**第四章 基因工程**

**第一节 基因工程赋予生物新的遗传特性**

**知识填空**

1.限制性内切核酸酶能够识别双链DNA上特定的一小段核苷酸序列，并催化其中特定的两个核苷酸之间的磷酸二酯键水解，使得DNA双链在特定的位置断开。断开后的DNA如果末端有凸出的单链部分称为黏性末端；如果DNA末端没有单链部分称为平末端。*E.coli* DNA连接酶仅能连接黏性末端，而从T4噬菌体中分离的T4 DNA连接酶既可以连接两个互补的黏性末端，也可以连接两个平末端。

2.DNA的粗提取与鉴定：DNA不溶于酒精，但某些蛋白质溶于酒精，利用这一原理，可以初步分离DNA与蛋白质。在一定温度下，DNA遇二苯胺试剂会呈现蓝色，因此二苯胺试剂可以作为鉴定DNA的试剂。

3.基因工程步骤：获取目的基因→构建重组DNA分子→将目的基因导入受体细胞→目的基因的检测与鉴定。

4.PCR的原理是DNA半保留复制。PCR每次循环分为：变性、复性和延伸。

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产物可利用电泳技术来鉴定，该技术是分离、鉴定、纯化核酸和蛋白质的常用方法。

7.基因表达载体的组成：目的基因、标记基因、启动子、终止子等。

8.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。

**知识判断**

1.限制酶主要从原核生物中分离纯化出来，限制酶只能识别由6个核苷酸组成的序列。( )

2.基因工程常用的载体质粒也存在于真核细胞中。( )

3.DNA连接酶能将两碱基间的氢键连接起来。( )

4.在溶有DNA的NaCl溶液中，加入二苯胺试剂即呈蓝色。( )

5.用作载体的质粒DNA分子上至少含一个限制酶识别位点。( )

6.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。( )

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

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。( )