

基因工程 经典例题 13 答案解析

(一) 关于基因工程

【答案】

- (1) 限制酶和 DNA 连接酶 神经干细胞 (2) X h o I (3) A
(4) A B D (5) 2 ②⑥

【解析】

(1) A 作为运载体与目的基因链接，需要限制酶切割和 D N A 连接酶连接。运载体将目的基因导入到大鼠神经干细胞中，因此神经干细胞是受体细胞。

(2) 质粒上有 X h o I 识别位点，而且在启动子之后，所以用 X h o I 限制酶进行酶切。

(3) B 图没有标记基因，不利于鉴定，而 C D 图又破坏了标记基因，也不利于鉴定，故选 A。

(4) 限制性核酸内切酶具有专一性，只能识别特定的核苷酸序列，A 错误；R N A 聚合酶的作用是催化转录形成 R N A，能形成 R N A 上的磷酸二酯键，而限制酶是作用于 D N A 上的磷酸二酯键，B 错误；使用质粒运载体是为了将目的基因导入受体细胞，避免目的基因被分解，C 正确；质粒运载体一般来自于细菌或真菌，不是噬菌体 D N A 改造的，D 错误。

(5) 泳道①仅有一种条带，属于载体自连；泳道②有两种条带，且长度分别与质粒和 G D N F 基因长度相同，为正向连接，有 2 个切点，产生的酶切片数为两个；泳道③有两种条带，长度与 B a m H I 酶切后结果相同，为反向连接，切割后的长度为 2 0 0 b p 和 6 5 0 0 b p。