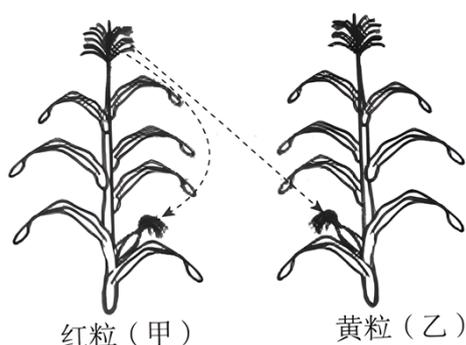


2025 届高三高考生物一轮课时练习：

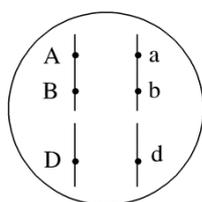
遗传因子的发现（单选题）

1. 已知玉米的红粒和黄粒是由一对核等位基因控制的相对性状。某同学用一粒红粒玉米和一粒黄粒玉米种子发育成的植株通过同株授粉和异株授粉实验（如图）探究显性是否为纯合子。下列哪项结果是显性纯合子的实验结果（ ）



- A. 甲植株结红、黄两种玉米种子，乙植株只结红玉米种子
- B. 甲植株结红、黄两种玉米种子，乙植株只结黄玉米种子
- C. 甲植株只结红玉米种子，乙植株结红、黄两种玉米种子
- D. 甲植株只结红玉米种子，乙植株只结黄玉米种子

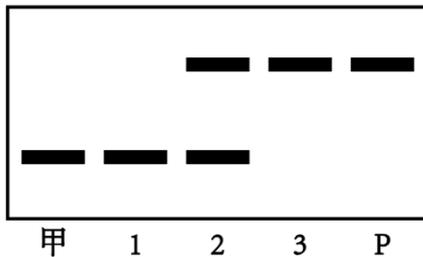
2. 已知三对基因在染色体上的位置情况如图所示，且三对基因分别单独控制三对相对性状，则下列说法正确的是（ ）



- A. 三对基因的遗传遵循基因的自由组合定律
- B. 如果基因型为 AaBb 的个体在产生配子时没有发生交换，则它能产生 4 种配子
- C. 基因型为 AaDd 的个体与基因型为 aaDd 的个体杂交的后代会出现 4 种表型，比例为 3 : 3 : 1 : 1

D. 基因型为 AaBb 的个体自交后代会出现 4 种表型，比例为 9 : 3 : 3 : 1

3. 玉米是常用的遗传学研究材料，一个玉米果穗上的每一粒玉米都是由一个受精卵发育而来的。已知基因 A/a 控制玉米籽粒的正常与干瘪，某籽粒正常的品系甲，其自交后代的正常与干瘪籽粒的比值约为 3 : 1；位于第 9 号染色体上的 M/m 基因控制玉米籽粒的非糯性和糯性。为确定基因 A 在玉米染色体上的位置，借助位置已知的 M/m 基因进行分析。用基因型为 mm 且籽粒正常的纯合子 P 与基因型为 MM 的品系甲杂交得 F_1 ， F_1 自交得 F_2 。用 M、m 基因的特异性引物，对 F_1 植株果穗上干瘪籽粒 (F_2) 胚组织的 DNA 进行 PCR 扩增，扩增结果有 1、2、3 三种类型，如图所示。统计干瘪籽粒 (F_2) 的数量，发现类型 1 最多、类型 2 较少、类型 3 极少。下列叙述错误的是 ()



A. 基因 A/a 与 M/m 都位于第 9 号染色体上，且 a 和 M 在同一条染色体上

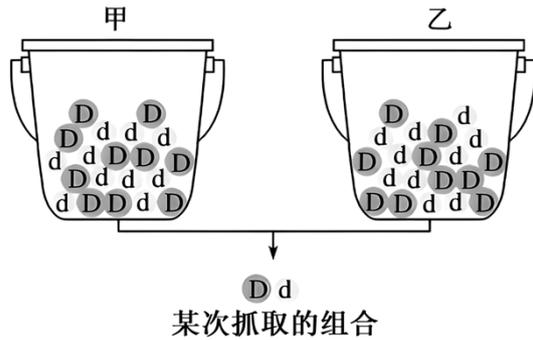
B. F_1 植株有两种基因型，其中双杂合子的基因型可以表示为 $\frac{A\ m}{a\ M}$

C. 类型 1、2、3 籽粒胚的基因型依次为 aaMM、aaMm、aamm

D. 类型 3 极少的原因是两对基因自由组合，子代双隐性类型占比最少

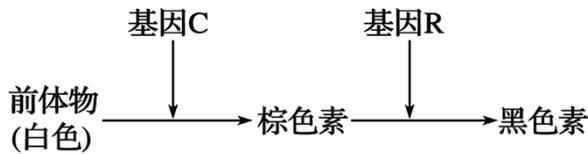
4. 某学生通过性状分离比模拟实验体验孟德尔假说。甲、乙桶内的小球分别代表雌、雄配子，用甲桶小球与乙桶小球的随机组合来模拟生殖过程中雌雄配子的随机结合，如图所示。

下列叙述错误的是 ()



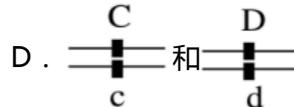
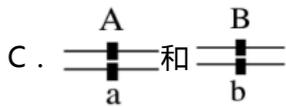
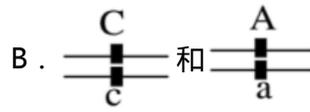
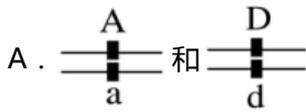
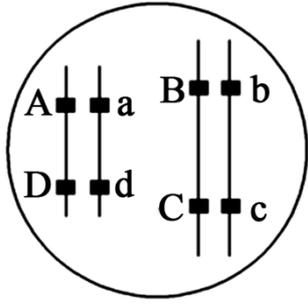
- A. 甲、乙小桶的两个小球组合代表受精作用
- B. 甲、乙每个小桶内两种颜色的彩球数量必须相等
- C. 理论上小球组合为 Dd 的比例为 1/4
- D. 若小球组合次数少，则结果可能与理论值差异较大

5. 小鼠毛皮中黑色素的形成是一个连锁反应，且受 R、r 和 C、c 两对独立遗传的等位基因控制，当 R、C 基因同时存在时，才能产生黑色素，如图所示。现有基因型为 CCRR 和 ccrr 的两小鼠进行交配得到 F₁，F₁ 雌雄个体交配得到 F₂，下列叙述中错误的是（ ）

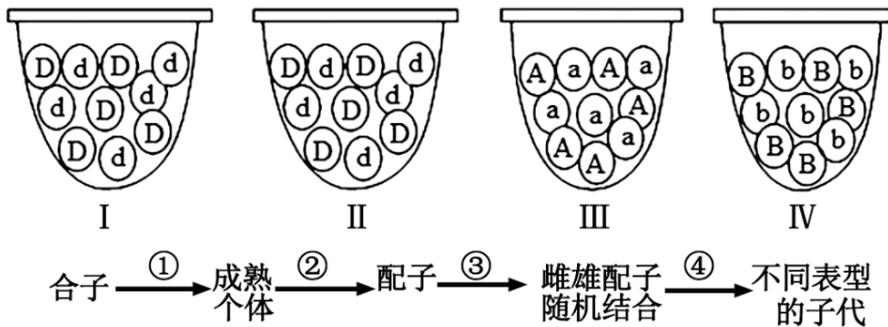


- A. 只有小鼠基因型为 CCrr 时，毛皮才为棕色
- B. 基因型为 ccRR 的小鼠不能合成中间产物，所以为白色
- C. F₂ 表型比例为黑色：棕色：白色=9：3：4
- D. 基因型为 CCrr 与 ccRr 的小鼠交配，后代表型比例为 1：1

6. 如图为某生物细胞中 2 对同源染色体上 4 对等位基因的分布情况。下列选项中不遵循基因自由组合定律的是（ ）

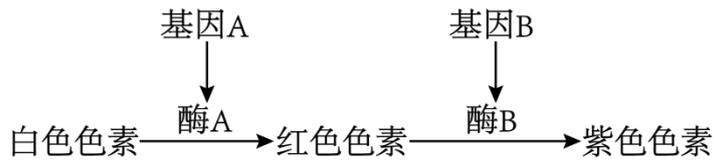


7. 甲、乙两位同学分别用小球做孟德尔定律模拟实验。甲同学每次分别从 I、II 小桶中随机抓取一个小球并记录字母组合；乙同学每次分别从 III、IV 小桶中随机抓取一个小球并记录字母组合。下列叙述正确的是 ()



- A. 甲同学模拟等位基因的分离，发生在过程②中
- B. 上述 4 个小桶内小球的数量一定相同，雌雄配子数量比例为 1 : 1
- C. 上述每个小桶内不同类型小球的数量不一定相同，且抓取记录组合后放回原处
- D. 乙同学经过多次抓取小球实验后，统计得到的 ab 组合概率一定为 1/4

8. 某植物的花色由 A/a 和 B/b 两对独立遗传的等位基因共同控制，机制如图所示。将白花个体和红花个体杂交得到 F₁，F₁ 均为紫花，F₁ 自交得到 F₂。下列有关分析正确的是 ()



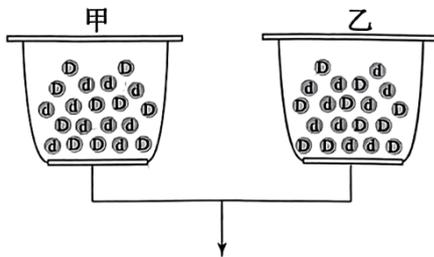
A. 亲本的基因型组合为 AAbb×aabb 或 AAbb×aaBB

B. F₂ 白花个体中自交后代能稳定遗传的占 1/2

C. F₁ 测交后代中紫花：红花：白花=1：1：2

D. 白花个体中存在某种基因型个体自交出现红花个体

9. 下图表示性状分离比的模拟实验，下列相关叙述错误的是（ ）



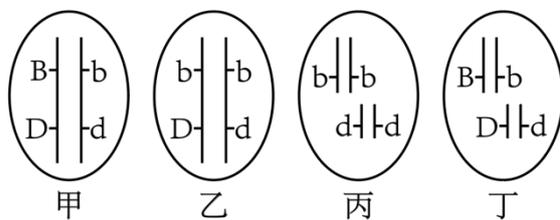
A. 甲、乙两个小桶可分别代表雌性、雄性生殖器官

B. 同一小桶内两种颜色的彩球分别代表雌、雄配子

C. 从小桶中随机取一个彩球模拟了遗传因子的分离

D. 记录彩球 D、d 的字母组合，模拟了雌雄配子的随机结合

10. 甲、乙、丙和丁是某种植物的四个品种，其细胞内有关基因在染色体上的分布情况如下图。下列叙述错误的是（ ）



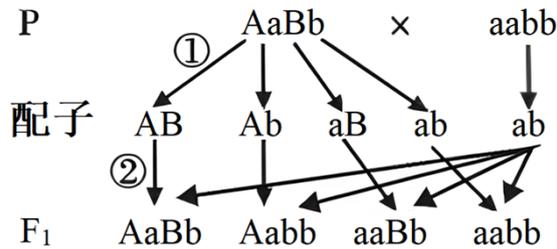
A. 植株甲自交，子代表型与基因型的比例均为 1：2：1

B. 若要验证基因的自由组合定律，可选择丙与丁杂交

C. 甲、乙和丁进行植株自交均可验证基因的分离定律

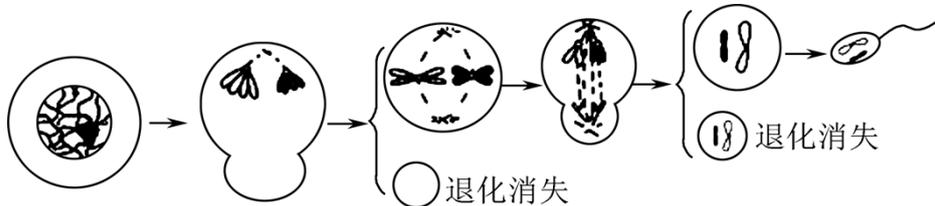
D. 甲、乙和丁均为杂合子，丙是纯合子可以稳定遗传

11. 如图 A/a 和 B/b 两对等位基因独立遗传。下列叙述错误的是 ()



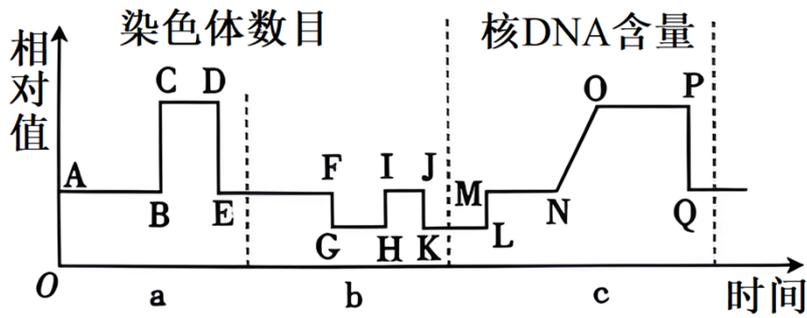
- A. 分离定律的实质体现在图中的①过程
- B. 非等位基因的自由组合发生在②过程
- C. 同一双亲子代多样性与①②过程有关
- D. F₁ 各种基因型比例相等与②过程的随机性有关

12. 蜂群体中蜂王和工蜂为二倍体 (2n=32), 雄蜂由卵细胞直接发育而来。下图为雄蜂产生精子过程中染色体行为变化示意图 (染色体未全部呈现), 下列相关叙述正确的是 ()



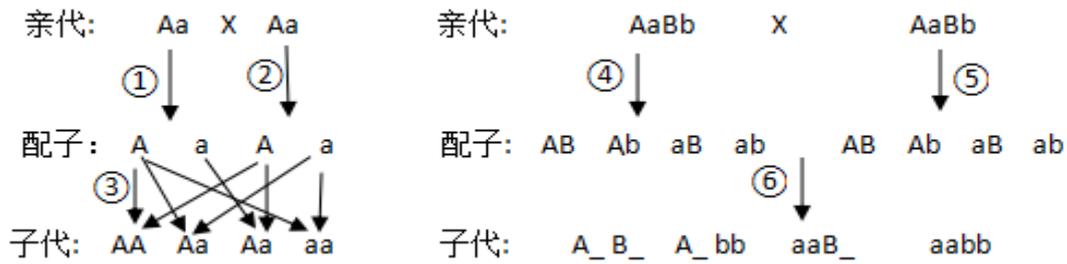
- A. 雄蜂减数分裂后产生的精子中染色体数目是其体细胞的一半
- B. 雄蜂和蜂王在形成成熟的生殖细胞过程中都存在同源染色体的分离
- C. 蜂王的初级卵母细胞减数分裂 I 后期, 非同源染色体有 2^{16} 种自由组合方式
- D. 雄蜂产生精子时非同源染色体的自由组合提高了精子中染色体组成的多样性

13. 某精原细胞分裂受精作用及受精后的分裂过程中, 染色体数目和核 DNA 含量的变化情况如图所示。下列相关叙述错误的是 ()



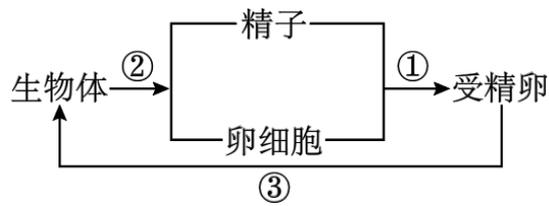
- A. 处于 J 段的细胞内既没有同源染色体，也没有染色单体
- B. 图中只有处于 BC 段和 HI 段的细胞内会发生着丝粒的分裂
- C. b 表示减数分裂过程中染色体数目的变化
- D. LM 段表示受精作用，核 DNA 含量恢复到与体细胞相同

14. 下列对图解的理解正确的是 ()



- A. 发生受精作用是①②④⑤
- B. ③⑥表示减数分裂过程
- C. ①②发生了等位基因的分离
- D. 上图子代中 aaBB 的个体在 aaB_ 中的占比为 1/16

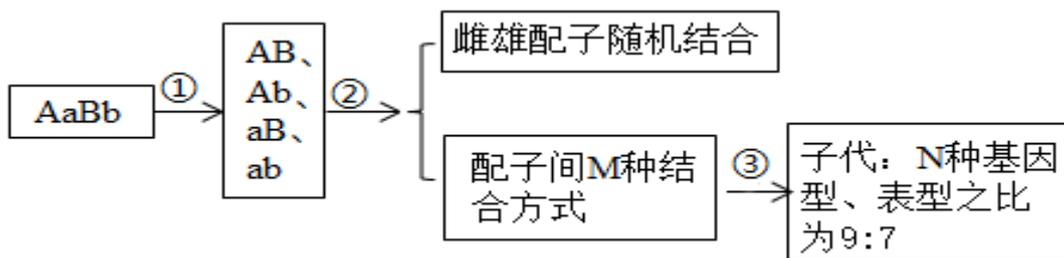
15. 如图是某种进行有性生殖的高等哺乳动物的繁衍过程示意图，其中①②③代表相关生理过程。下列有关叙述错误的是 ()



- A . 过程②①有利于同一双亲的后代呈现出多样性
- B . 过程②①能保证该生物前后代染色体数目恒定
- C . 过程③通过细胞分裂和细胞分化形成多种细胞
- D . 受精卵中的 DNA 一半来自父方、一半来自母方

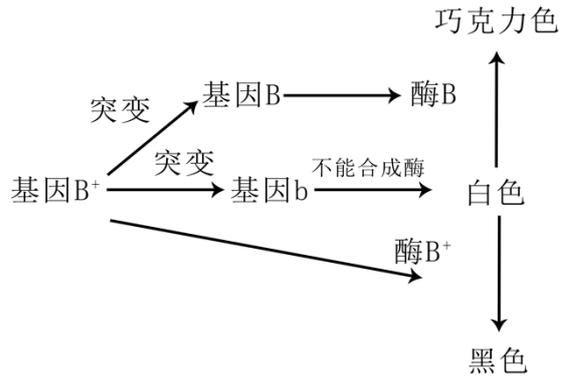
16 . 下图为基因型为 AaBb 的某动物雌雄交配产生后代的过程示意图，下列描述正确的是

()



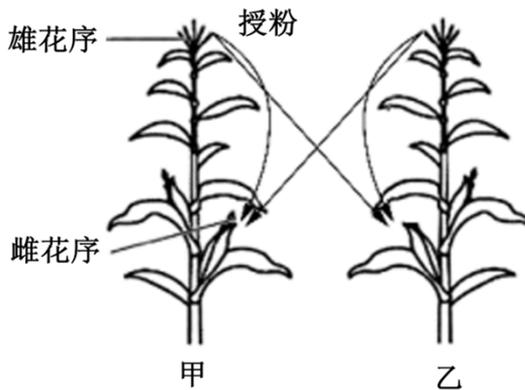
- A . A、a 与 B、b 的自由组合发生在②过程
- B . ②过程的关键是核的融合，只能有一个精子完整入卵
- C . M、N 分别代表 16 和 9
- D . ①和②保证了受精卵中的 DNA 数目一半来自精子，一半来自卵细胞

17 . 暹罗猫的毛色有黑色、巧克力色、白色三种，由复等位基因(B^+ 、 B 、 b)控制，其显隐性关系为 $B^+ > B > b$ ，它们之间的关系如图所示。将黑色和巧克力色暹罗猫作为亲本杂交得到 F_1 ， F_1 中黑色：巧克力色：白色=2：1：1，让 F_1 中黑色猫和巧克力色猫杂交得 F_2 。下列相关叙述错误的是 ()



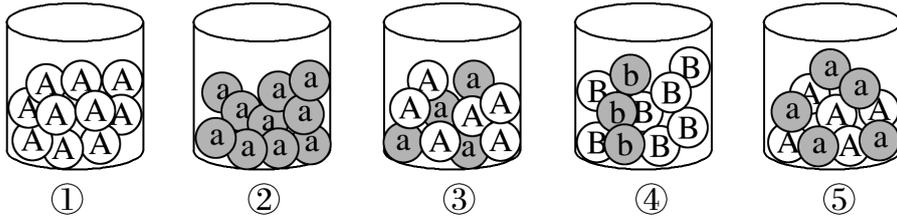
- A . 亲本的基因型为 B⁺b、Bb B . F₁ 中黑色猫基因型是 B⁺B、B⁺b
- C . F₂ 中白色猫出现的概率是 1/4 D . F₂ 巧克力色猫中纯合子占 1/3

18 . 玉米是二倍体植物，玉米籽粒的非甜对甜是显性，现将纯种非甜玉米（甲）和纯种甜玉米（乙）进行间行种植（如图）。下列叙述正确的是（ ）



- A . 甲植株上所结籽粒中有甜玉米
- B . 甲植株上所结籽粒均为纯合子
- C . 乙植株上找不到甜玉米的籽粒
- D . 乙植株上所结的非甜籽粒一定是杂合子

19 . 在“模拟孟德尔杂交实验”的活动中，老师准备了①~⑤五种类型的小桶若干个，在每个小桶中放入 10 个小球，如图所示。甲同学模拟“一对相对性状的杂交实验”中 F₁ 雌雄的受精作用，乙同学模拟“两对相对性状的杂交实验”中 F₁ 雌性个体产生配子的过程，则甲、乙同学应选择的小桶组合分别为（ ）



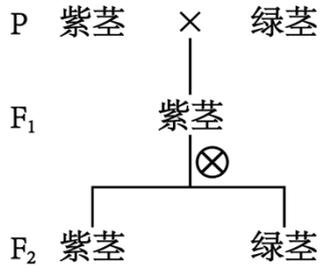
A. 甲：③⑤；乙：④⑤

B. 甲：①②；乙：③⑤

C. 甲：⑤⑤；乙：④⑤

D. 甲：②⑤；乙：③④

20. 番茄的紫茎和绿茎是一对相对性状，下图是纯种紫茎番茄与纯种绿茎番茄杂交实验示意图（显、隐性基因分别用 A、a 表示），下列说法错误的是（ ）



A. 紫茎是显性性状

B. F₁ 紫茎番茄是纯合子

C. F₂ 中绿茎番茄基因型为 aa

D. F₁ 产生的雄配子有 2 种

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/408035012052006121>