

生物试题答案及评分细则

一、选择题：（40 分，1~12 每题 2 分，13~16 每题 4 分）

1~5: CACCB 6~10: CDBBC 11~12: BB 13~16: CADD

二、非选择题：（60 分）

17. (10 分)

(1)叶绿素总量下降、叶绿素 a/叶绿素 b 的比值下降 (2 分) (写对 1 个给 1 分) 较低 (下降, 2 分)

(2)较大 (上升, 2 分)

(3)ATP、NADPH、磷脂 (2 分) (写对 1 个给 1 分, 要与光合作用有关的物质才得分, 本空满分 2 分)

(4)合理密植、合理施肥、适量施磷肥 (2 分)

18. (共 14 分)

(1)两 (1 分)

实验方案: 将 F_1 与乙杂交 (1 分) (F_1 写“紫粒”“白粒”均可得分; 写“回交”或“交配”都可以), 获得的 F_2 进行杂交或自交, 观察并统计 F_2 植株上所结的种子 (即 F_3) 的籽粒颜色和比例 (1 分)

预测结果: F_2 植株上所结的种子 (F_3) 中紫粒: 白粒=1:3 (2 分)

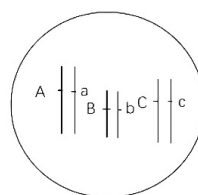
(2)3/5 (2 分)

(3)基因的分离 (1 分) F_1 自交后, F_2 中黄花药: 紫花药 \approx 3:1 (1 分), 说明 F_1 减数分裂形成决定黄花药的配子与决定紫花药的配子比例为 1:1 (1 分) 或 $F_1 \times$ 甲无论正反交, 黄花药: 紫花药 \approx 1:1 (1 分) 说明 F_1 减数分裂形成决定黄花药的配子与决定紫花药的配子比例为 1:1 (1 分)

(4)

①控制小麦籽粒颜色和叶鞘颜色的基因位于两对同源染色体上 (或答“存在连锁情况”) (2 分)

② (2 分)



19. (12 分)

(1)①由于 Ca^{2+} 缓慢内流和有少量 K^+ 缓慢外流形成的。(或者 Ca^{2+} 内流和 K^+ 外流形成电位动态平衡。)(2 分) (写出“ Ca^{2+} 内流和 K^+ 外流形成电位动态平衡”得 2 分, 或有写出“ Ca^{2+} 内流和 K^+ 外流”可得 2 分, 写出“ Ca^{2+} 内流”得 1 分。)

②高血钙时动作电位周期变短 (或 2 期缩短); 低血钙时动作电位周期变长 (2 期变长) (2 分)

(2)快速型 (2 分)

(3)①把 Cav1.3 复合物分为三组, 分别用胺碘酮、索非布韦单独处理 Cav1.3 复合物, 索非布韦与胺碘酮联合处理 Cav1.3 复合物。(2 分) (写出“分别用胺碘酮、索非布韦单独处理 Cav1.3 复合物, 索非布韦与胺碘酮联合处理 Cav1.3 复合物”或“一组用胺碘酮处理 Cav1.3 复合物, 一组用索非布韦处理 Cav1.3 复合物, 一组用索非布韦和胺碘酮处理 Cav1.3 复合物”)

酮同时处理 Cav1.3 复合物”可得 2 分)

②SOF 可通过 AMIO 增强钙处理效果并增加 AMIO 对 Ca 离子通道 (Cav) 的抑制作用 (2 分)

(写出“SOF 与 AMIO 结合, 加剧了对 Cav 的阻断作用/抑制作用”可得 2 分, 写出“加剧了对 Cav 的阻断作用/抑制作用”或“SOF 促进了 AMIO 对 Cav 的阻断作用/抑制作用”得 2 分, 写“协同作用”不得分)

③ABD (2 分) (写出其中两种得 1 分, 但有选错都不得分)

20. (10 分)

(1)垂直结构 (1 分) 衰退型 (1 分)

(2)不利于 (1 分)

与未开花竹相比, 开花竹 (各器官) 粗蛋白含量降低, 粗纤维含量升高 (2 分)

(写出粗蛋白降低或粗纤维升高给一半分, 前一空判断错误两空皆不给分)

密度制约 (1 分)

(3)大熊猫摄食竹子的能量一部分随粪便流入分解者 (大熊猫粪便中的能量未被同化), 一部分通过呼吸作用以热能的形式散失 (2 分) (两部分写全给满分, 写出其中一项给 1 分)

(4)ABCD (2 分) (全部写出给满分, 写不全给 1 分)

21. (14 分)

(1)①基因是具有遗传效应的功能单位②这些作物细胞中都具备该基因表达所需的条件③禾谷类作物与长穗偃麦草共用一套遗传密码④它们来自共同的祖先 (2 分) (答对任何一点即可)

(2)PCR (1 分) 引物 (对) (1 分)

耐高温 DNA 聚合酶 (Taq 酶) (2 分) 3' (2 分)

(3)①HindIII、EcoRI (2 分, 多写、少写、写错均不得分)

②0.36 (2 分)

③可防止目的基因 (载体) 自身连接, 防止目的基因与运载体反向连接 (2 分)