

题（含解析）

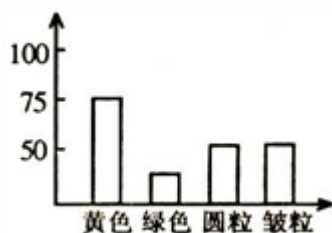
一、选择题

- 下列关于纯合子和杂合子的叙述，正确的是
  - 纯合子中不含隐性基因
  - 杂合子的双亲至少一方是杂合子
  - 纯合子杂交后代是纯合子
  - 杂合子自交的后代有杂合子
- 一对表现型正常的夫妇生了 3 个白化病的女孩和 1 个正常的男孩，下列说法不正确的是
  - 父母双方都是杂合子
  - 这对夫妇再生一个女孩，是白化病的概率为  $1/4$
  - 白化病为隐性性状
  - 题干中患病：正常=3：1 符合分别定律的分别比
- 某植物的花色由一对等位基因掌握，杂交试验及结果如下图所示，②③为自交，相关说法错误的是（ ）



- 依据③过程的结果，白花为显性性状
  - $F_1$ 和 $F_2$ 中的白花植株基因型不完全相同
  - $F_2$ 中黄花与白花植株之比为 2：3
  - $F_2$ 白花植株随机传粉，理论上子代黄花：白花=1：8
- 基因分别定律和自由组合定律描述的过程发生在（ ）
    - 原始生殖细胞的形成过程中
    - 减数分裂形成配子时
    - 雌雄配子随机结合时
    - 受精卵发育成新个体的过程中
  - 下列所举性状不属于相对性状的是（ ）
    - 水稻的早熟和晚熟
    - 豌豆的紫花和红花
    - 小麦的抗锈病和易染锈病
    - 绵羊的长毛和细毛
  -

豌豆种子子叶黄色（Y）对绿色（y）是显性，外形圆粒（R）对皱粒（r）是显性。某人用黄色圆粒和黄色皱粒进行杂交，发觉后代消灭 4 种表现型，统计如图所示，以下分析错误的是（ ）



- A. 亲本的基因型是 YyRr 和 Yyrr。
- B. 在杂交后代 F<sub>1</sub> 中，非亲本类型占的比例是 1/4。
- C. F<sub>1</sub> 中黄色圆粒豌豆的基因型是 YYRr 和 YyRr。
- D. 若使 F<sub>1</sub> 中黄色圆粒豌豆和绿色皱粒豌豆杂交，则 F<sub>2</sub> 中黄色圆粒所占的比例为 1/6。
7. 某哺乳动物毛的颜色有白色和灰色两种，毛的长度有长毛和短毛两种，且相关基因均在常染色体上。现用纯合白色长毛亲本与纯合灰色短毛亲本杂交，得到的 F<sub>1</sub> 全为白色短毛个体，F<sub>1</sub> 雌雄个体自由交配得 F<sub>2</sub>，结果符合自由组合定律。下列对 F<sub>2</sub> 的描述中错误的是（ ）
- A. F<sub>2</sub> 中短毛与长毛之比为 3：1
- B. F<sub>2</sub> 有 9 种基因型，4 种表现型
- C. F<sub>2</sub> 中与亲本表现型相同的个体大约占 3/8
- D. F<sub>2</sub> 中灰色短毛与灰色长毛个体杂交，得到两种比例为 3：1 的个体
8. 现有①～④四个果蝇品系(都是纯种)，其中品系①的性状均为显性，品系②～④均只有一种性状是隐性，其他性状均为显性。这四个品系的隐性性状及掌握该隐性性状的基因所在的染色体如下表所示：

| 品系    | ①      | ②  | ③  | ④   |
|-------|--------|----|----|-----|
| 隐性性状  | 均为显性   | 残翅 | 黑身 | 紫红眼 |
| 相应染色体 | II、III | II | II | III |

若需验证基因的自由组合定律，可选择何种亲本进行杂交组合？（ ）

- A. 可选择③×④进行试验争论
- B. 可选择①×②进行试验争论
- C. 可选择①×③进行试验争论
- D. 可选择②×③进行试验争论
9. 用纯合子果蝇作为亲本争论两对相对性状的遗传试验，结果如表所示。下列说法不正确的是（ ）

|   |       |
|---|-------|
| P | $F_1$ |
|---|-------|

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| ① ♀ 灰身红眼 × ♂ 黑身白眼 | ♀ 灰身红眼、♂ 灰身红眼 |
| ② ♀ 黑身白眼 × ♂ 灰身红眼 | ♀ 灰身红眼、♂ 灰身白眼 |

- A. 果蝇的灰身、红眼是显性性状
- B. 由组合②可推断掌握眼色的基因位于 X 染色体上
- C. 若组合①的  $F_1$  随机交配，则  $F_2$  雌蝇中纯合的灰身红眼占  $1/16$
- D. 若组合②的  $F_1$  随机交配，则  $F_2$  中黑身白眼的概率为  $1/8$

10. 已知某闭花受粉植物高茎对矮茎为显性，红花对白花为显性，两对性状独立遗传。用纯合的高茎红花与矮茎白花杂交， $F_1$  自交，播种全部的  $F_2$ ，假定全部的  $F_2$  植株都能成活， $F_2$  植株开花时，拔掉全部的矮茎植株，假定剩余的每株  $F_2$  自交收获的种子数量相等，且  $F_3$  的表现性符合遗传的基本定律。从理论上讲  $F_3$  中表现白花植株比例为 ( )

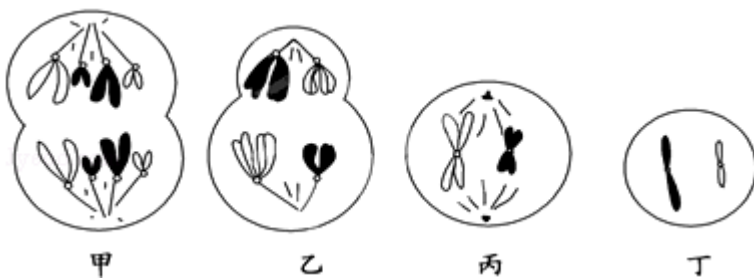
- A.  $3/8$                       B.  $1/6$                       C.  $1/8$                       D.  $1/16$

11. 关于孟德尔豌豆自由组合定律的试验，下列哪些是正确的解释 ( )

- ① 黄色 Y 对绿色 y 是显性，圆粒 R 对皱粒 r 是显性
- ② 亲代均为纯合子， $F_1$  基因型为 YyRr，表现型为黄色圆粒  $F_1$  为杂合子
- ③  $F_1$  产生配子时，Y 和 y 分别，R 与 r 分别，4 个基因间自由组合
- ④  $F_1$  雌雄各有 4 种配子，受精机会均等，因此  $F_2$  有四种表现型，比例为 9: 3: 3: 1，有 9 种基因型

- A. ①②④                      B. ①③④                      C. 都对                      D. 只有①③

12. 如图所示为某二倍体生物卵巢中的一些细胞分裂图，有关推断正确的是 ( )



- A. 若图中所示细胞分裂具有连续性，则挨次依次为乙→丙→甲→丁
- B. 甲、乙、丙细胞中含有的染色体单数目依次为 0、8、4
- C. 乙是次级卵母细胞，丙细胞可能是次级精母细胞，丁可能为卵细胞
- D. 甲、乙、丙细胞中含有同源染色体对数依次为 4、2、1

13. 果蝇中，正常翅 (A) 对短翅 (a) 显性，此对等位基因位于常染色体上；红眼 (B) 对白眼 (b) 显性，此对等位基因位于 X 染色体上。现有一只纯合红眼短翅雌果蝇和一只纯合白眼正常翅雄果蝇交配，则  $F_2$  中

- A. 表现型有 4 种，基因型有 9 种
- B. 雄果蝇的红眼基因来自  $F_1$  代的父方
- C. 雌果蝇中纯合子与杂合子的比例相等
- D. 雌果蝇中正常翅个体与短翅个体的比例为 3:1

14. 有一对表现型正常的表兄妹婚配，生了一个既有白化病(基因 a)又有色盲(基因 b)的小孩。这位表兄的基因型、已生小孩的性别和再生一个小孩患两种病的概率依次是 ( )

- A. AaX<sup>B</sup>Y、男孩、1/16  
B. AaX<sup>b</sup>Y、男孩、1/4  
C. AA X<sup>B</sup>Y、女孩、1/16  
D. AaX<sup>b</sup>Y、男孩、1/16

15. 某生物的基因型为 AaBb，已知 Aa 和 Bb 两对等位基因分别位于两对同源染色体上，那么该生物的体细胞在有丝分裂的后期，基因的走向是 ( )

- A. A 与 B 走向一极, a 和 b 走向另一极  
B. 走向两极的均为 A、a、B、b  
C. A 与 a 走向一极, B 与 b 走向另一极  
D. A 与 b 走向一极, a 与 B 走向另一极

## 二、选择题

16. 下列关于人类探究遗传奇特历程中的科学试验方法及技术的叙述, 正确的是

- A. 孟德尔在争论豌豆杂交试验时，运用了假说——演绎法
- B. 摩尔根通过果蝇杂交试验证明基因在染色体上，运用了假说——演绎法
- C. 孟德尔通过一对相对性状的杂交试验发觉了等位基因
- D. 威斯曼通过观看发觉精子和卵细胞形成过程中发觉染色体数目发生减半

17. 下表为 3 个不同小麦杂交组合及其子代的表现型和植株数目。

| 组合<br>序号 | 杂交组合类型        | 子代的表现型和植株数目 |           |           |           |
|----------|---------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
|          |               | 抗病<br>红种皮   | 抗病<br>白种皮 | 感病<br>红种皮 | 感病<br>白种皮 |
| 一        | 抗病、红种皮×感病、红种皮 | 416         | 138       | 410       | 135       |
| 二        | 抗病、红种皮×感病、白种皮 | 180         | 184       | 178       | 182       |

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/156221035044011043>