

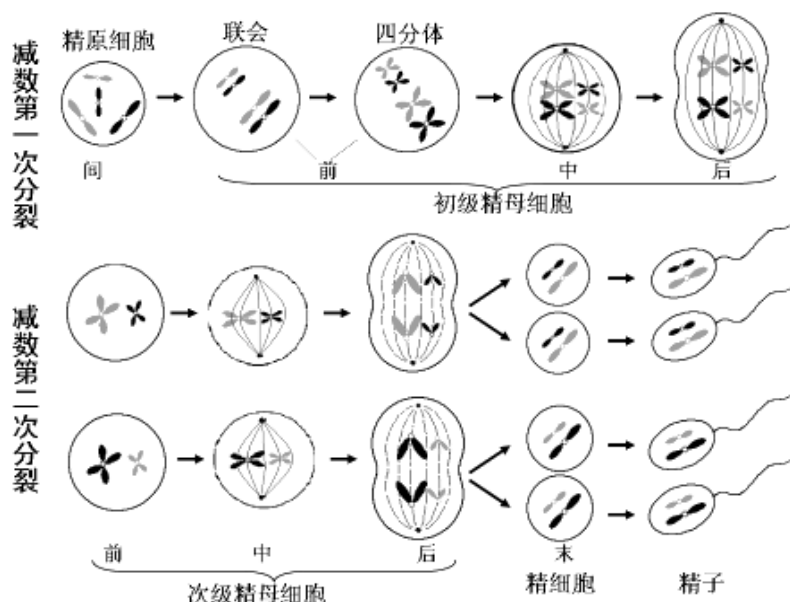
## 必修二 第二章

### 一、减数分裂的概念

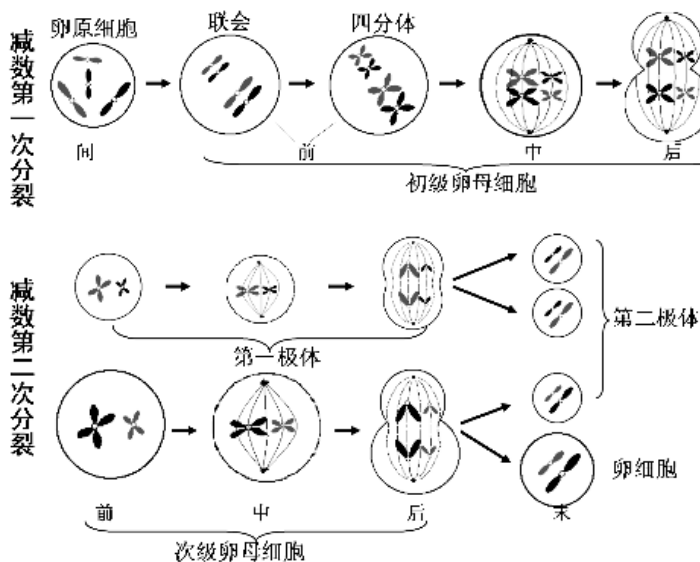
减数分裂是进行有性生殖的生物形成生殖细胞过程中所特有的细胞分裂方式。在减数分裂过程中，染色体只复制一次，而细胞连续分裂两次，新产生的生殖细胞中的染色体数目比体细胞减少一半。

### 二、减数分裂的过程

#### 1、精子的形成过程：



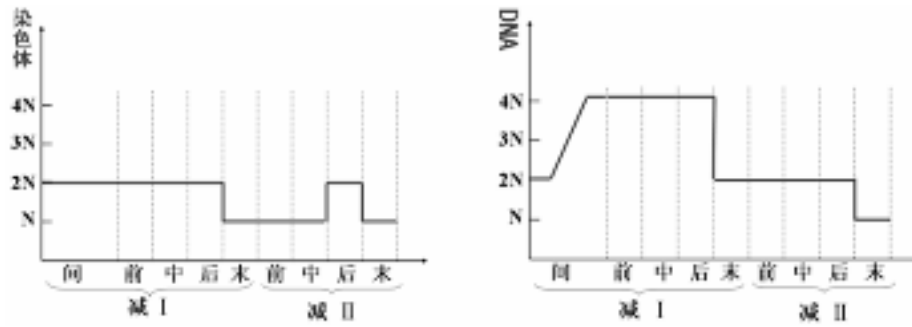
#### 2、卵细胞的形成过程：卵巢



### 三、注意：

- (1) 同源染色体：①形态、大小基本相同；②一条来自父方，一条来自母方。
- (2) 精原细胞和卵原细胞的染色体数目与体细胞相同。因此，它们属于体细胞，通过有丝分裂的方式增殖，但它们又可以进行减数分裂形成生殖细胞。
- (3) 减数分裂过程中染色体数目减半发生在减数第一次分裂，原因是同源染色体分离并进入不同的子细胞。所以减数第二次分裂过程中无同源染色体。
- (4) 同源染色体两两配对（称联会），形成四分体。四分体中的非姐妹染色单体之间常常交叉互换。

#### 四、减数分裂过程中染色体和 DNA 的变化规律



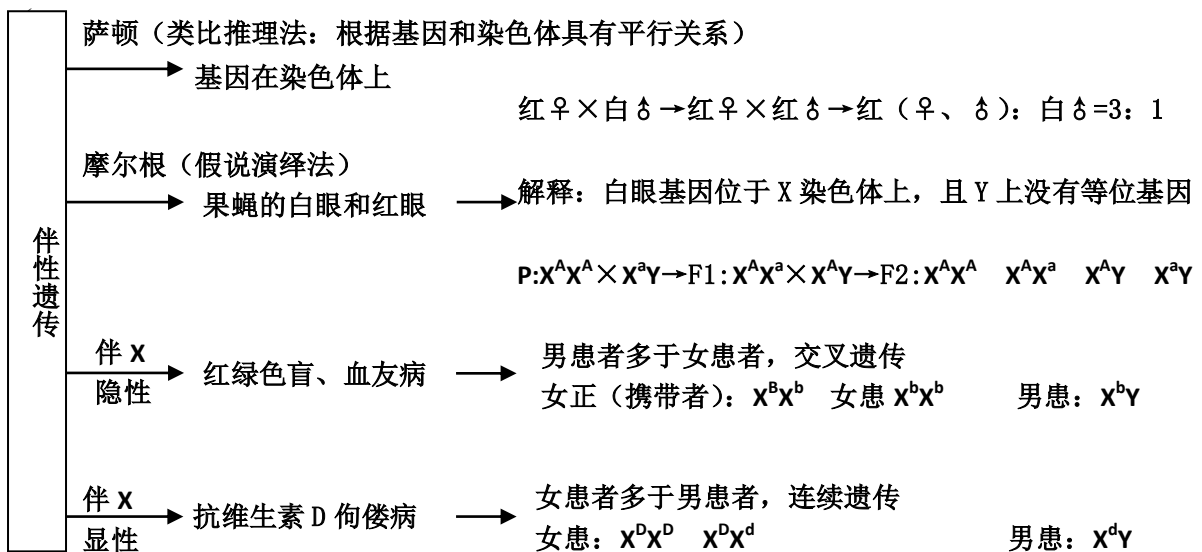
#### 五、受精作用的特点和意义

**特点：** 受精作用是精子和卵细胞相互识别、融合成为受精卵的过程。精子的**头部**进入卵细胞，**尾部**留在外面，不久精子的细胞核就和卵细胞的细胞核融合。

**意义：** 减数分裂和受精作用对于维持生物前后代体细胞中染色体数目的恒定，对于生物的遗传和变异具有重要的作用。



#### 六、



**\*概念：** 控制某些性状的基因位于性染色体上，所以遗传总是和性别相关联。

**\*性别决定：**

生物的性别由染色体决定。染色体类型分为常染色体和性染色体。

**\* XY 型：** XX (同型) 雌性 XY (异型) 雄性——大多数高等生物：人类、动物、高等植物

**ZW 型：** ZZ (同型) 雄性 ZW (异型) 雌性——鸟类、蚕、蛾蝶类

**\*基因在染色体上成线性排列。**

现代生物技术（荧光标记）可以知道基因在染色体上的位置。

1. 下列关于减数分裂的叙述，正确的是

①减数分裂包括两次连续的细胞分裂 ②在次级精母细胞中存在同源染色体 ③着丝点在第一次分裂后期一分为二 ④减数分裂的结果是染色体数减半，DNA 数不变 ⑤同源染色体分离，导致染色体数目减半 ⑥联会后染色体复制，形成四分体 ⑦染色体数目减半发生在第二次分裂的末期

2. 下列哪项不是精子和卵细胞形成过程的差别

- A. 染色体数目减半发生的时期                      B. 次级性母细胞的数目  
C. 细胞质的分配                                      D. 成熟生殖细胞的数目

3. 决定配子中染色体组合多样性的因素包括

- A. 染色体的复制和平均分配                      B. 同源染色体的分离和非同源染色体的自由组合  
C. 同源染色体的联会和互换                      D. 非姐妹染色体的交叉互换和非同源染色体的自由组合

4. 在观察蝗虫精原细胞减数分裂固定装片时，区分初级精母细胞和次级精母细胞的主要依据是

- A. 染色体的组成                                      B. 染色体是否存在染色单体  
C. 有无同源染色体                                  D. 联会和四分体

5. 果蝇体细胞中有 4 对 8 条染色体，它产生的有性生殖细胞中染色体数目应该是

- A. 2 对 4 条    B. 4 对 8 条    C. 8 条    D. 4 条

6. 下列关于同源染色体的叙述，正确的是

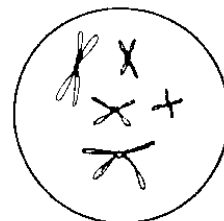
- A. 减数分裂中配对的染色体                      B. 在人的肌细胞中没有 X 和 Y 这对同源染色体  
C. 在人的精原细胞中没有同源染色体                      D. 一条来自父方，一条来自母方的染色体

7. 一男子把 X 染色体传给他的孙女的概率是

- A.                      B.                      C.                      D. 0

8. 右图是某哺乳动物的一个细胞，它属于下列何种细胞

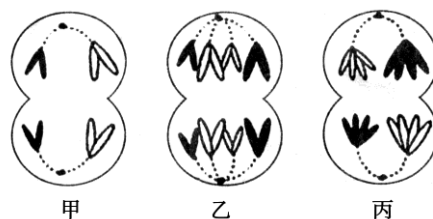
- A. 肝细胞  
B. 第一极体  
C. 初级卵母细胞  
D. 卵细胞



9. 下图为三个处于分裂期的细胞示意图，

下列叙述正确的是

- A. 甲可能是丙的子细胞  
B. 乙、丙细胞不可能来自同一个体  
C. 丙细胞为初级卵母细胞  
D. 甲、乙、丙三个细胞均含有同源染色体



10. 下列关于 DNA 分子和染色体数目的叙述，正确的是(

- A. 有丝分裂间期细胞中染色体数目因 DNA 复制而加倍  
B. 有丝分裂后期细胞中 DNA 分子数目因染色体着丝点分裂而加倍  
C. 减数第一次分裂后细胞中染色体数目因同源染色体分离而减半  
D. 减数第二次分裂过程中细胞中染色体与 DNA 分子数目始终不变

11. 细胞分裂过程中，DNA、染色体和染色单体三者的数量之比为 2:1:2 的细胞分裂时期是

- A. 有丝分裂前期和减数第一次分裂前期                      B. 有丝分裂后期和减数第一次分裂后期  
C. 无丝分裂中期和有丝分裂中期                                  D. 减数第一次分裂后期和减数第二次分裂后

12. 下列说法正确的是

- ①生物的性状和性别都是由性染色体上的基因控制的
- ②属于 XY 型性别决定类型的生物, 雄性个体为杂合子, 基因型为 XY; 雌性个体为纯合子, 基因型为 XX
- ③人体色盲基因 b 在 X 染色体上, Y 染色体上既没有色盲基因 b, 也没有它的等位基因 B
- ④女孩若是色盲基因携带者, 则该色盲基因一定是由父亲遗传来的
- ⑤男性的色盲基因不传儿子, 只传女儿, 但女儿不显色盲, 却会生下患色盲的儿子, 代与代之间出现了明显的间隔现象
- ⑥色盲患者一般男性多于女性

A. ①③⑤      B. ③⑤⑥      C. ①②④      D. ②④⑥

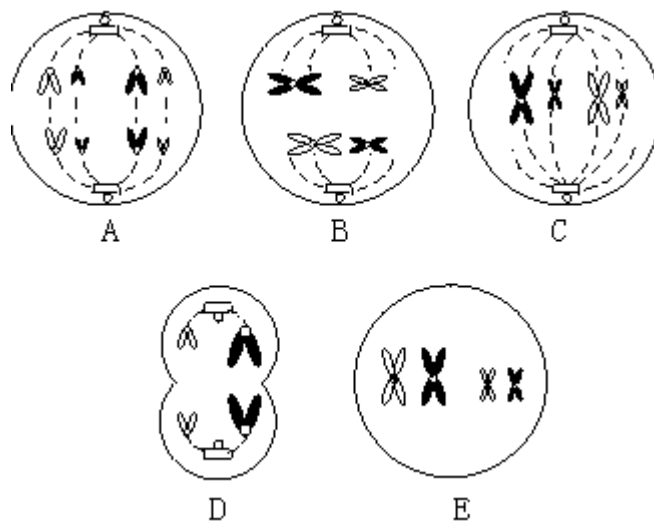
13. 果蝇的红眼为伴 X 显性遗传, 其隐性性状为白眼, 在下列杂交组合中, 通过眼色可直接判断子代果蝇性别的一组是

- A. 杂合红眼雌果蝇 × 红眼雄果蝇
- B. 白眼雌果蝇 × 红眼雄果蝇
- C. 杂合红眼雌果蝇 × 白眼雄果蝇
- D. 白眼雌果蝇 × 白眼雄果蝇

14. 果蝇红眼 (W) 对白眼 (w) 为显性, 这对等位基因位于 X 染色体上, 而果蝇灰身 (B) 对黑身 (b) 为显性, 这对等位基因位于常染色体上, 现将纯合的灰身白眼雄果蝇与纯合黑身红眼雌果蝇杂交, 再将 F1 中雌, 雄个体相交, 产生 F2, 请分析回答下列问题:

- (1) 写出 F1 的基因型为 \_\_\_\_\_, 表现型为 \_\_\_\_\_。
- (2) F1 中雌雄性别比例为 \_\_\_\_\_。
- (3) F2 中灰身果蝇与黑身果蝇的分离比 \_\_\_\_\_。
- (4) F2 代中, 其中红眼与白眼比例为 \_\_\_\_\_。

15. 下图的五个细胞是某种生物不同细胞分裂的示意图, (假设该生物的体细胞只有 4 条染色体) 请回答以下问题:



- (1) A、B、C、D、E 中属于有丝分裂的是 \_\_\_\_\_, 属于减数分裂的是 \_\_\_\_\_。
- (2) A 细胞有 \_\_\_\_\_ 条染色体, 有 \_\_\_\_\_ 个 DNA 分子, 属于 \_\_\_\_\_ 期。
- (3) 具有同源染色体的细胞有 \_\_\_\_\_。
- (4) 染色体暂时加倍的细胞有 \_\_\_\_\_。
- (5) 不具有姐妹染色单体的细胞有 \_\_\_\_\_。