

生物试卷参考答案

2023. 5

第一部分共 15 题，每题 2 分，共 30 分

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

第二部分共 6 题，共 70 分。

16. (12 分)

- (1) 乳酸；糖蛋白
- (2) 低温通过抑制 CRC 中 DNA 的复制从而抑制 CRC 的增殖；
低温/低温接触/体表低温
- (3) 促进 BAT 细胞对葡萄糖摄取从而减少肿瘤细胞对葡萄糖的摄取
- (4) 增加“BAT 细胞中 GLUT4 基因表达水平”的检测
预期结果为：4℃条件下，GLUT4 基因表达水平高于 30℃条件下

17. (11 分)

- (1) a； e； B、E

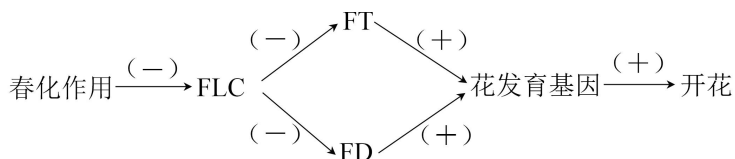
(2)

检测酶的种类	培养基成分	检测指标
蛋白酶	仅含蛋白质+2%琼脂	直接观察有无透明圈
淀粉酶	仅含淀粉+2%琼脂	加入碘液染色，观察有无透明圈
纤维素酶	仅含纤维素+2%琼脂	加入刚果红溶液，观察有无透明圈

- (3) 能减少肠道中有害病原菌的数量，降低肠道疾病发生率
能够分泌多种酶，提高饲料利用率
具有良好的抗逆特性，便于在动物肠道中繁殖

18. (11 分)

- (1) 转录



- (2) FLC 碱基序列不变，但 FLC 染色质中的组蛋白被修饰，FLC 表达被抑制，拟南芥经过春化作用才开花，并且下一代依然保持 FLC 表达的抑制状态，且需要经历春化作用才能开花

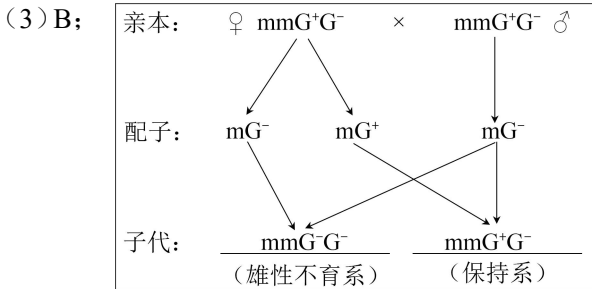
- (3) 早花突变体 FLC 表达受到抑制，同时日照时间长
- (4) 亲本拟南芥 FLC 表达的抑制状态（即低温记忆）通过生殖细胞遗传给下一代，在下一代胚胎发育的早期，通过去除 FLC 染色质中的组蛋白修饰，进而解除 FLC 表达的抑制状态（重新激活 FLC 表达），导致下一代需要经历春化作用才能开花

19. (12 分)

- (1) 目的基因；提高 Bt 基因的表达量/转入多个 Bt 基因/将两种或两种以上 Bt 基因同时转入棉花细胞/转基因棉花和非转基因棉花间行种植/将含有不同 Bt 基因的转基因棉花品种轮换种植（合理即可）
- (2) ①（次级）消费者；食物链
- ② B
- ③ 大草蛉幼虫，对 Bt 抗虫蛋白敏感的棉铃虫幼虫，不添加 Bt 抗虫蛋白的饲料
- ④ 甲与甲对照组的每项检测指标无显著差异
乙与乙对照组的每项检测指标无显著差异
甲、乙与空白对照组的每项检测指标无显著差异
甲、乙两组的每项检测指标无显著差异（不答不扣分）
- (3) 可避免由于对 Bt 抗虫蛋白敏感，导致绿盲蝽生长发育受影响（绿盲蝽种群数量下降），进而影响天敌大草蛉生长发育

20. (12 分)

- (1) 去雄和人工授粉；自交
- (2) 花粉；雌；MC 与 ZMAA 连锁，具有 ZMAA 的花粉不育



- (4) 有无红色荧光

21. (12 分)

- (1) FUT8；显微注射
- (2) 2、3、4
- (3) ① b-d-a-f-c；c
- ② 绿色荧光；1、2、3；长度约 4768 bp 的（明亮）单一条带
- (4) 改造后的 CHO 细胞株具有 Bcl-2 基因不易发生细胞凋亡，利于进行抗体的大规模生产；同时其生产的抗体无岩藻糖修饰，利于发挥抗体的作用