

第2课时 遗传变异的应用



要点识记

遗传变
异原理
培养新
品种

1. 人工____育种:品种————→优良品种^{自然变异}————→更优良品种
2. ____育种:____(bb)高茎(DD)×低产(BB)____(dd)
↓

3. ____育种:品种^{物理、化学方法}————→新品种



基础训练

知识点 人类应用遗传变异培育新品种

4. 下列哪一种方法不能使生物产生变异 ()
- A. 杂交 B. 射线照射 C. 有性生殖 D. 嫁接
5. 从产奶量不同的奶牛中培育出高产奶牛主要是通过什么方法 ()
- A. 人工选择繁育 B. 自然突变
- C. 改良饲料 D. 改善环境

6. 科学家将某些农作物的种子放在神舟八号飞船里,在太空飞行返回地面后,经试种,个别种子的某些性状发生了较大改变,其原因是 ()

- A. 直接改变了农作物的某些性状
- B. 使种子里的一些遗传物质发生了改变
- C. 淘汰了某些不良性状
- D. 改变了农作物种子的营养成分

7. 农业生产中利用生物变异方法的是 ()

- A. 用射线照射、药物处理获得变异新品种
- B. 发现突变的个体并进行选育
- C. 利用杂交获得变异新个体
- D. 以上三种都是

8. (2017 年东营市)下列高科技成果中,根据转基因工程原理进行的是 ()

- A. 袁隆平院士利用野生水稻与普通水稻杂交培育出超级水稻
- B. 将苏云金杆菌的某些基因移植到棉花体内培育出抗虫棉
- C. 通过返回式卫星搭载种子培育出太空南瓜
- D. 通过细胞克隆技术培育出克隆牛

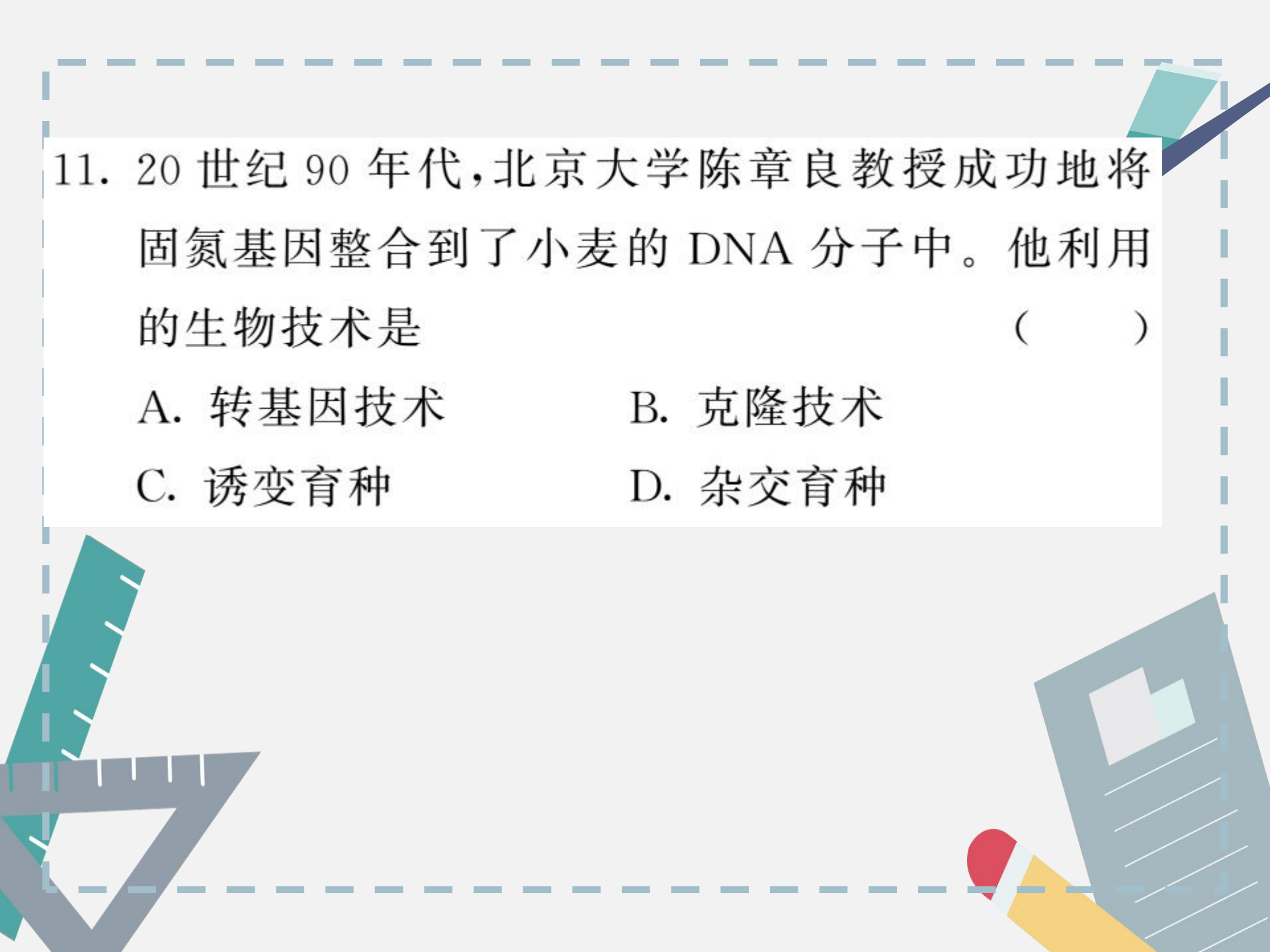
9. 下列几项中对变异在生物学和实践上有重要意义的说法不正确的是 ()

- A. 能够使生物更好的适应不断变化的环境
- B. 所有的变异对生物的生存都是有利的
- C. 变异会产生新的生物类型,使生物不断进化
- D. 人们可以利用对人类有益的变异选育新品种



巩固提升

10. 高产青霉素菌株是将普通的青霉菌经过射线照射后选育出来的,其青霉素产量比普通青霉菌高很多。产生这种变异的主要原因是 ()
- A. 环境的差异导致青霉菌的产量增加
 - B. 经射线照射后,青霉菌的遗传物质发生了变化
 - C. 通过有性生殖,青霉菌的基因发生了重新组合
 - D. 普通青霉菌就含有使后代产量升高的遗传物质



11. 20 世纪 90 年代,北京大学陈章良教授成功地将固氮基因整合到了小麦的 DNA 分子中。他利用的生物技术是 ()

A. 转基因技术

B. 克隆技术

C. 诱变育种

D. 杂交育种

12. (2017 年仙桃、潜江等市) 下列关于遗传与变异描述正确的是 ()

- A. DNA 是遗传物质, 因为 DNA 上携带着控制性状的遗传信息
- B. 隐性基因控制的性状不能表现出来
- C. 开放二孩政策后, 一个家庭头胎是女孩, 再生个女孩的概率是 0
- D. 所有由环境引起的变异, 都是不遗传的变异

13. 下列选项中能够最恰当地解释图中兔子背部毛色变化的是 ()



- A. 环境能够影响基因对性状的控制
- B. 兔子的身体内产生了局部可遗传的变异
- C. 极低温度导致兔子的基因发生改变
- D. 极低温度导致兔子的染色体数目发生改变

14. 阅读下列材料,分析回答有关问题。

材料一 科学工作者将一种矮秆(抗倒伏)但不抗锈病的小麦与另一种高秆(不抗倒伏)但抗锈病的小麦作亲本进行杂交,后代中出现了矮秆抗锈病、矮秆不抗锈病、高秆抗锈病、高秆不抗锈病四种类型。选取矮秆抗锈病类型繁殖培养,若干代后获得矮秆抗锈病新品种。

材料二 科学家利用航天技术,通过返回式卫星、宇宙飞船、航天飞机等搭载普通椒的种子,返回地

面后再进行选育,培育出果实个大、肉厚、口感好、产量高的太空椒。

材料三 新疆的哈密瓜以甜度大而著称。有人将其引进到山东种植,其果实甜度大大降低。

(1)材料一中的小麦相对性状有:_____;
_____;性状从亲代传给子代的现象叫做
_____;杂交后代中出现了矮秆抗锈病、高
秆不抗锈病类型,这种现象叫做_____。

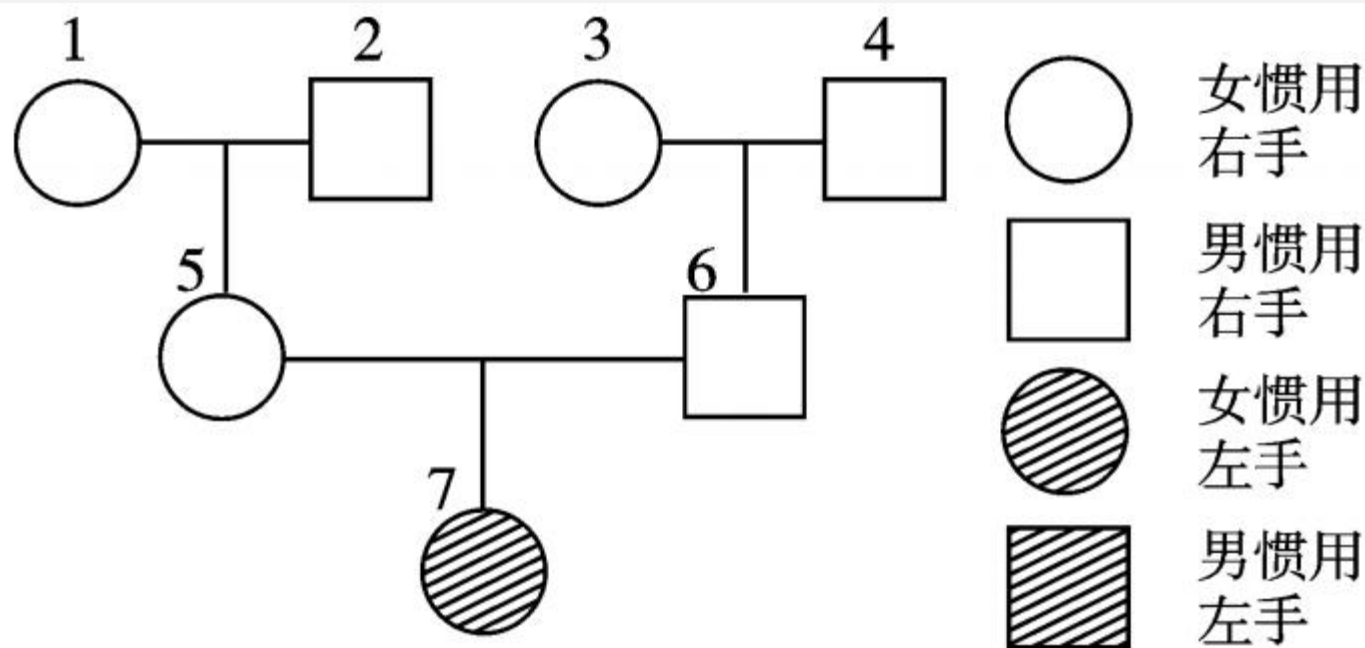
(2)矮秆抗锈病小麦新品种的培养和太空椒的培养原理有所不同,前者是_____育种,而后者是_____育种。

(3)哈密瓜在山东种植甜度降低的变异,同矮秆抗锈病的小麦、太空椒的变异相比,前者是_____引起的变异,其根本原因是未涉及到的_____的改变。



应用拓展

15. (2017 年益阳市)有研究表明,人类生来就惯用右手与生来就惯用左手是一对相对性状。如果控制该对性状的基因位于常染色体上,且存在显隐性关系(用 A、a 表示),请分析下图某家系关于该对性状遗传的有关问题:



(1)从图中可以看出控制生来就惯用右手的基因对生来就惯用左手的基因为_____（填“显性”或“隐性”）。

(2)图中 7 号与 5 号、6 号的性状差异称为_____。

(3)通过 7 号的基因型推导 5 号和 6 号的基因型分别为：_____。

(4)如果 7 号个体经过矫正为惯用右手,她与一个生来就惯用右手的男人结婚,其后代有没有可能出现生来就惯用左手的孩子(不考虑基因突变)? _____。

(5)根据国家的二胎政策,5 号和 6 号夫妇想再生一个生来就惯用右手男孩的机会有多大?
_____。













































