

江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期高三生物学科导学案

备课组：高三生物 授课时间：2021.9.1 内容：伴性遗传和人类遗传病（一轮复习）研制人：周金露
伴性遗传和人类遗传病（第一课时）

【学习目标】

生命观念：掌握孟德尔遗传定律及应用。

科学思维：判断基因位于常染色体还是仅位于 X 染色体上的方法

【学习内容】

导读 1：一、 基因与染色体的关系

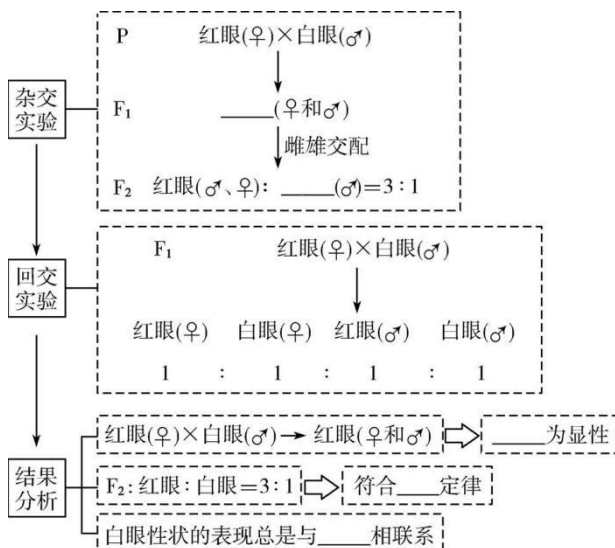
1. 基因在染色体上

(1) 萨顿采用_____法提出假说:基因与染色体的行为存在着明显的_____关系。

(2) 基因在染色体上的实验证据——摩尔根的果蝇眼色遗传实验。

①方法:_____。

②关于果蝇眼色的杂交实验



③验证假说的测交实验

亲本中的白眼雄蝇和 F₁ 中的红眼雌蝇交配→子代中雌性红蝇:雌性白蝇:雄性红蝇:雄性白蝇
=_____。

(3) 基因在染色体上呈_____排列。

2. 性染色体

(1) 人和果蝇细胞中,与决定性别有关的染色体称为_____,与性别决定无关的染色体称常染色体。

导思 1:“基因在染色体上”是否适合所有生物?请分析说明。

导练 1:理解基因与染色体的关系

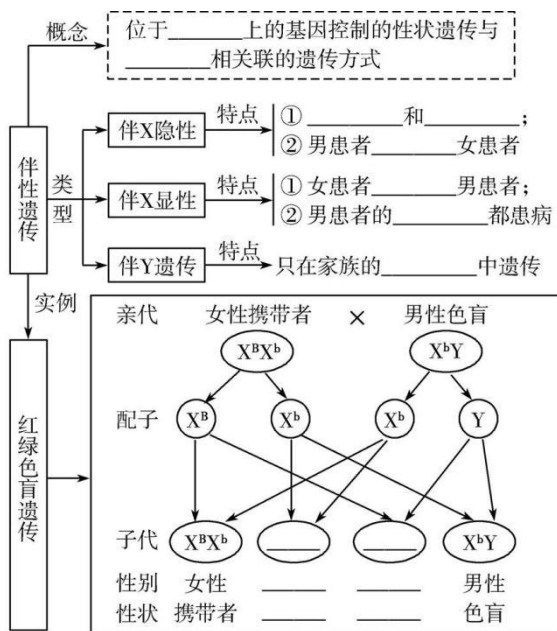
例题 1: 下列关于基因和染色体的叙述,错误的是()

- A. 体细胞中成对的等位基因或同源染色体在杂交过程中保持独立性
- B. 受精卵中成对的等位基因或同源染色体一半来自母方,另一半来自父方
- C. 减数分裂时,成对的等位基因或同源染色体彼此分离分别进入不同配子
- D. 雌雄配子结合形成合子时,非同源染色体上的非等位基因自由组合

导读 2: 二、 伴性遗传

1. 果蝇眼色的遗传和色盲的遗传,属于_____遗传,抗维生素 D 佝偻病属于_____遗传。

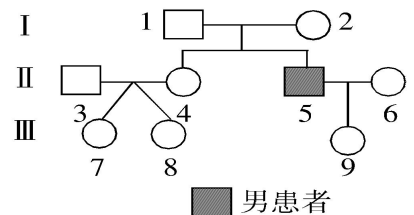
2. 伴性遗传及特点



- 导思 2：**
- 为什么果蝇经常被用于遗传学实验？结合豌豆作为遗传学模式生物的原因。
 - 为什么伴 X 染色体隐性遗传的特点之一是男性患者多于女性患者？
 - 性染色体上的基因控制的性状的遗传都与性别相关联吗？
 - 所有生物都有性染色体？所有生物都有性别决定吗？

导练 2：利用伴性遗传规律解决发病概率计算问题。

例题 2：右图是某种遗传病的家族系谱图， II_5 的致病基因只来自 I_2 ，其中 III_7 和 III_8 是双胞胎。下列描述正确的是



- 该遗传病的遗传方式是常染色体隐性遗传
- III_9 和正常男性婚配后，生患病女孩的概率为 $1/2$
- 如 III_7 和 III_8 为异卵双生， III_7 为携带者，则两人基因型相同的概率为 $1/2$
- 如 III_7 和 III_8 为同卵双生， III_7 为携带者，则 II_4 再怀孕，生一个和 III_8 基因型相同个体的概率为 $1/8$

例题 3：某种二倍体高等植物的性别决定类型为 XY 型。该植物有宽叶和窄叶两种叶形，宽叶对窄叶为显性。控制这对相对性状的基因 (B、b) 位于 X 染色体上，含有基因 b 的花粉不育。下列叙述错误的是 ()

- 窄叶性状只能出现在雄株中，不可能出现在雌株中
- 宽叶雌株与宽叶雄株杂交，子代中可能出现窄叶雄株
- 宽叶雌株与窄叶雄株杂交，子代中既有雌株又有雄株
- 若亲本杂交后子代雄株均为宽叶，则亲本雌株是纯合子