

福建省部分地市 2024 届高中毕业班 4 月诊断性质量检测

生物参考答案

一、选择题

1-5 BCBDB 6-10 CAADD 11-15 BBDCC

二、非选择题

16. (11 分)

(1) 类囊体薄膜 (2 分) ATP 和 NADPH (2 分, 答对一个给 1 分; 答[H]不得分)

(2) ①阻碍 D1 合成后, 用 D1 的含量反映其降解水平。(2 分)

②不支持 (1 分) 理由是: D1 含量②-⑥>①-⑤或④-⑧>③-⑦ (1 分, 任意一组数据正确, 均可得 1 分), 说明高温条件下 D1 的合成量大于正常情况 (1 分)。(共 3 分)

③甜菜碱能使高温胁迫加重 D1 光损伤的程度下降 (1 分), 有利于 PSII 修复 (1 分)。

(共 2 分)

17. (12 分)

(1) 非生物的物质和能量 (1 分)

(2) 样方 (1 分) 清除凋落物会造成土壤含水量和土壤总氮量下降 (土壤含水量下降和土壤总氮量下降, 各 1 分, 共 2 分)

(3) 干旱会导致净初级生产力下降 (1 分), 清除凋落物会加剧该影响 (1 分), 干旱过后, 净初级生产力会恢复 (1 分), 清除凋落物对恢复过程无明显影响 (1 分) (共 4 分)

(4) 在几年内无法恢复至干旱前 (1 分), 清除凋落物会加剧干旱后丰富度的下降 (1 分), 且几年无法恢复。(共 2 分)

(5) ABC (2 分, 答对两个得 1 分, 全对得 2 分; 其余情况得 0 分)

18. (10 分)

(1) 卵巢 (2 分)

(2) FSHR 敲除鼠+雌激素组血糖浓度与 FSHR 敲除鼠相似 (1 分), 且在实验时间的区间高于野生鼠, FSHR 敲除鼠+雌激素组胰岛素浓度与 FSHR 敲除鼠组相似 (1 分), 且低于野生组。

(共 2 分)

(3) ①低浓度 FSH 可提高高血糖对胰岛 B 细胞分泌胰岛素的促进效果 (2 分), 高浓度 FSH 会抑制高血糖对胰岛 B 细胞分泌胰岛素的促进效果 (2 分) (或高血糖引起胰岛 B 细胞分泌胰岛素 (2 分), 低浓度 FSH 可促进该过程 (1 分), 高浓度 FSH 会抑制该过程 (1 分))。(共 6 分)

4 分)

②减少胰岛 B 细胞表面的 FSH 受体 (或者减少 FSH 分泌、开发竞争 FSH 受体的药物等合理答案也可得分; 共 2 分)

19. (13 分)

(1) 母本 (1 分) 可省去繁重的去雄操作 (1 分)

(2) 长日照条件下花粉育性下降 50% (1 分), 短日照条件下花粉育性正常 (1 分) (共 2 分)。

长日照条件下 A 基因在保证糖类运往花药 (1 分), 确保花药发育过程中能量供应 (1 分), 确保花药正常发育; 短日照条件下的花药发育与 A 基因无关。(共 2 分; 未答短日照情况, 不扣分)

(3) ①长日照条件下, 育性正常 (100%育性): 半不育 (50%育性) = 3:1; 短日照条件下, 育性正常: 不育 = 3:1 (3 分, 只答对其中一种条件的, 得 1 分, 两种全对得 3 分)
②长日照条件下, 育性正常: 半不育 (50%育性) = 3:1; 短日照条件下, 育性正常: 不育 = 3:1 (3 分, 只答对其中一种条件的, 得 1 分, 两种全对得 3 分)

不能 (1 分)

20. (14 分)

(1) 交换 (或基因重组; 2 分) 作为标记基因, 筛选成功转化的螺旋藻 (2 分)

(2) 模板 (1 分) 1 和 2 (2 分, 全对才得分) (绘图略, PCR 产物条带在标准条带 2000bp 位置附近) (2 分)

(3) 设置两组实验, 一组给小鼠仅口服弯曲杆菌 (1 分), 另一组给小鼠口服改造的螺旋藻和弯曲杆菌 (1 分)。一段时间后, 检测比较两组小鼠的肠炎程度 (1 分)。(共 3 分)

(4) 螺旋藻是否会引起腹泻等副作用, 螺旋藻对人是否安全有效等 (合理即可) (2 分)