

# 江苏省仪征中学 2020-2021 学年度第一学期高三生物学科导学单

备课组：高三生物

授课时间：2020.10.20

内容：模拟练习三评讲

编制人：周金露

审核人：苏楠楠

## 模拟练习三评讲（二）

### 【学习目标】

通过错误率较高问题的评讲，能够查漏补缺、夯实基础、提升能力。

### 【学习内容】

**导读 1:** 26. (8分) X 基因存在于水稻基因组中，仅在体细胞(2n)和精子中正常表达，但在卵细胞中不转录。为研究 X 基因表达对卵细胞的影响，设计了如图 1 所示实验。回答问题：

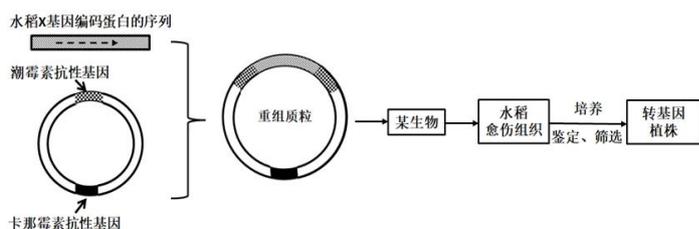


图 1

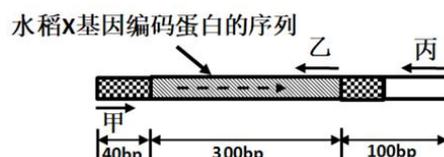


图 2

(1) 科研工作者从水稻体细胞或精子中提取 RNA，构建\_\_\_\_\_文库，进而获得 X 基因编码蛋白的序列。

(2) 为使 X 基因能在卵细胞中成功表达，需在基因表达载体中插入\_\_\_\_\_。将重组质粒导入水稻愈伤组织细胞，最常用的方法是\_\_\_\_\_。

(3) 为筛选出含有重组质粒的菌落，需采用含有不同抗生素的平板进行筛选。符合要求的菌落在只含潮霉素、只含卡那霉素、含潮霉素和卡那霉素三种培养基中的生长情况分别为\_\_\_\_\_（填“生长”或“不生长”）。

(4) 为鉴定筛选出的菌落中是否含有正确插入目的基因的重组质粒，拟设计引物进行 PCR 鉴定。PCR 反应体系中除含缓冲液、模板 DNA、dNTP（包含 dATP、dCTP、dGTP、dTTP）、引物以外，还应含有\_\_\_\_\_；图 2 所示为甲、乙、丙 3 条引物在正确重组质粒片段中的相应位置，PCR 鉴定时应选择的一对引物是\_\_\_\_\_。某学生从某一菌落的质粒中扩增出了 400bp 片段，则该菌落中含有的质粒\_\_\_\_\_（填“是”或“不是”）正确插入目的基因的重组质粒。

(5) 从转基因植株未成熟种子中分离出胚，观察到细胞内仅含一个染色体组，判定该胚是由未受精的卵细胞发育形成的，而非转基因水稻卵细胞在未受精时不能发育，由此表明\_\_\_\_\_。

**导思 1:** 1. 质粒上有几个标记基因？

2. 根据重组质粒的结构，可以得出重组质粒对潮霉素和卡那霉素的抗性分别为？

3. 进行 PCR 时需要加入的物质有哪些？

4. 从哪些信息可以确定引物的选择？

**导练 1:** 基因工程和 PCR 技术通常一起考察，而且作为选修部分的重要内容，同样是难点。

**例题 1:** 《世纪金榜》P241 热考角度通关 3.

**例题 2:** 《世纪金榜》P242 热考角度通关 6.