

高三生物学参考答案

2023.04

第一部分

每题 2 分，共 30 分。

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

第二部分

本部分共 6 题，共 70 分。

16. (12 分)

(1) ATP 和 NADPH

(2) T-DNA

(3) ①变化的光强；光强变化的规律性；缺乏 PS II 复合物

②提高

(4) 不能证实。观察结果为，与野生型相比较 B 基因突变体的淀粉颗粒明显小量少；无法证实 B 蛋白参与 PS II 复合物的组装，但支持 PS II 复合物帮助适应变化的光强

17. (11 分)

(1) 空间结构

(2) ①b、d

②Gal4-P-F-VP (或“VP-F-P-Gal4”) RNA 聚合

(3) 避免小鼠的免疫系统对移植的受体细胞免疫排斥

(4) 及时监测血糖变化，血糖浓度高于正常时，引发红光照射使受体细胞合成并释放胰岛素降低血糖；血糖降低后，引发远红光照射，停止胰岛素合成；实现血糖的快速、精确调控，维持血糖稳态且避免胰岛素合成过量导致血糖浓度过低

18. (12 分)

(1) 免疫监视

(2) 改造 A 基因使 A 酶结构改变，解除 L-精氨酸对 A 酶的抑制作用；同时敲除 R 基因，解除复合物对 A 酶的抑制作用

(3) T 细胞功能缺陷 T 细胞功能缺陷小鼠的肿瘤体积大于正常小鼠

(4) 在低氧的肿瘤组织启动 A 酶表达并利用代谢废物 NH_3 合成 L-精氨酸，提升肿瘤微环境的 L-精氨酸水平，持续发挥抗肿瘤作用

19. (11 分)

- (1) 基因表达调控 溶剂
- (2) a、c、d
- (3) 干旱刺激时，韧皮部细胞合成脱落酸增加，脱落酸随着水分向外侧细胞转移，引起相关细胞的 D 蛋白基因表达量上调，胞间连丝关闭，使生长素无法从外侧细胞向内侧中柱鞘细胞运输，侧根无法产生
- (4) 有效利用根系周围分布不均的水资源，减少物质和能量的浪费，增强对水环境变化的适应

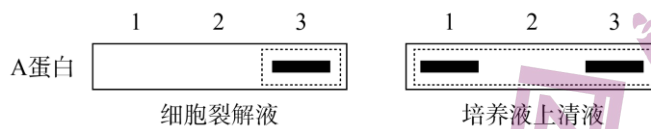
20. (12 分)

- (1) 互利共生
- (2) AM 植物
- (3) ①a、d、e
②不同类型菌根和树种丰富度对土壤微生物分解凋落物速率的影响
- (4) 热带地区物种丰富度高，有利于 NPP 增加，且氮、磷的吸收效率高，物质循环快

21. (12 分)

- (1) 雌性白虎
- (2) ①条纹毛发为黑色
②不表达
- (3) C 和 A 基因

见下图



- (4) E 基因表达被抑制