

## 基因、遗传

1. 在下列哪一项中可以找到基因（遗传物质）？

- A. 细胞核      B. 线粒体      C. 叶绿体      D. 细胞膜

2. 生物的性状，由上一代传给下一代的过程叫做\_\_\_\_\_。

- A. 遗传      B. 消化      C. 生长      D. 新陈代谢

3. 生物体因生殖细胞内含有\_\_\_\_\_而保持它的遗传特性。

- A. 细胞质      B. 叶绿体      C. 染色体      D. 细胞膜

4. 下列哪项有关人类遗传性状的说明是错误的？

- |    | <u>性状</u> | <u>显性</u> | <u>隐性</u> |
|----|-----------|-----------|-----------|
| A. | 耳垂的形状     | 分离        | 紧贴        |
| B. | 眼皮        | 单眼皮       | 双眼皮       |
| C. | 舌         | 会卷        | 不会卷       |
| D. | 食指长短      | 较无名指短     | 较无名指长     |

5. 豌豆的种子形状受一对基因所控制：圆滑为显性，皱缩为隐性。其杂型基因的种子的外形及基因型为何？

- |    | <u>外形</u> | <u>基因型</u> |
|----|-----------|------------|
| A. | 皱缩        | ww         |
| B. | 皱缩        | Ww         |
| C. | 圆滑        | WW         |
| D. | 圆滑        | Ww         |

6. 基因型为 TT（高茎）与基因型为 tt（矮茎）的豌豆交配所产生的子代的表现型比例是\_\_\_\_\_。

- A. 全为高茎      B. 全为矮茎  
C. 1 高茎：1 矮茎      D. 3 高茎：1 矮茎

7. 豌豆的高茎（T）对矮茎（t）是显性。若一高茎豌豆（Tt）与一矮茎豌豆（tt）交配，所产生的后代的表现型是什么？

- A. 1 高茎：1 矮茎      B. 3 高茎：1 矮茎  
C. 3 矮茎：1 高茎      D. 1 高茎：2 中等：1 矮茎

基因、遗传

8. 人类遗传中，决定男女性别的机率是\_\_\_\_\_ %对\_\_\_\_\_ %。
- A. 75.....25                      B. 60.....40                      **C. 50.....50**                      D. 25.....75
9. 下列哪些疾病属于遗传性疾病？
- I. 坏血病                      II. 白化症                      III. 血友病                      IV. 脚气病
- A. I, II                      B. III, IV                      **C. II, III**                      D. II, III, IV
10. 女性的 X 染色体遗传自谁？
- A. 她的父亲                      B. 她的母亲
- C. 她的父亲或母亲                      **D. 她的父亲及母亲**
11. 王太太已生了四名男孩。她下一胎生女孩的机率是多少？
- A. 0%                      B. 20%                      **C. 50%**                      D. 100%
12. 以下哪项正确地表示人类男性体细胞染色体的情况？
- A. 22 条体染色体及 1 条 X 染色体
- B. 22 条体染色体及 1 条 Y 染色体
- C. 44 条体染色体及 2 条 X 染色体
- D. 44 条体染色体、1 条 X 染色体及 1 条 Y 染色体**
13. 已知在人类中，双眼皮是由显性基因 A 控制，单眼皮是由隐性基因 a 控制。一位双眼皮的父亲 (Aa) 和单眼皮的母亲 (aa) 生下的孩子为双眼皮的机率为多少？
- A. 0%                      B. 25%                      **C. 50%**                      D. 75%
14. 以下哪项关于遗传疾病的说明是错误的？
- A. 色盲的患者大多数是男性
- B. 控制血友病的基因位于 X 染色体上
- C. 近亲婚配的后代的遗传病的机率较高
- D. 唐氏综合症是因为第 21 对染色体少了一条而引起的**
15. 在细胞中，下列哪一部分是控制细胞分裂的过程？
- A. 细胞核**                      B. 线粒体                      C. 核糖体                      D. 细胞质

基因、遗传

16. 下列哪种材料最适合用来观察细胞的有丝分裂?

- A. 洋葱根尖细胞      B. 叶肉细胞    C. 腮细胞              D. 花粉粒

17. 下列哪项有关有丝分裂的叙述是错误的?

- A. 形成体细胞  
B. 产生两个子细胞  
C. 子细胞的染色体数目与母细胞相同  
D. 细胞分裂时, 缠绕着染色单体的着丝点不分裂

18. 如果一个生物体的卵子具有 6 条染色体, 它的体染色体数目是\_\_\_\_\_条。

- A. 3      B. 6      C. 12      D. 24

19. 减数分裂发生于\_\_\_\_\_。

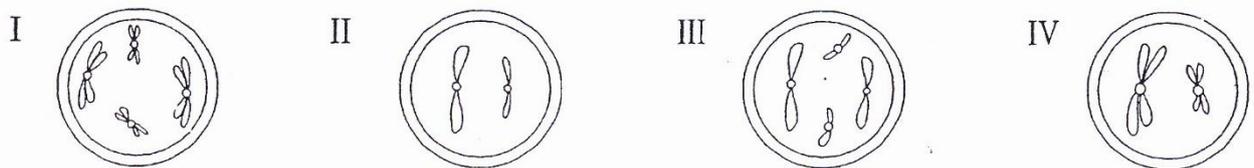
- A. 根尖的生长      B. 受精卵的分裂  
C. 卵细胞的形成      D. 变形虫的二分裂

20. 细胞分裂是细胞繁殖的唯一途径。细胞分裂可分为三种: 无丝分裂、有丝分裂及\_\_\_\_\_减数\_\_\_\_\_分裂。

21. 下列哪项有关有丝分裂的叙述是不正确的?

- A. 它形成体细胞      B. 它产生四个子细胞  
C. 细胞进行一次分裂    D. 分裂后染色体数目不变

22. 图显示细胞减数分裂的不同阶段



以下哪项是减数分裂的正确排序?

- A. I → III → II → IV      B. I → IV → III → II  
C. III → I → IV → II      D. III → II → IV → I



基因、遗传

(c)(i) TT 或 tt 可称为 纯型合子

(ii) Tt 可称为 杂型合子

(d)(i) T 代表 显性基因

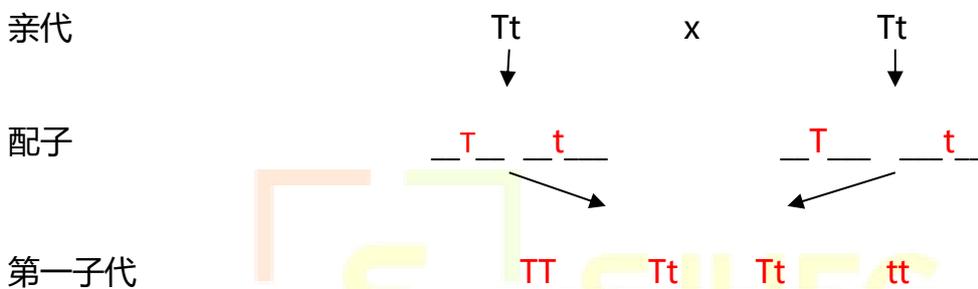
(ii) t 代表 隐性基因

(e) 传粉受精所产生的第二子代，高茎植物及矮茎植物各占多少百分率？

(i) 高茎: 75%

(ii) 矮茎: 25%

2.(a) 亲代



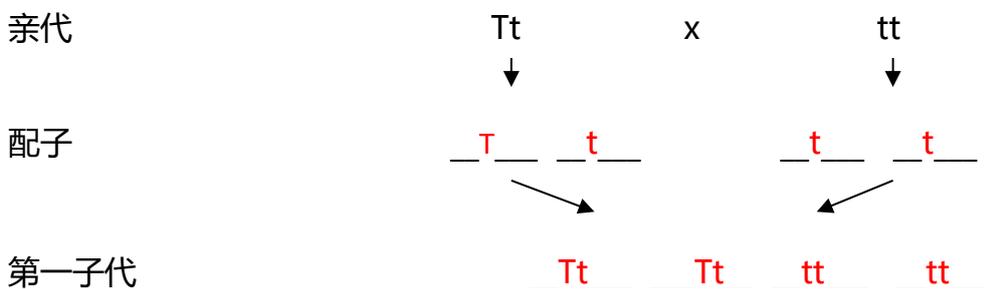
(i) 第一子代的基因型为 Tt

(ii) 第一子代的表现型为 杂型高茎

(iii) 第一子代中形成高茎或矮茎的比例各为多少？

100% 高茎

(b) 亲代



(i) 第一子代的基因型为 Tt 和 tt

(ii) 第一子代的表现型为 杂型高茎和纯型矮茎



## 基因、遗传

(b) 何谓突变?

是指细胞中的遗传基因发生的改变

原因可以是细胞分裂时遗传基因的复制发生错误、或受化学物质、基因毒性、辐射或病毒的影响。

---

(c) 遗传性状可分为哪两类?

- 不可遗传变异
  - 可遗传变异
- 

(d) 造成遗传性变异有那几种原因?

杂交引起基因重组

基因结构的改变, 即突变

染色体结构或数目的改变(e) 试写出遗传性的疾病。

(e) 试写出遗传性的疾病。

色盲

地中海贫血症

血友病

(f) 为什么色盲与血友病患者大多数是男性?

由于人类辨识颜色的基因是来自 X 染色体, 故若母亲为色盲者, 则其所生的儿子必定是色盲。

(g) 何谓唐氏综合症?

因为 21 号染色体的三体现象造成的遗传疾病, 常见症状有发育迟缓、不同的面部特征 以及轻度到中度的智能障碍。