

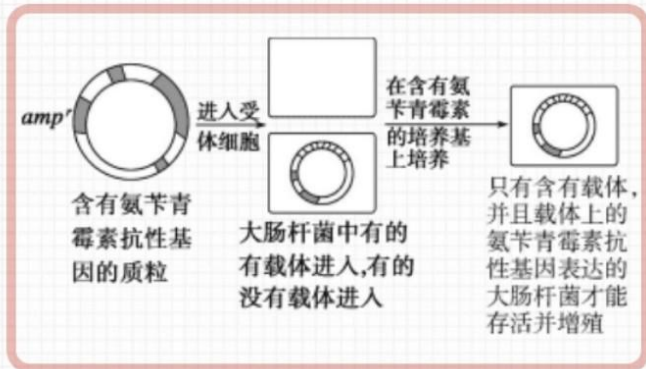
高三生物知识点 “标记基因作用”

笔记和练习题

考点考法归纳——标记基因作用

1 作用

鉴别受体细胞是否含有目的基因
(目的基因是否导入成功)



2 原理

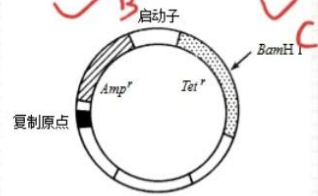
当含有抗生素抗性基因的载体进入受体细胞后,抗性基因在受体细胞内表达,使受体细胞能够抵抗相应抗生素,所以在受体细胞的培养体系中加入该种抗生素就可以只保留转入载体的受体细胞

①含有重组质粒, ②含有未插入目的基因的 (未导入质粒) ③未导入质粒 (未导入目的基因)

练一练

12. 某一质粒载体如图所示，外源 DNA 插入到 Amp^r 或 Tet^r 中会导致相应的基因失活（ Amp^r 表示氨苄青霉素抗性基因， Tet^r 表示四环素抗性基因）。有人将此质粒载体用 Bam HI 酶切后，与用 Bam HI 酶切获得的目的基因混合，加入 DNA 连接酶进行连接反应，用得到的混合物直接转化大肠杆菌，结果大肠杆菌有的未被转化，有的被转化。被转化的大肠杆菌有三种，分别是含有环状目的基因、含有质粒载体、含有插入了目的基因的重组质粒的大肠杆菌。回答下列问题：

(1) 质粒载体作为基因工程的工具，应具备的基本条件有 复制原点（答出两点即可）。而作为基因表达载体，除满足上述基本条件外，还需具有启动子和终止子。



(2) 如果用含有氨苄青霉素的培养基进行筛选，在上述四种大肠杆菌细胞中，未被转化的和仅含有环状目的基因的细胞是不能区分的，其原因是 均不含抗性，都无法生长，并且 B 和 C 的细胞也是不能区分的，其原因是 都有抗性，都能生长。在上述筛选的基础上，若要筛选含有插入了目的基因的重组质粒的大肠杆菌的单菌落，还需使用含有 四环素 的固体培养基。