

## 基因工程 经典例题 08 答案解析

## 一、选择题

## 1. 【答案：D】

解析：根据题意分析可知：牛的生长激素基因和人的生长激素基因转入小鼠的受精卵中，在小鼠的个体发育过程中产生了生长激素，调节其发育成“超级鼠”，说明生长激素基因能在小鼠体内通过转录和翻译进行表达，产生了生长激素。因此，此项技术遵循的原理是基因重组及 DNA→RNA→蛋白质。

## 2. 【答案：C】

解析：从图中可以看出，该限制酶识别的碱基序列为 GAATTC，并且将碱基 G 和 A 之间的磷酸二酯键切割，即切点在 G 和 A 之间。

## 3. 【答案：B】

解析：A. 基因是 DNA 分子上决定生物性状的小单位，而 DNA 是由脱氧核苷酸碱基（腺嘌呤，鸟嘌呤，胸腺嘧啶，胞嘧啶）间通过碱基互补配对，在氢键的作用下形成的双螺旋结构，因此 Bt 基因的化学成分不是蛋白质，A 错误。B. 将抗菜青虫的 Bt 基因转移到油菜中，培育出转基因抗虫油菜，表明 Bt 基因不是来源于菜青虫（不是含有菜青虫的遗传物质）。而对菜青虫有毒杀作用，B 错误。C. 基因控制生物的性状，将抗菜青虫的 Bt 基因转移到油菜中，培育出转基因抗虫油菜，该品种能产生特异的杀虫蛋白，对菜青虫有显著抗性，表明转基因抗虫油菜能产生杀虫蛋白是由于具有 Bt 基因。C 正确。D. 转基因抗虫油菜产生的杀虫蛋白是一种蛋白质属于有机物而不是属于无机物，D 错误。

## 4. 【答案：D】

解析：A 选项中的 DNA 用 KpnI 单独酶切会得到 600by 和 200by 两种长度的 DNA 分子，与题意不符，A 错误；B 选项中的 DNA 用 EcoRI 单独酶切会得到 800by 和 200by 两种长度的 DNA 分子，与题意不符，B 错误；C 选项中的 DNA 用 EcoRI 酶切后得到 200by 和 800by 两种长度的 DNA 分子，与题意不符，C 错误；D 选项中的 DNA 用 EcoRI 酶切后得到的 DNA 分子是 1000by，用 KpnI 单独酶切得到 400by 和 600by 两种长度的 DNA 分子，用 EcoRI、KpnI 同时酶切后得到 200by 和 600by 两种长度的 DNA 分子，与题意相符，D 正确。

## 5. 【答案：C】

解析：每个 DNA 分子上至少有 1 个酶位点被该酶切断，可以切得的种类有：a、b、c、d、ab、bc、cd、abc、bcd 九种，不是 3 种，ABD 错误；C 正确。

## 6. 【答案：A】

解析：A. 在医药卫生方面，主要用于生产药物，A 错误；B. 在农业上主要是培育高产、稳产、品质优良和具有抗逆性的农作物，B 正确；C. 在畜牧养殖业上培育出了体型巨大、品质优良的动物，C 正确；D. 在环境保护方面主要用于环境监测和对污染环境的净化，D 正确。