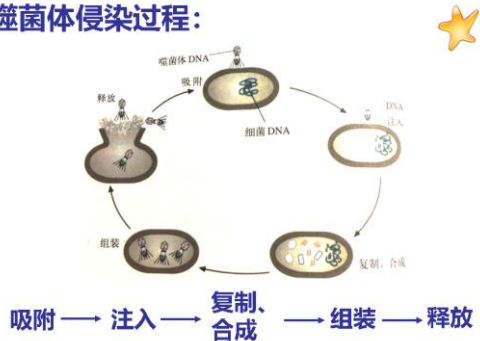


## 高二知识点整理 6

- 1、噬菌体侵染细菌实验的、方法、结论、子代噬菌体合成蛋白质、DNA 的原料来自哪里？

噬菌体侵染过程：



方法：同位素标记法（ $^{35}\text{S}$  标记蛋白质， $^{32}\text{P}$  标记 DNA）

子代噬菌体合成蛋白质的原料：细菌的氨基酸

子代噬菌体合成 DNA 的原料：细菌的脱氧核苷酸

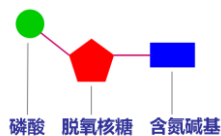
结论：DNA 是遗传物质

- 2、DNA 的中文名称、基本单位、空间结构

中文名称：脱氧核糖核酸

基本单位：脱氧核苷酸

空间结构：双螺旋



- 3、DNA 分子的稳定性和多样性的原因

稳定性：磷酸、脱氧核糖稳定不变的交替排列

多样性原因：脱氧核苷酸的数目、排列方式不同

$n$  对碱基对组成 DNA 种类： $4^n$

意义：生物多样性，个体间差异。

- 4、基因的概念、功能

概念：携带遗传信息，并具有遗传效应的 DNA 片段

功能：控制蛋白质合成

- 5、基因、DNA、染色体、脱氧核苷酸的位置和数量关系

染色体由 DNA 和蛋白质组成，一般情况下一条染色体含一个 DNA 分子，一个 DNA 分子上有许多基因，一个基因由成百上千个脱氧核苷酸组成。

- 6、DNA 复制的过程、方式、模板、场所、原料、产物、配对方式、意义

过程：边解旋边复制

方式：半保留复制

场所：细胞核  
 原料：4 种脱氧核苷酸  
 产物：DNA 分子  
 模板：DNA 分子的两条链  
 配对方式：A-T，G-C  
 意义：保持生物遗传特性相对稳定

## 7、RNA 的种类、作用

mRNA（信使 RNA）：携带遗传密码，作为翻译的模板

tRNA（转移 RNA）：翻译过程中转运特定氨基酸

rRNA（核糖体 RNA）：构成核糖体的成分

## 8、DNA 与 RNA 的区别

|      | DNA                          | RNA                         |
|------|------------------------------|-----------------------------|
| 中文名称 | 脱氧核糖核酸                       | 核糖核酸                        |
| 基本单位 | 脱氧核苷酸                        | 核糖核苷酸                       |
| 含氮碱基 | A（腺嘌呤）、T（胸腺嘧啶）、G（鸟嘌呤）、C（胞嘧啶） | A（腺嘌呤）、U（尿嘧啶）、G（鸟嘌呤）、C（胞嘧啶） |
| 空间结构 | 双螺旋                          | 通常单链                        |

## 9、转录的场所、模板、原料、产物、碱基配对方式

场所：细胞核

模板：DNA 分子的一条链

原料：四种核糖核苷酸

产物：RNA

碱基配对方式：A-U，T-A，G-C

## 10、翻译的场所、模板、原料、产物、碱基配对方式

场所：核糖体

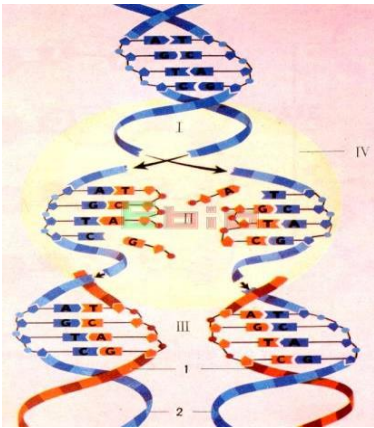
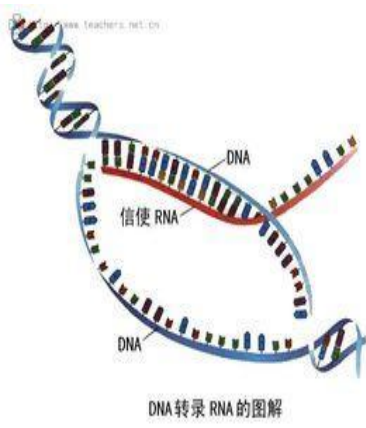
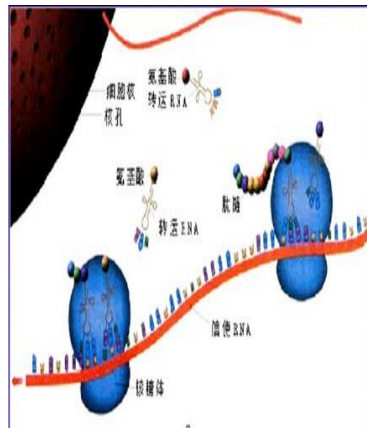
模板：mRNA

原料：20 种氨基酸

产物：蛋白质

碱基配对方式：A-U，G-C

## 11、复制、转录、翻译的场所、模板、原料、产物、碱基配对方式

|        | 复制   | 转录  | 翻译  |
|--------|--|---|---|
| 场所     | 细胞核<br> | 细胞核<br> | 细胞质中的核糖体<br> |
| 模板     | DNA 分子（两条母链）   | DNA 分子中的一条多核苷酸链   | mRNA  |
| 原料     | 组成 DNA 分子 4 种游离的脱氧核苷酸  | 游离的核糖核苷酸  | 氨基酸<br>(tRNA 运载工具)  |
| 产物     | 两个完全相同的 DNA 分子   | RNA（mRNA，tRNA，rRNA）   | 蛋白质或多肽  |
| 碱基配对方式 | DNA 与 DNA 配对<br>A-T<br>G-C   | DNA 与 RNA 配对<br>T-A<br>A-U<br>G-C   | mRNA 与 tRNA 配对<br>A-U<br>G-C  |

## 12、什么是遗传信息的传递？什么是遗传信息的表达

遗传信息的传递：复制

遗传信息的表达：转录、翻译合成蛋白质

## 13、中心法则



#### 14、中心法则的发展

逆转录、RNA 复制

#### 15、遗传信息、遗传密码、密码子的概念

遗传信息：基因的脱氧核苷酸序列

遗传密码：mRNA 分子内的碱基序列

密码子：mRNA 分子内可决定一种氨基酸的每三个相邻碱基