**第3章 基因工程**

**第2节 基因工程的基本操作程序**

**知识填空**

1.基因工程的步骤：目的基因的筛选与获取→基因表达载体的构建→将目的基因导入受体细胞→目的基因的检测与鉴定。

2.在基因工程的设计和操作中，用于改变受体细胞性状或获得预期表达产物等的基因是目的基因。

3.PCR是聚合酶链式反应的缩写。它的原理是DNA半保留复制。

4.真核细胞和细菌的DNA聚合酶都需要Mg2+激活。

5.引物是一小段能与DNA母链的一段碱基序列互补配对的短单链核酸。

6.PCR每次循环分为三步：变性、复性和延伸。

7.基因表达载体的构建：目的基因与载体重组的过程，是基因工程的核心。

8.基因表达载体的组成：目的基因、标记基因、启动子、终止子等。

9.启动子是一段有特殊序列结构的DNA片段，位于基因的上游，紧挨转录的起始位点，它是RNA聚合酶识别和结合的部位，驱动基因转录。

10.将目的基因导入受体细胞的方法：植物细胞：花粉管通道法、农杆菌转化法；动物细胞：显微注射技术；微生物细胞：Ca+处理法。

11.目的基因的检测与鉴定包括分子水平的检测、个体生物学水平的鉴定。

**知识判断**

1.基因表达载体的构建方法是一样的，但将目的基因导入受体细胞的方法不是完全相同的。( × )

2.载体质粒通常采用抗生素合成基因作为筛选标记基因。( × )

3.为了让目的基因在乳腺细胞中特异性表达，需用绵羊的乳腺细胞作为受体细胞。( × )

4.PCR过程中，温度周期性地改变是为了让*Taq* DNA聚合酶催化不同的反应。( × )

5.在溶有DNA的NaCl溶液中，加入二苯胺试剂即呈蓝色。( × )

6.提取某生物的DNA，将其中的一个基因扩增出来，在PCR反应体系中，至少需3次扩增才能获得所需的基因。( ✓ )

7.检测受体细胞是否表达A蛋白的方法，是用抗A蛋白的单克隆抗体与A蛋白进行抗原—抗体杂交。( ✓ )

8.将目的基因导入植物细胞常用的方法有花粉管通道法和农杆菌转化法。( ✓ )