



芙蓉中学 2019 届高三生物生物育种专题练

基础过关

姓名：_____ 得分：_____ / 60 分 时间：15 分钟

单项选择题：每题 6 分，共计 60 分

1. 太空育种是指利用太空综合因素，如强辐射、微重力等，诱导宇宙飞船携带的种子发生变异，然后进行培育的一种方法，下列说法正确的是 ()

- A. 太空育种产生的突变总是对人类有益的
- B. 太空育种主要是利用了基因重组的遗传学原理
- C. 太空育种培育的植物是地球上原本不存在的
- D. 太空育种与其他诱变育种原理在本质上是一样的

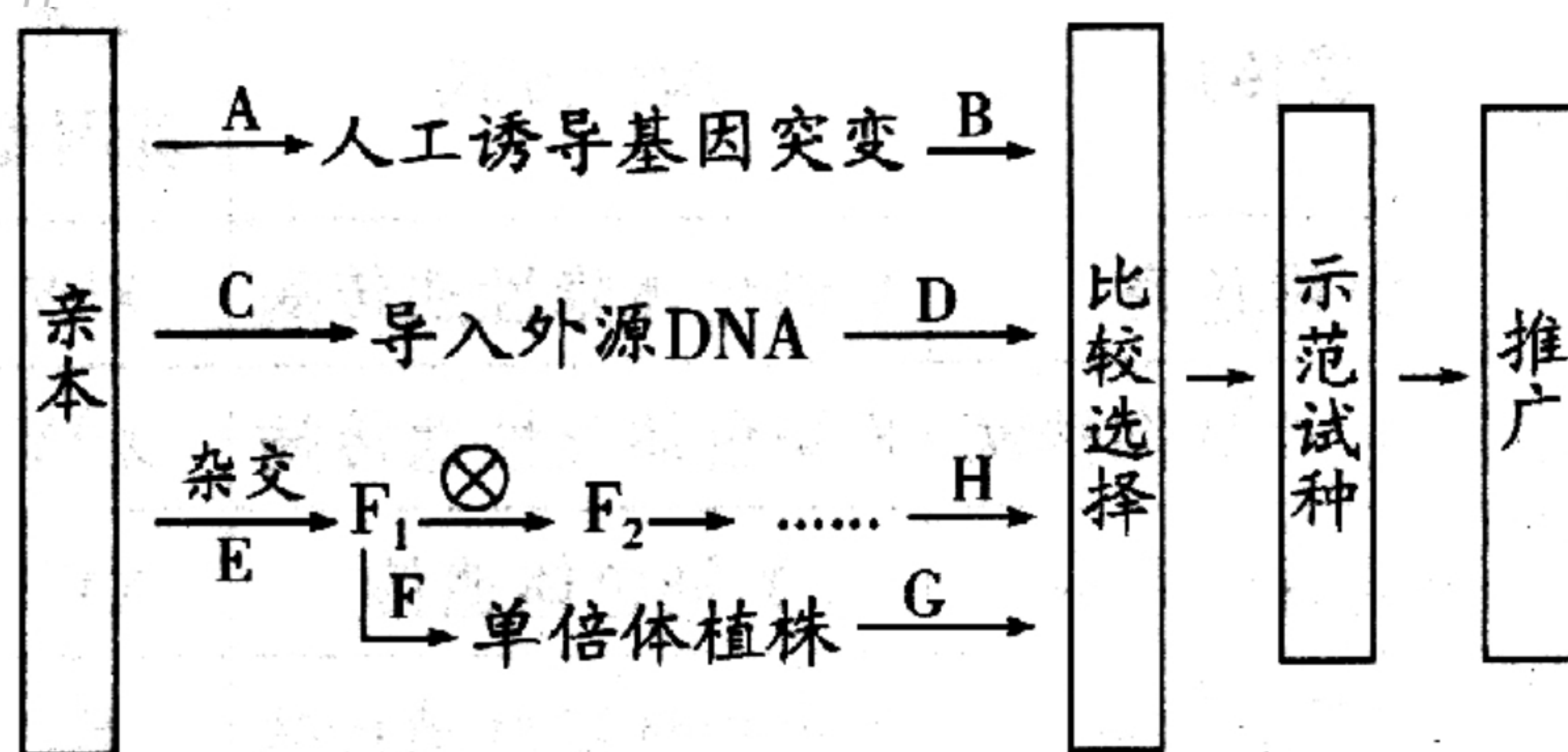
2. 将杂合的二倍体植株的花粉培育成一株幼苗，然后用秋水仙素处理，使其能正常开花结果。该幼苗发育成的植株具有的特征是 ()

- A. 能稳定遗传
- B. 单倍体
- C. 有杂种优势
- D. 含四个染色体组

3. (易错题)下列关于育种的叙述，正确的是 ()

- A. 单倍体育种与多倍体育种均涉及植物组织培养技术
- B. 植物杂交育种和动物杂交育种均能产生新物种
- C. 诱变育种、多倍体育种的原理分别为基因重组和染色体变异
- D. 单倍体育种可缩短育种年限，杂交育种可获得具有杂种优势的个体

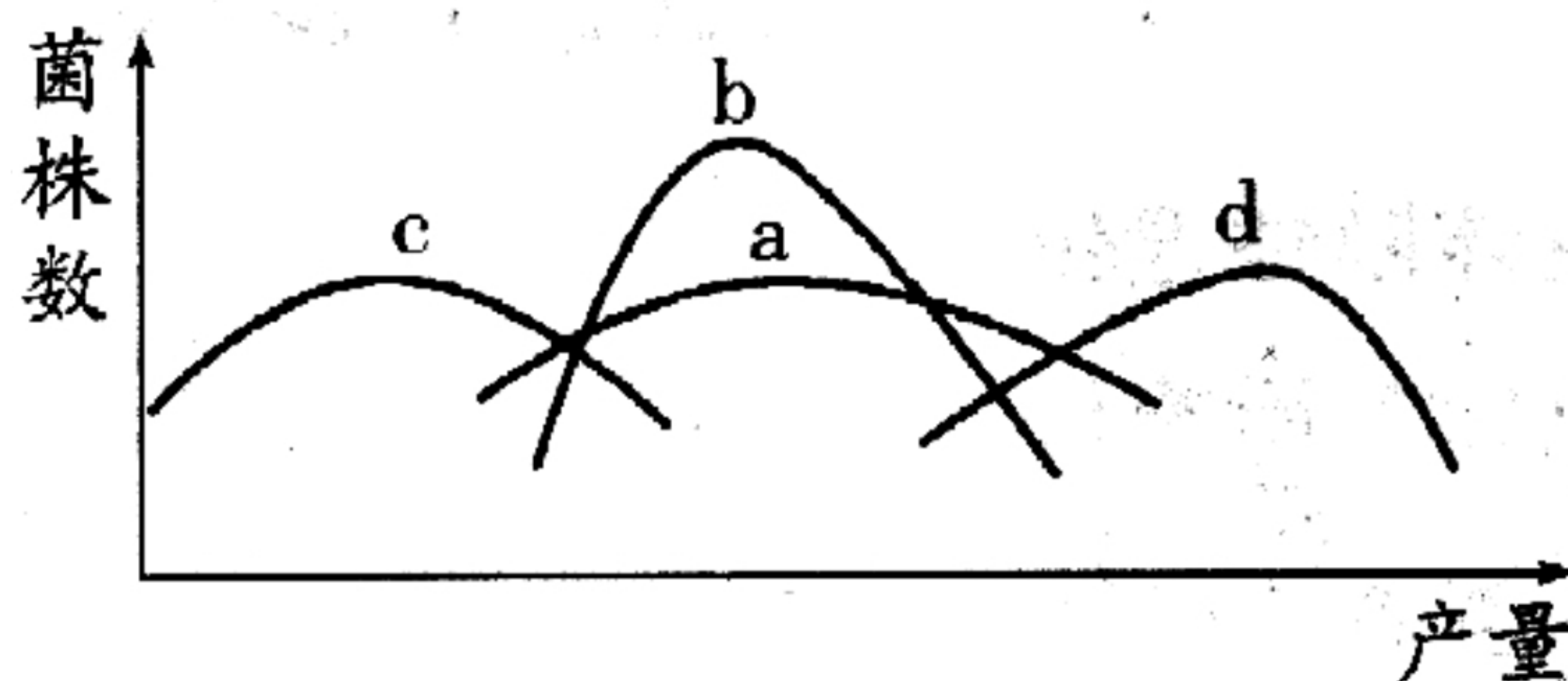
4. 下图是与水稻有关的育种途径，相关叙述不正确的是 ()



- A. A→B 过程可获得原水稻没有的优良性状
 - B. C→D 过程能定向改变水稻的性状
 - C. E→H 过程依据的原理是基因重组
 - D. E→G 过程用秋水仙素处理成熟植株
5. (易错题)下列有关育种的叙述，错误的是 ()
- A. 诱变育种可提高突变频率，从而加速育种进程
 - B. 单倍体育种常用一定浓度的秋水仙素处理萌发的种子或幼苗
 - C. 为获得隐性纯合体，可利用杂交育种的方法缩短育种时间
 - D. 为了解决三倍体无子西瓜年年制种的问题，可利用植物组织培养快速繁殖



6. 下列关于育种的叙述, 正确的是 ()
- A. 低温处理洋葱根尖可导致多倍体的形成
 - B. 诱变育种获得的新品种都能够稳定遗传
 - C. 玉米经花药离体培养获得的植株高度不育
 - D. 杂交育种因操作简单、育种周期短而被人们广泛应用
7. 下列关于育种的叙述中, 正确的是 ()
- A. 基因工程可以实现基因在不同物种之间的转移, 人们可以定向选育新品种
 - B. 三倍体植物不能由受精卵发育而来
 - C. 杂交育种的目的只是为了获得纯种
 - D. 通过人工诱变, 人们有目的地选育新品种, 能避免育种的盲目性
8. 现有基因型 $aabb$ 与 $AABB$ 的水稻品种, 通过不同的育种方法可以培育出不同的类型, 下列有关叙述不正确的是 ()
- A. 杂交育种可获得 $AAbb$, 其变异发生在减数第二次分裂后期
 - B. 单倍体育种可获得 $AAbb$, 变异的原理有基因重组和染色体变异
 - C. 将 $aabb$ 人工诱变可获得 $aaBb$, 其等位基因的产生来源于基因突变。
 - D. 多倍体育种获得的 $AAaaBBbb$, 其染色体数目加倍发生在有丝分裂的后期
9. 下列关于三倍体无子西瓜的培育过程错误的是 ()
- A. 在二倍体西瓜的幼苗期, 用秋水仙素处理可以得到四倍体植株
 - B. 一般用四倍体植株作父本, 用二倍体植株作母本进行杂交
 - C. 三倍体西瓜几乎没有种子, 但偶尔也会产生
 - D. 每年制种很麻烦, 可以利用三倍体植株进行无性繁殖的方式培育
10. 曲线 a 表示使用诱变剂前青霉菌菌株数和产量之间的关系, 曲线 b 、 c 、 d 表示使用诱变剂后青霉菌菌株数和产量之间的关系。下列说法正确的是 ()



- ①由 a 变为 b 、 c 、 d 体现了变异的不定向性 ②诱变剂决定了青霉菌的变异方向, 加快了变异频率 ③ d 是最符合人们生产要求的变异类型 ④青霉菌在诱变剂作用下发生的变异可能有基因突变和染色体变异
- A. ③④ B. ①③④ C. ②④ D. ①③



提优过关

姓名：_____ 得分：_____ / 60 分 时间：25 分钟

一、单项选择题：每题 6 分，共计 42 分

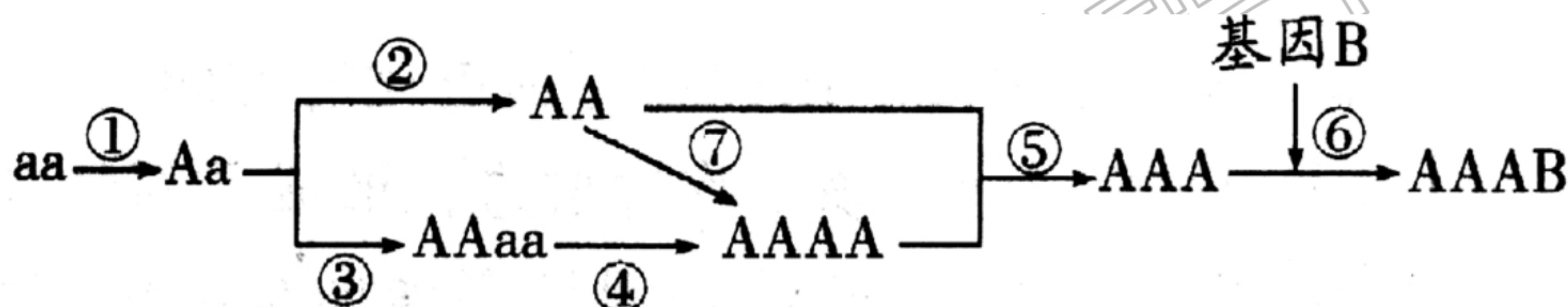
1. 豌豆是一年生植物。高茎对矮茎为显性，绿色豆荚对黄色豆荚为显性。用纯合矮茎绿色豆荚豌豆和纯合高茎黄色豆荚豌豆培育出矮茎黄色豆荚的豌豆植株，用杂交育种和单倍体育种，分别需要的时间是()

A. 3、2 B. 2、2 C. 3、3 D. 2、1

2. 某生物基因型为 A_1A_2 ， A_1 和 A_2 的表达产物 N_1 和 N_2 可随机组合形成二聚体蛋白，即 N_1N_1 （红色）、 N_1N_2 （随机色）、 N_2N_2 （蓝色）三种蛋白（各种颜色独立显色，不相互干扰，随机色中红：蓝=3：1）。若该生物体内两种基因的表达产物足够多且 A_2 基因表达产物的数量是 A_1 的 2 倍，则由 A_1 和 A_2 表达产物形成的二聚体蛋白中，红色蛋白：蓝色蛋白的比例为

A. 5：3 B. 3：5 C. 5：4 D. 4：5

3. 野生猕猴桃是一种多年生富含 VC 的二倍体($2n=58$)小野果。下图是某科研小组以大量的野生猕猴桃种子(aa)为实验材料培育抗虫猕猴桃无子新品种的过程，分析正确的是 ()



A. 该培育过程中不可使用花药离体培养 B. ③⑦过程必须使用秋水仙素
C. ⑤的亲本不是同一物种 D. ⑥过程得到的个体是四倍体

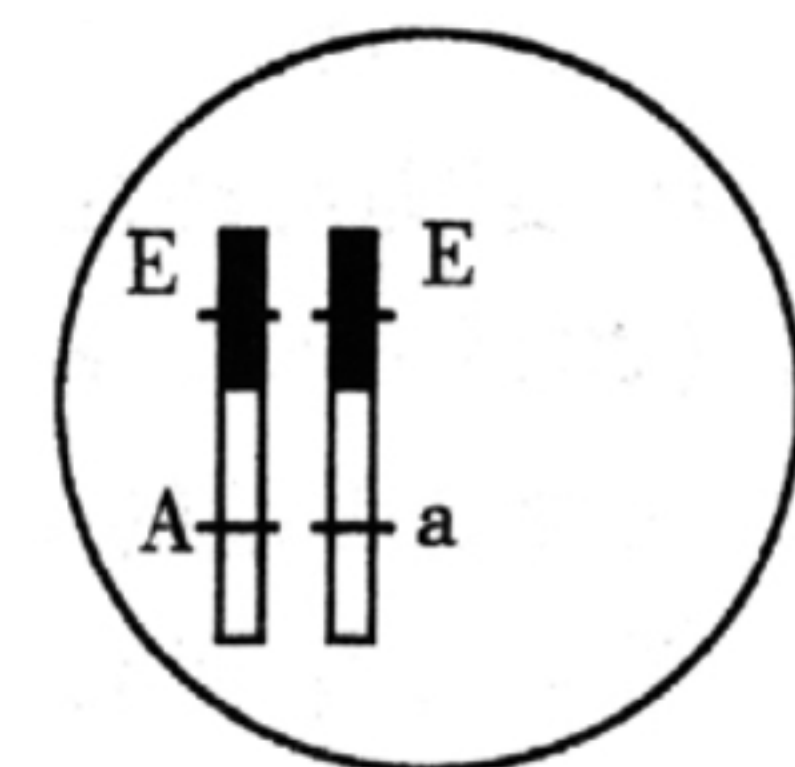
4. 六倍体的普通小麦体细胞含 42 条染色体。用紫外线处理小麦种子后，筛选出一株抗锈病的植株 X，取其花粉经离体培养得到若干单倍体植株，其中抗病植株占 50%。下列叙述正确的是 ()

A. 用花粉离体培养获得的抗病植株，自交后代无性状分离
B. 单倍体植株的体细胞中有三个染色体组，最多时含有 42 条染色体
C. 植株 X 连续自交若干代，纯合抗病植株的比例逐代降低
D. 紫外线诱发的突变，决定小麦向抗病的方向进化

5. 下列有关育种的说法，正确的是 ()

A. 通过体细胞核移植技术获得克隆牛是一种培育新品种的方式
B. 以茎尖为材料通过组织培养获得的脱毒苗不一定能抗病毒
C. 基因工程和植物体细胞杂交育种均能定向改变生物性状
D. 培育三倍体无子西瓜应用的原理是染色体结构变异

6. 将纯种的某二倍体小麦品种甲(AA)与近缘山羊草品种乙(EE)杂交后，经多代选育出如图所示的新品种小麦丙(图中的同源染色体，黑色部分是来自山羊草品种乙的染色体片段，小麦品种甲没有此片段)。下列相关叙述错误的是 ()



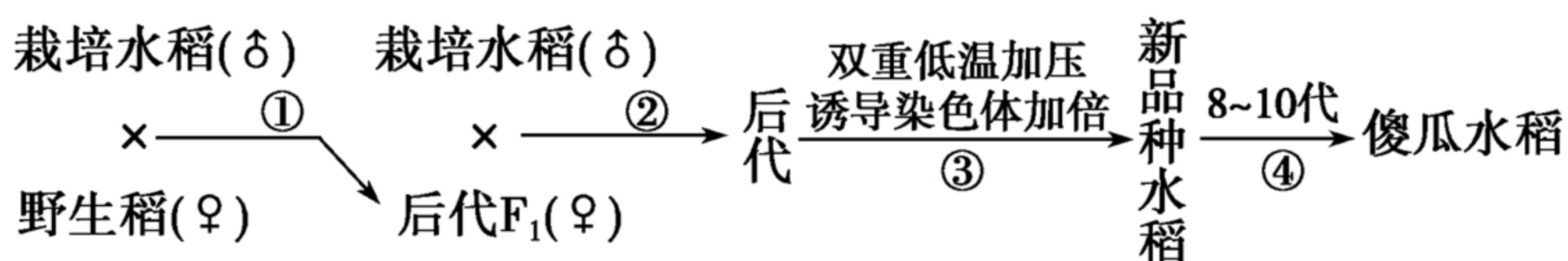
A. 杂交选育过程中一定发生过染色体结构上的变异
B. 杂交选育过程中一定发生过 DNA 上碱基对的替换



C. 丙品种的产生为生物的进化提供了原材料

D. 丙品种自交后代中有 $1/2$ 个体能够稳定遗传

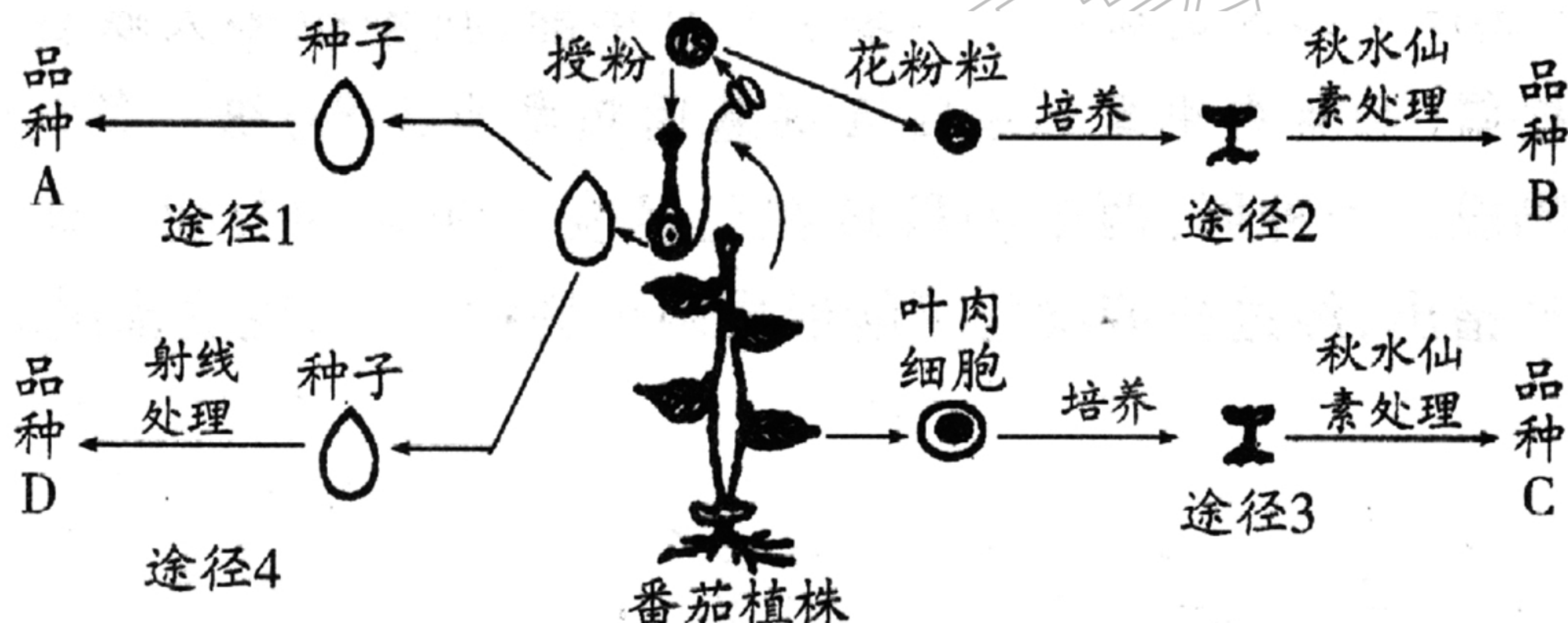
7. 一种名为“傻瓜水稻”的新品种，割完后的稻莖(留在土壤中的部分)第二年还能再生长，并能收获种子。下图是“傻瓜水稻”的产生图。据图分析，下列叙述中不正确的是 ()



- A. 该育种过程的原理有基因重组、染色体变异
- B. 完成过程④的作用是选择，其基础是地理隔离
- C. 可以通过基因工程育种方式提高“傻瓜水稻”的抗逆性
- D. 割完后的稻莖第二年再生长出新苗时进行的是有丝分裂

二、非选择题：计 18 分

8. 下图表示番茄植株(HhRr)作为实验材料培育新品种的途径，请据图分析回答。



- (1)从基因结构看，H 和 h 的差异体现在_____。
- (2)途径 1、4，依据的遗传学原理分别是_____、_____。
- (3)通过途径 2、3 获得幼苗的过程都应用了植物组织培养技术，该技术依据的生物学原理是_____。途径 4 与杂交育种相比，最突出的特点是_____ (从基因角度分析)。
- (4)通过途径 2 获得新品种的方法是_____，其优点是_____，其中能稳定遗传的个体占_____。
- (5)品种 A 与途径 3 中幼苗基因型相同的概率为_____，品种 C 的基因型是_____，品种 B 和 C 不是同一物种的原因是_____。