

理科综合试题 生物学部分答案

试题	1	2	3	4	5	6
答案	C	D	D	B	D	D

31. (11分, 除特殊标注外每空1分)

(1) 一部分进入线粒体 (参与有氧呼吸), 一部分释放到细胞外 (或外界环境) (2分)

$17 \mu \text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ (2分) CO_2 浓度

(2) ①减少 与对照组相比, 干旱处理组成熟叶光合产物滞留量增加 (2分) 蔗糖

②脱落酸 气孔关闭

32. (12分, 每空2分)

(1) 抗体、神经递质、物质A (胰高血糖素)

导致 K^+ 通道关闭, K^+ 外流受阻, 触发 Ca^{2+} 通道开放, Ca^{2+} (大量) 内流 交感
促进肝糖原分解, 促进非糖物质转化为葡萄糖 (促进胰岛素分泌)

(2) 损毁小鼠下丘脑某区域X, 注射等量的Q药液 (损毁下丘脑某区域X的高血糖小鼠+等量的Q溶液)

Q能降低血糖浓度并通过影响下丘脑某区域X使高血糖模型小鼠的血糖浓度恢复正常

33. (10分, 除特殊标注外每空1分)

(1) 物种组成 (2) 性别比例 (或性比)

(3) 与其他物种的关系 协同进化

(4) 标记重捕 小于 105 (2分)

(5) 调节种间关系, 维持生态系统的平衡和稳定 (2分)

34. (10分, 除特殊标注外每空2分)

(1) 2 或 4 0 或 2

(2) 实验设计思路: 父本和母本杂交得到 F_1 , F_1 雌雄昆虫相互交配得到 F_2 (或让多只 F_1 雌昆虫与父本白色昆虫测交得到 F_2), 观察统计 F_2 体色性状分离比 (表型及比例)

预期结果和结论: 若子代 F_2 体色表现为黄色: 灰色: 白色=9: 3: 4 (或黄色: 灰色: 白色=1: 1: 2), 则两对基因位于非同源染色体上; 若子代 F_2 体色表现为黄色: 白色=3: 1 (或黄色: 白色=1: 1), 则两对基因位于一对同源染色体上。(4分)

35. (11分, 除特殊标注外每空1分)

(1) 启动子、终止子 (2分)

(2) 在乳腺中特异表达的基因的启动子 (牛乳腺蛋白基因的启动子) 显微注射

(3) EcoR I 和 Pst I

这两种酶能切割质粒和目的基因, 能得到不同的黏性末端, 避免质粒和目的基因自连及反接 (2分) (这两种酶切割DNA形成不同的黏性末端, 可避免质粒和目的基因的自身环化和反向连接)

(4) 能 不能 (5) 乙、丙 30