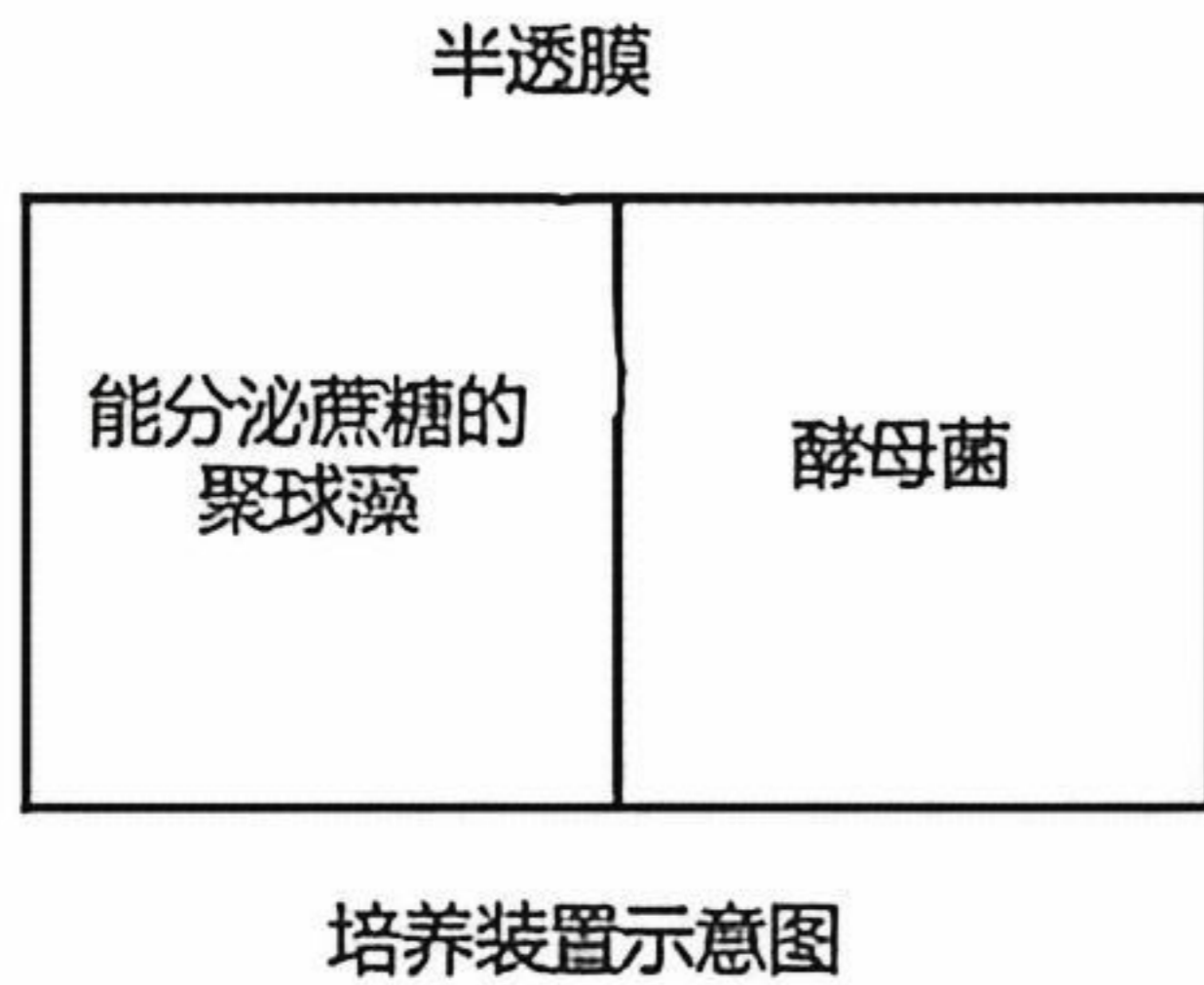
- A. 相比于品种 1, 盐碱胁迫对品种 2 的影响更明显
  - B. 盐碱胁迫可通过影响菊花对光能的吸收和转化影响植株的生长
  - C. BR 和 SA 作为信号分子调节植物生命活动
  - D. BR 和 SA 在对菊花盐碱胁迫的影响表现为相抗衡
14. 岛屿生物地理学理论认为: 岛屿上物种的数量, 受新物种的迁入率和原有物种灭绝率的影响, 并随岛屿面积、与大陆的距离等因素动态变化。但是随着岛屿上物种丰富度的增加, 迁入率下降而灭绝率上升。当迁入率与灭绝率相当时, 物种数目达到平衡, 它们之间的关系如图。我国西北干旱区的绿洲常被荒漠包围, 形成类似“岛屿”的生态斑块。下列叙述错误的是



注:  
迁入率指新物种从别处扩散并成功在岛屿上建立种群的速率。  
灭绝率指岛屿上现有物种因各种原因消失的速率。  
近/远指离大陆的距离远近  
大/小指岛屿面积的大小

- A. 绿洲形成初期, 由于生态位充足, 外来物种容易迁入并定居
- B. 面积大、位于荒漠边缘的绿洲, 拥有更高的物种丰富度
- C. 物种数目达到平衡时, 绿洲的物种组成保持不变
- D. 在绿洲边缘种植耐旱灌木带, 可阻滞物种灭绝率上升

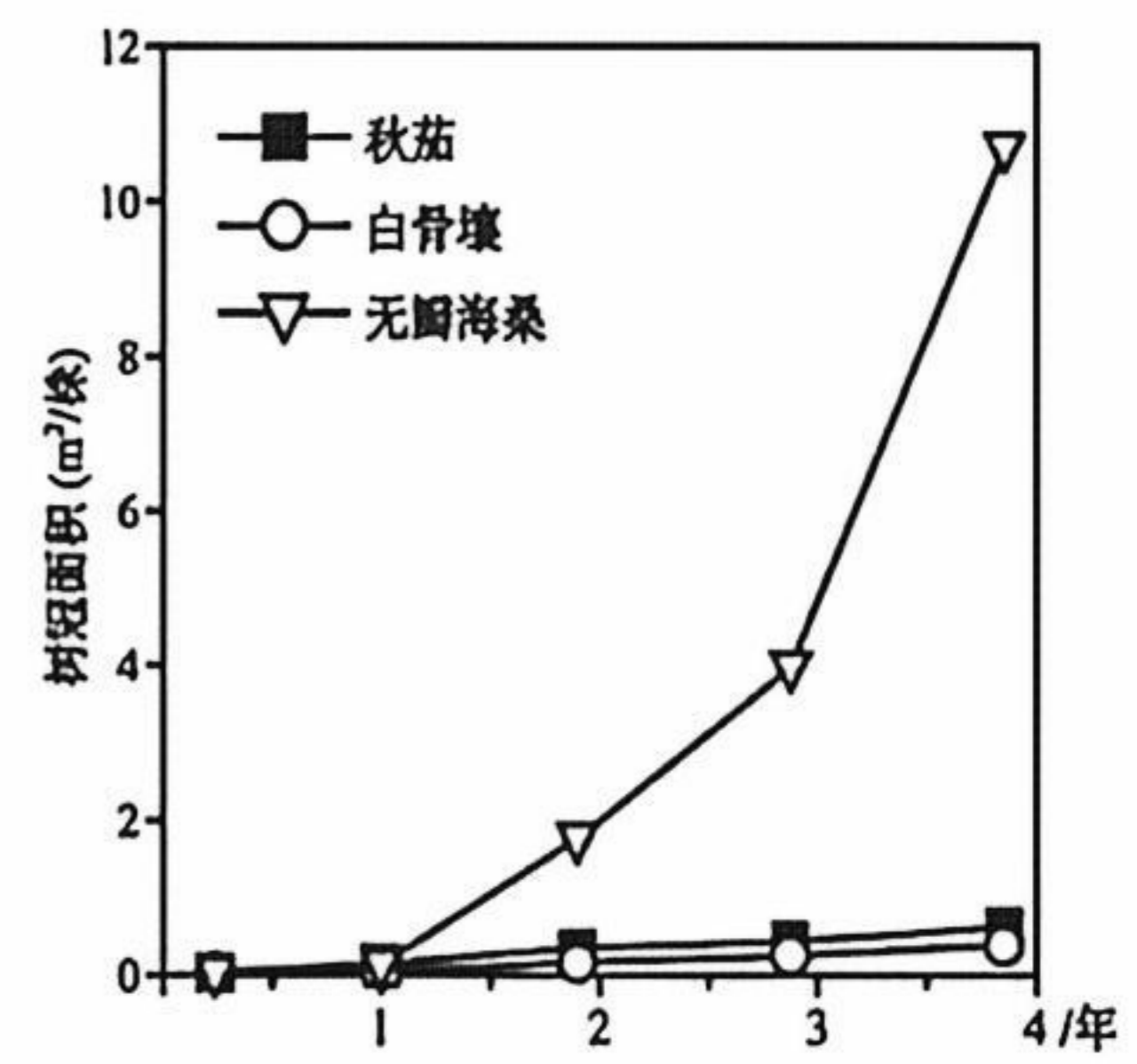
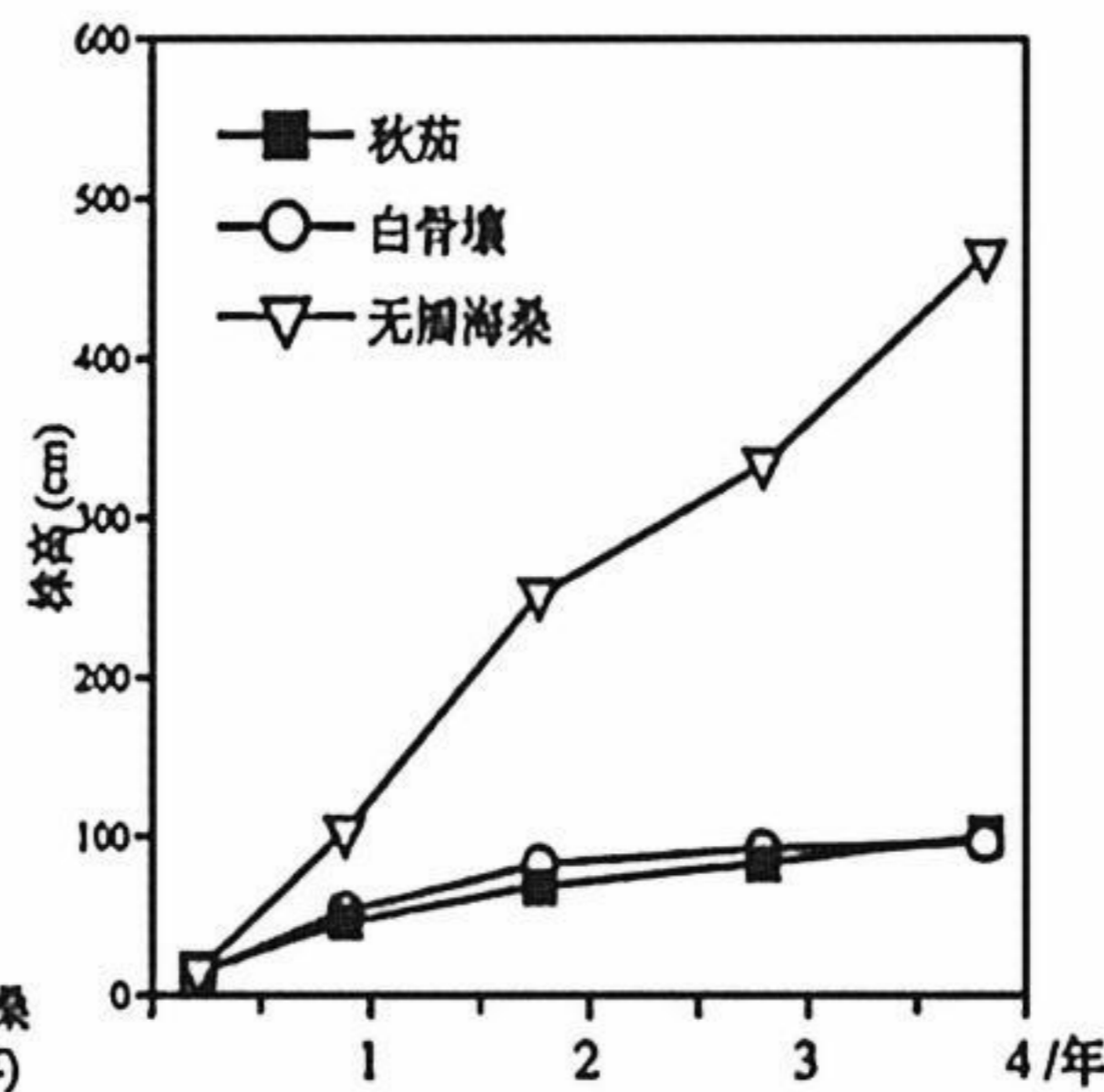
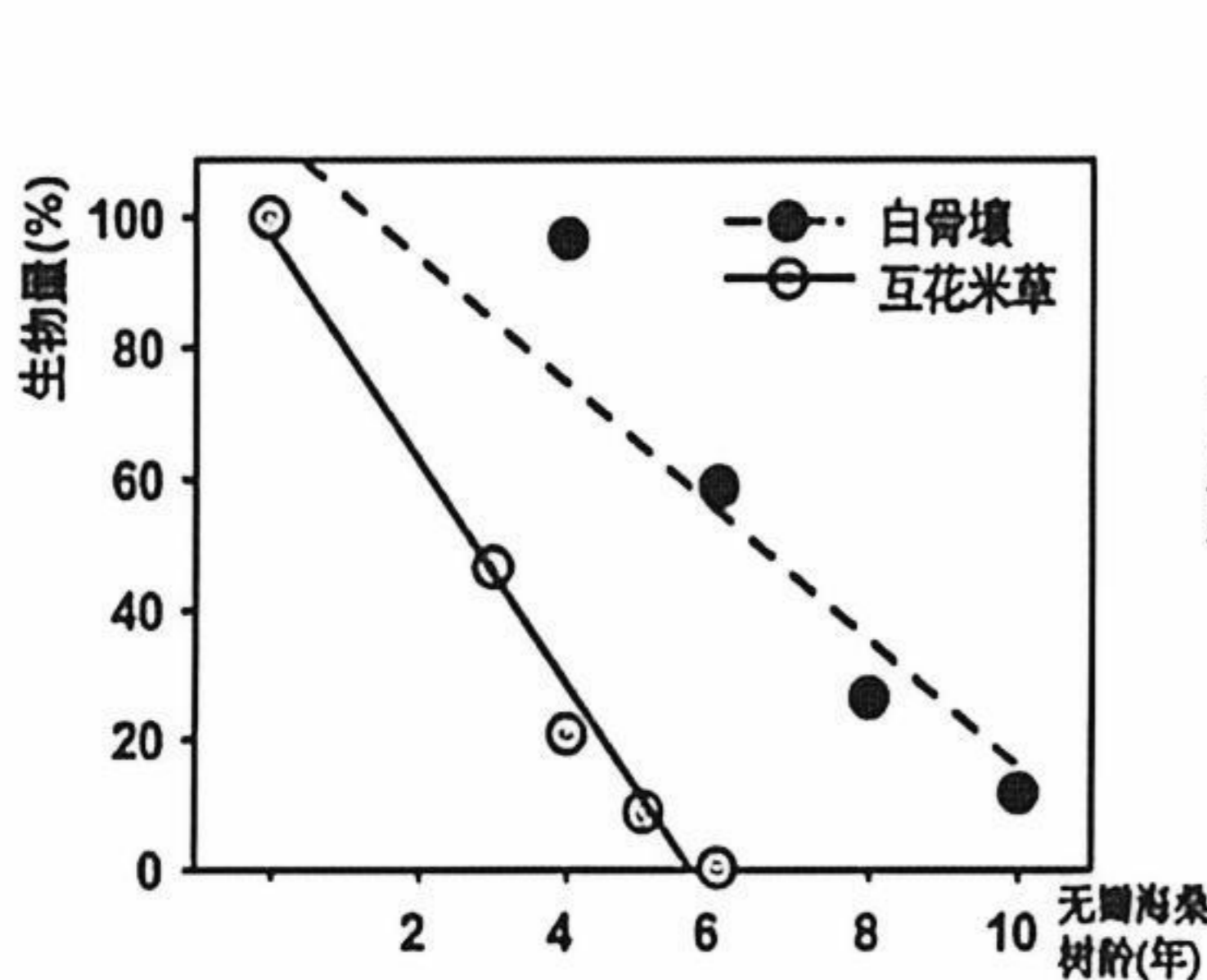
15. 科研团队构建了聚球藻（一种蓝细菌）与酵母菌的培养装置，该装置中的半透膜可让物质通过，但细胞不可通过，以实现分隔培养；撤去半透膜后，可实现混合培养。利用该装置在不含蔗糖的培养基中开展不同方式的培养，培养结果如下图所示。下列叙述错误的是



- A. 聚球藻与酵母菌之间存在着合作关系
- B. 混合培养后期，酵母菌与聚球藻之间竞争加剧
- C. 酵母菌数量 50 小时后开始增加原因是聚球藻开始分泌蔗糖
- D. 通过检测膜分隔装置两侧物质变化可用于研究这两种生物间的物质代谢关系

**二、非选择题（本题共 5 小题，共 60 分）**

16. 东南沿海红树林生态系统遭受互花米草（外来入侵草本植物）与无瓣海桑（外来速生红树植物）的双重入侵，改变红树林群落结构与演替进程。无瓣海桑的繁殖体（种子、果实等）依赖本土红树（白骨壤、秋茄）林下茎、根和互花米草丛的截留作用完成早期定植，长出幼苗，且能快速突破本土红树植物与互花米草的光照竞争，逐步取代二者形成无瓣海桑林。科研人员在某试验区研究发现无瓣海桑树龄与白骨壤和互花米草生物量的关系如图 1，无瓣海桑入侵后 4 年内三种红树植物的株高和树冠面积的变化如图 2、图 3。



- (1) 无瓣海桑从刚入侵到形成稳定的无瓣海桑林，发生群落的\_\_\_\_\_演替，无瓣海桑的种群数量呈\_\_\_\_\_形增长。
- (2) 无瓣海桑很难入侵光滩（沙滩或泥滩）的原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 据图分析，无瓣海桑树龄与白骨壤、互花米草的生物量呈\_\_\_\_\_（填“正相关”或“负相关”），随着无瓣海桑树龄的增加，竞争强度\_\_\_\_\_，无瓣海桑与互花米草的竞争强度\_\_\_\_\_（填“大于”或“等于”或“小于”）与白骨壤的竞争强度。据图分析，本土红树林最终被无瓣海桑林取代的原因：\_\_\_\_\_。
- (4) 若利用无瓣海桑防治被互花米草入侵的本土红树林，请分析该方案的利弊\_\_\_\_\_。



18. 某二倍体植物的叶形通常为平叶，现发现一皱叶品系。研究发现，皱叶个体的果实糖度普遍低于平叶个体，为探究皱叶基因与果实糖度的关系，科研人员进行了相关研究。

(1) 该皱叶品系与平叶品系杂交， $F_1$ 自交产生的 $F_2$ 出现皱叶、平叶及中间型（叶型介于皱叶和平叶之间）3种表现型。将 $F_2$ 中间型个体与皱叶个体回交，子代中间型98株，皱叶92株。以上实验结果支持皱叶和平叶由\_\_\_\_\_对等位基因决定，中间型个体是\_\_\_\_\_（填“纯合子”或“杂合子”），理由是\_\_\_\_\_。

(2) 科研人员对“皱叶个体的果实糖度普遍低于正常叶个体”提出了两种假说，请补充完整：  
假说一（一因多效）：控制皱叶的基因决定叶形，叶形影响植物光合作用效率，进而影响果实\_\_\_\_\_；

假说二（基因连锁）：控制皱叶的基因与控制果实糖度的基因位于同一染色体相邻位置，减数分裂时\_\_\_\_\_，导致皱叶性状与低糖度性状总是伴随出现；

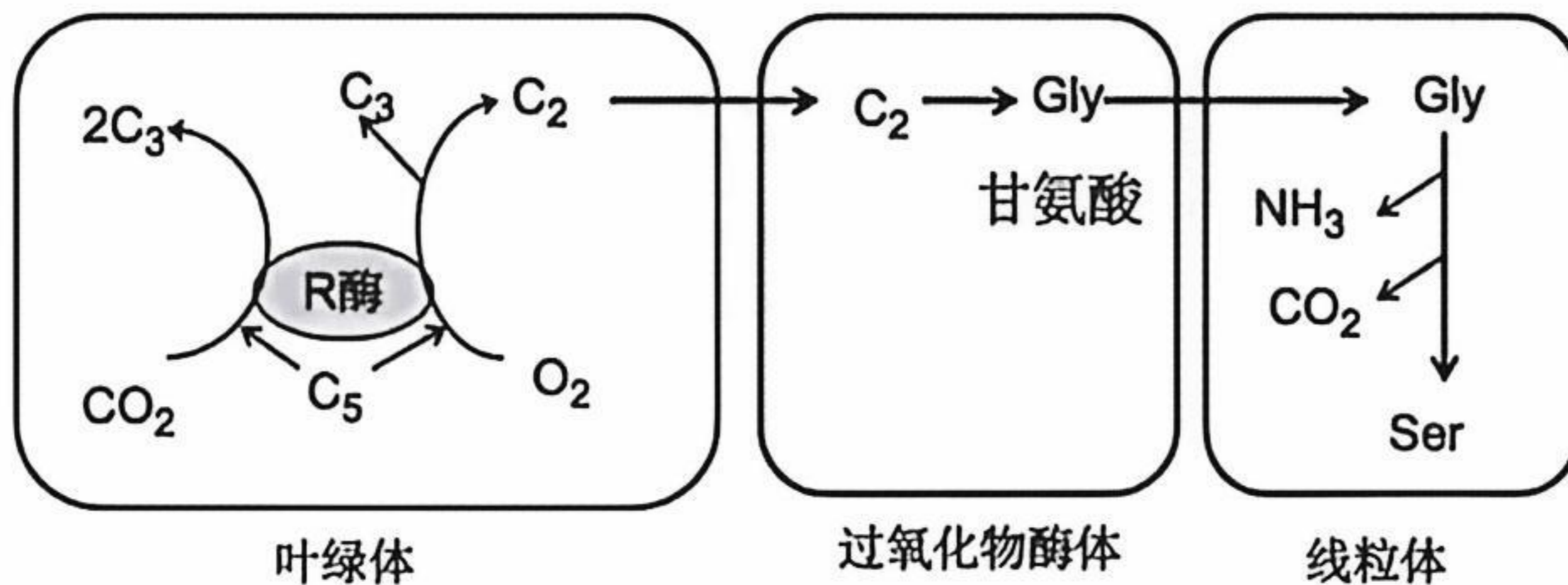
(3) 为了验证假说一和假说二，科研人员筛选出皱叶基因后，拟通过转基因技术将平叶植株的相关基因替换为皱叶基因，观察并检测\_\_\_\_\_植株的\_\_\_\_\_。

预期结果与结论：

① 若\_\_\_\_\_，则支持假说一；

② 若\_\_\_\_\_，则支持假说二。

19. 科研人员研究发现高氧、低 $CO_2$ 、强光等因素会降低水稻产量。高氧、低 $CO_2$ 促进水稻进行光呼吸；强光下水稻产生过量NADPH和ATP，导致自由基产生，同时诱导光呼吸保护叶绿体。光呼吸部分过程如下图所示：



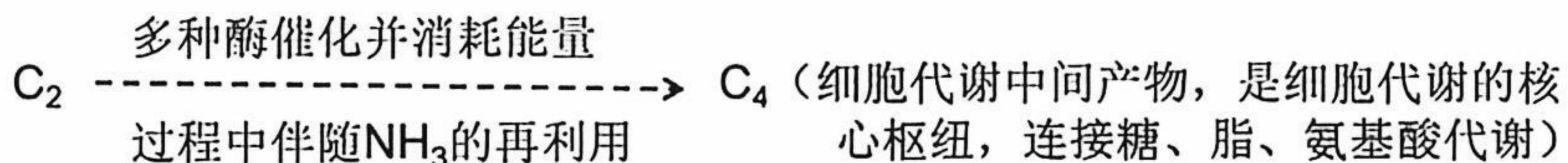
注：R酶在 $CO_2$ 充足情况催化 $C_5$ 和 $CO_2$ 结合完成 $CO_2$ 的固定；在高氧、低 $CO_2$ 条件下R酶催化 $C_5$ 和 $O_2$ 结合产生 $C_3$ 和 $C_2$ ，再通过多个步骤将光合作用中固定的碳以 $CO_2$ 形式释放，并消耗ATP和NADPH。根据上述资料回答下列问题

(1) 叶绿体中R酶在催化 $C_5$ 和 $O_2$ 结合产生 $C_3$ 和 $C_2$ 场所是\_\_\_\_\_。

(2) 自由基对叶绿体产生的作用及机制\_\_\_\_\_。

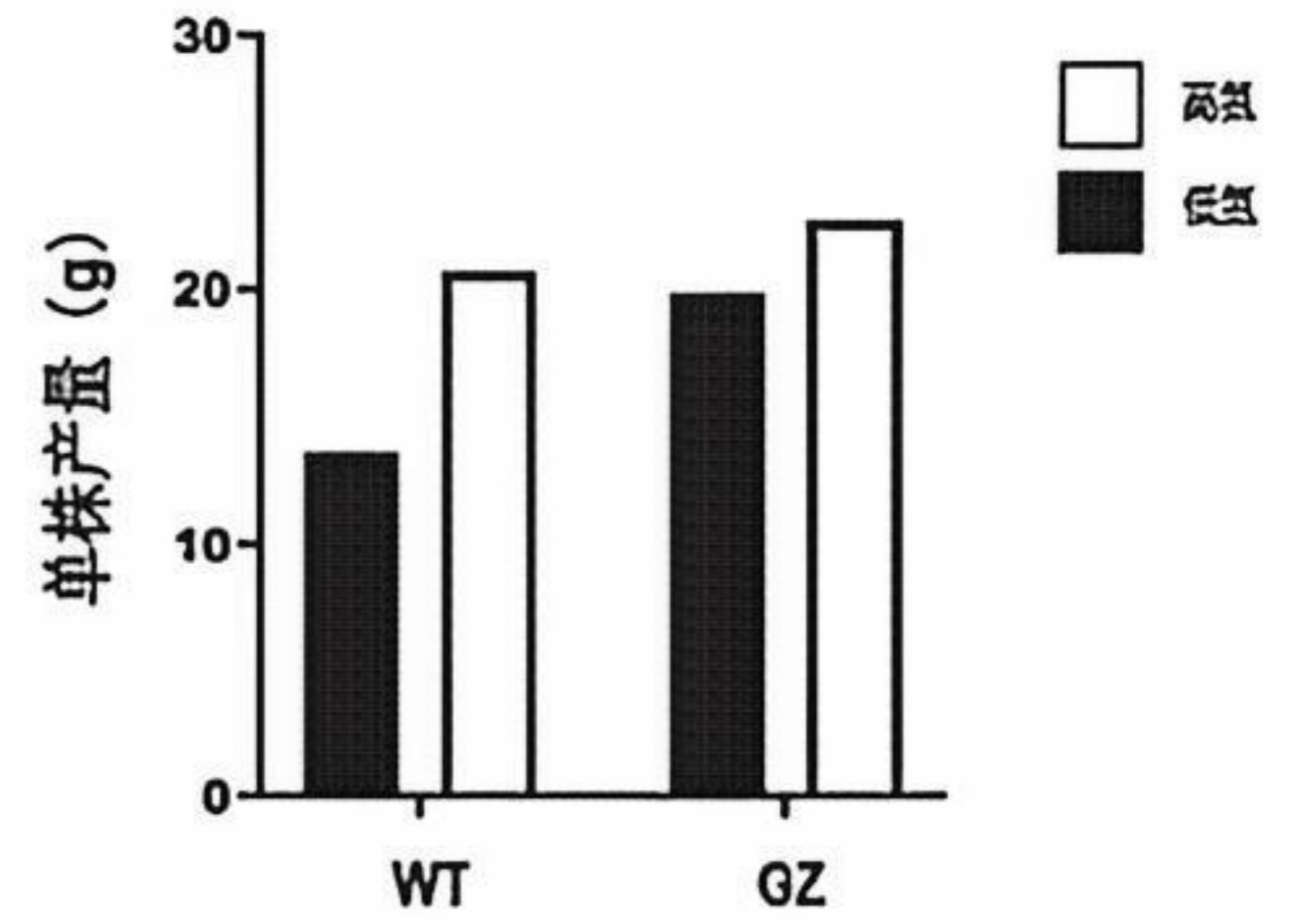
(3) 水稻叶肉细胞在强光下发生光呼吸的原因是\_\_\_\_\_。

(4) 据研究表明，水稻因光呼吸损失的碳可达光合固定量的约25%-30%。科研人员对水稻进行改良，在叶绿体中转入某些基因，构建新的代谢途径，具体如下：



与光呼吸过程比较，改良后的代谢途径的优势是：\_\_\_\_\_。

(5) 科研人员为进一步研究改良后的水稻对氮的利用效率，将普通水稻 (WT) 和改良后的水稻 (GZ) 在低氮和高氮的条件下种植，并统计单株产量结果如图：



由图可知，改良后的水稻在低氮和高氮条件下产量都比普通水稻高，而且在低氮条件下，效果更明显，结合上述资料，说明其原因是：\_\_\_\_\_。

20. 尖镰孢菌 (FOC) 是一种土壤真菌，易引起黄瓜等蔬菜患枯萎病，严重影响产量。项目学习小组欲从土壤中筛选几种能抑制 FOC 的细菌，构建复合菌群，探究复合菌群对枯萎病的防治效果。

(1) 分离纯化菌种：取土样后，加入无菌水，制成菌悬液。为分离纯化菌种，可使用平板划线法或\_\_\_\_\_将微生物接种于物理性质为\_\_\_\_\_的培养基上。该培养基需加水、碳源、\_\_\_\_\_ (填 2 种) 等营养成分。

(2) 筛选抑真菌菌株：从分离出的菌株中筛选出 HB1、HB5 和 HB15 三株具有较强抑真菌潜力的功能细菌。将 FOC 接种于培养基一侧，并在距其 2cm 处接种待测菌株，对照只接种 FOC，观察抑菌情况，以比较三种菌株的抑制效果。

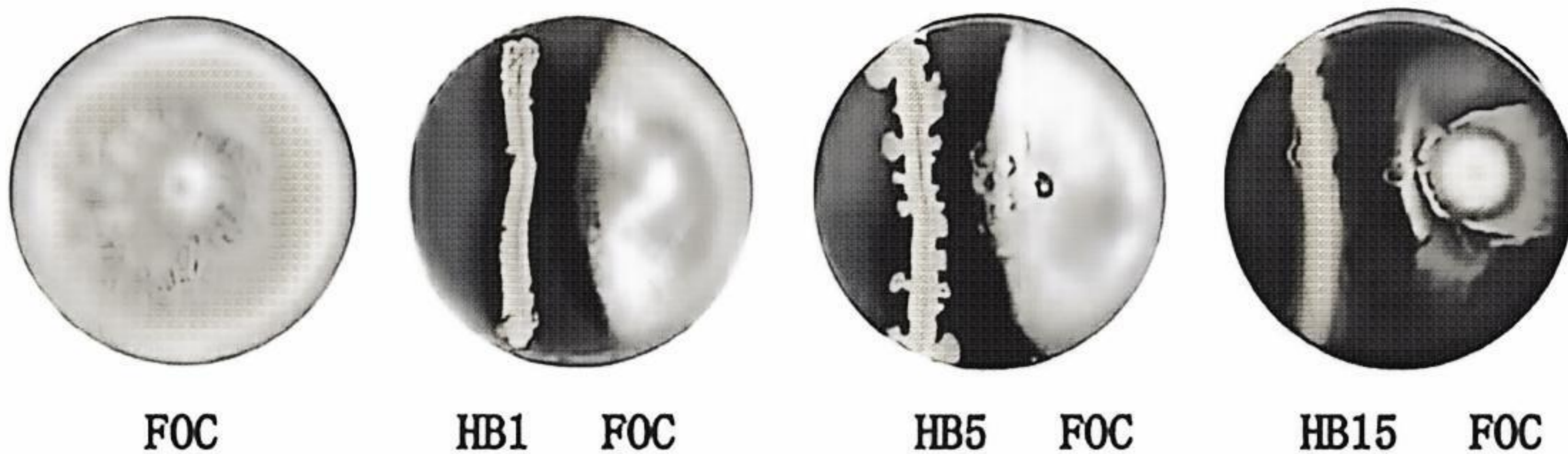


图 1

据图 1 可知，\_\_\_\_\_菌株对 FOC 的抑制效果最强。为检测三种菌株能否共存，进行了相容性 (不相互抑制) 试验：将 HB1 菌液均匀涂布在培养基平板上，将滴加有 HB5、HB15 菌液和无菌水 (CK) 的滤纸片放在平板上，培养结果如图 2。结果表明，HB5 和 HB15 不会抑制 HB1 生长，理由是\_\_\_\_\_。完成相容性试验，还需进行两组实验，请根据图 3 写出其中一组设计。

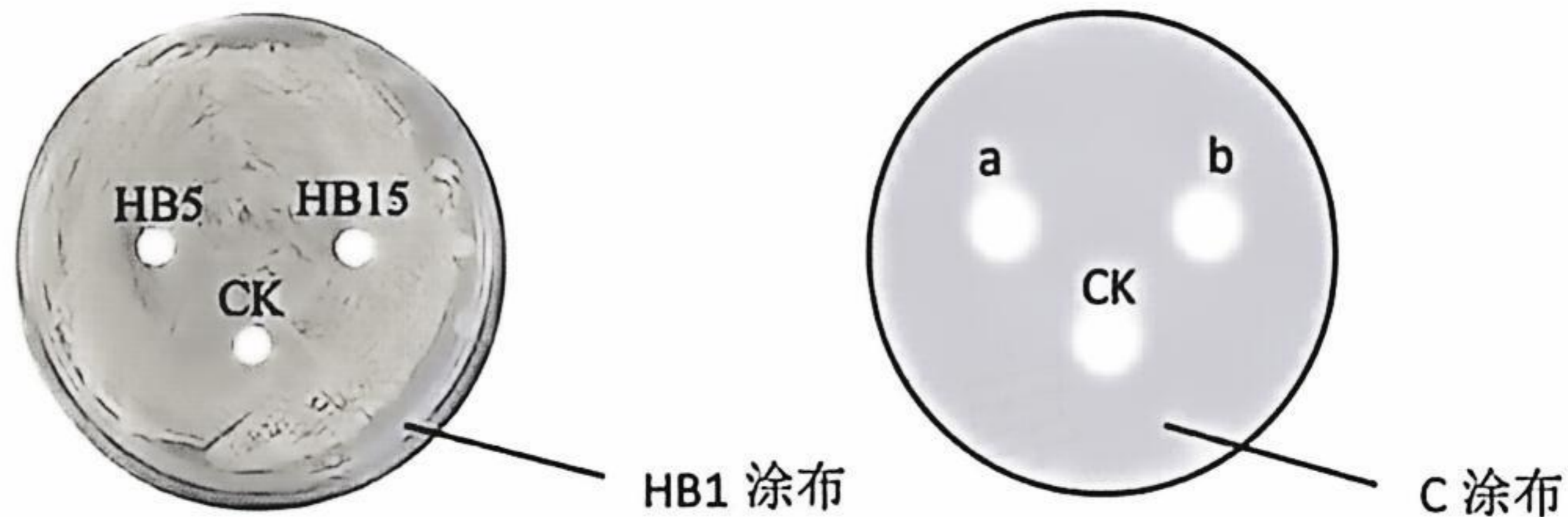


图 2

图 3

a \_\_\_\_\_ b \_\_\_\_\_ c \_\_\_\_\_

(3) 作用效果检测：用复合菌群 (HB1+HB5+HB15) 灌根处理黄瓜幼苗，接种 FOC，作为实验组。对照组仅接种 FOC。15 天后检测相应指标，结果如表 1。复合菌群对黄瓜幼苗的作用是\_\_\_\_\_。

表 1

实验处理	茎粗 (cm)	株高 (cm)	地上部鲜重 (g)	地下部鲜重 (g)	发病率
对照组	0.36	32.0	17.78	0.61	86.67%
实验组	0.40	43.15	26.08	0.98	40.0%

# 泉州市 2026 届高中毕业班适应性练习评分标准

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	A	C	D	C	C	A	A	B
11	12	13	14	15					
B	C	D	C	C					

16. (12 分, 除标注外, 每空 1 分)

- (1) 次生 “S” 形
- (2) 光滩无互花米草丛等的截留作用, 无瓣海桑难于完成早期定植 (2 分)
- (3) 负相关 增大 大于 (2 分)

无瓣海桑入侵后先完成早期定植, 与本土红树植物相比, 生长更快, 株高更高, 树冠面积更大 (1 分), 争夺光照, 抑制本土红树植物的生长 (1 分) (共 2 分)

- (4) 利: 适度种植无瓣海桑可以抑制 (或清除) 互花米草的生长 (1 分)

弊: 大量无瓣海桑的快速增长, 争夺光照和营养, 抑制本土红树植物的生长 (1 分)

17. (10 分, 除标注外, 每空 1 分)

- (1) 新突触
- (2) A+D+E (2 分)    B+D+E (2 分)
- (3) +    -    神经元 (细胞) 程序性坏死
- (4) 尚未出现临床症状时, 尽早开始并坚持进行规律的 (有氧) 运动 (2 分)

18. (13 分, 除标注外, 每空 1 分)

- (1) 1; 杂合子; 中间型与皱叶个体回交, 子代中间型与皱叶比例为 1: 1 (2 分)
- (2) 糖分的积累    ② 不发生互换 (紧密/完全连锁、不发生重组、只产生 2 种配子)
- (3) 平叶植株和转基因植株 (2 分) (缺一不给分, 但与下面预期结果不关联)

糖度含量

- ① 若转基因植株的糖度较平叶植株降低 (2 分) (若正确写出一方高低, 给 1 分)
- ② 若转基因植株糖度较平叶植株没有明显变化 (2 分)

19. (13 分, 除标注外, 每空 1 分)

- (1) (叶绿体) 基质
- (2) 叶绿体损伤    自由基攻击磷脂破坏叶绿体膜, 攻击蛋白质导致蛋白质活性下降, 最终造成叶绿体损伤 (2 分)。
- (3) 强光下, 光反应产生  $O_2$ 、ATP 和 NADPH 多 (1 分), 导致暗反应消耗  $CO_2$  多, (使叶绿体内  $CO_2$  减少) (1 分), 形成了高氧、低  $CO_2$  条件, 发生光呼吸 (1 分) (共 3 分)。
- (4)  $C_2$  在酶催化并消耗能量下形成  $C_4$  (1 分), 减轻强光对叶绿体的损伤 (1 分); 同时产生的  $CO_2$  和  $NH_3$  减少, 减少了碳、氮损失 (1 分) (共 3 分)。
- (5) 氮既参与组成与光合作用有关的物质和结构 (如 ATP、NADPH、叶绿素、酶等), 也影响稻谷的蛋白质含量 (产量) (1 分)。低氮条件下, GZ 中  $NH_3$  会被重新利用 (1 分), 更有效促进光合作用, 提高产量 (1 分) (共 3 分)。

20. (12 分, 除标注外, 每空 1 分)

- (1) 稀释涂布平板法    固体    氮源、无机盐 (2 分)
- (2) HB15    没有出现抑菌圈 (透明圈)    (2 分)  
a: HB1    b: HB15 (ab 可对调)    c: HB5    或    a: HB1    b: HB5 (ab 可对调)    c: HB15
- (3) 促进生长, 抑制发病率 (2 分)