

2024 级高二下学期定时练习

生物学试题参考答案及评分意见

一、选择题（本题共 15 个小题，每小题 3 分，共 45 分）

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

二、非选择题（共 55 分）

16. (13 分)

(1) 载体蛋白 (1 分) 能量 (或 ATP)、质子泵数量 (2 分) 质子泵能与 H^+ 特异性结合, TRPML1 蛋白与 Ca^{2+} 的直径和形状、大小和电荷相适宜 (2 分)

(2) 减少 (1 分) 质子泵被抑制后, 溶酶体膜内外的 H^+ 浓度差降低, Cl^- 主动运输进溶酶体的能量减少 (2 分)

(3) TRPML1 蛋白失活导致 Ca^{2+} 不能转运出溶酶体, 溶酶体渗透压高于细胞质基质导致渗透吸水而胀破 (2 分) 降低 (1 分)

(4) 种类和数量 (1 分) 空间结构 (1 分)

17. (11 分)

(1) 类囊体 (1 分) C_3 还原 (1 分)

(2) 绿藻光合作用产生 O_2 , 导致氢化酶不能合成 (2 分) 减少 ATP 和 NADPH 的消耗, 导致 H^+ 和 e^- 增加, 为产生 H_2 提供更多原料; 光合作用速率低于呼吸作用速率, 降低 O_2 浓度, 利于氢化酶的合成 (4 分)

(3) 细菌和绿藻混合培养降低了培养液中 O_2 浓度, 利于氢化酶合成 (2 分) 兼性厌氧型 (1 分)

18. (10 分)

(1) 马铃薯浸出粉、葡萄糖 (1 分) 高压蒸汽灭菌法 (1 分)

(2) 大 (1 分) 快速增加菌体数量 (1 分)

(3) 将淀粉分解为葡萄糖, 供黑曲霉利用 (1 分) 黑曲霉发酵需要酸性环境 (1 分)

(4) 微生物数量、产物浓度 (2 分) 温度、pH、溶解氧 (2 分)

19. (8 分)

(1) 无菌、无毒环境和适宜的气体环境 (2 分) 接触抑制 (1 分) 使贴壁细胞分散成单个细胞 (1 分)

(2) 基因的选择性表达 (1 分) 动物体细胞的细胞核 (1 分)

(3) 避免免疫排斥；无供体来源限制；不存在伦理争议 (2 分)

20. (13 分)

(1) 能 (1 分) 两种限制酶切割后产生的黏性末端均为 $5'-GATC-3'$ (2 分)

(2) *Bam*H I (1 分) *Eco*R I (1 分) 保证目的基因与载体正向连接；避免目的基因和载体自身环化 (2 分)

(3) 复制原点 (1 分) 筛选成功导入重组 DNA 的受体细胞 (2 分) 检测染色体 DNA 上是否插入目的基因；检测目的基因是否转录出 mRNA；检测目的基因是否指导合成相应蛋白 (3 分)