

人教版生物八年级下册知识归纳总结

第一章 生物的生殖和发育

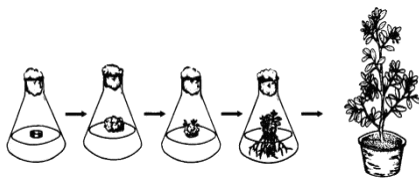
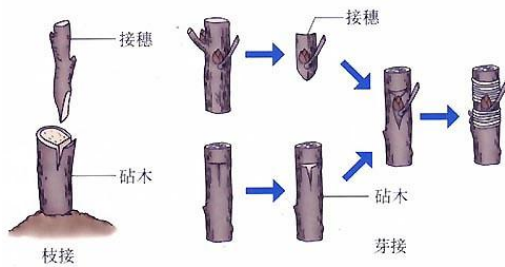
一、植物的生殖和发育

(一) 有性生殖

- 1、概念：由**两性生殖细胞**的结合形成受精卵,再由受精卵发育成新个体的过程。
- 2、特点：①后代具有双亲的遗传特性；
②（意义）后代具有更强的变异性，适应环境变化的能力更强。
- 3、举例：通过种子繁殖的植物。（胚珠中的卵细胞与花粉中的精子结合成受精卵→胚→种子）。

(二) 无性生殖

- 1、概念：由**母体**直接产生新个体，不经过两性生殖细胞结合。
- 2、特点：①后代只具有母体的遗传特性，利于保持母本的优良性状。
②繁殖速度快。
- 3、举例：**扦插，嫁接，压条，组织培养等。**



(三) 无性生殖的应用

- 1、无性生殖的优势：迅速扩大优良植物新品种的繁殖量；保持遗传特性的一致性。
- 2、应用：**扦插，嫁接，压条，分根、植物组织培养等。**

①**扦插**：就是指从植物体上剪取一部分茎、叶或根插入土壤中，使其生根发芽长成新植株的方法。甘薯、葡萄、菊、月季的繁殖，常用扦插的方法繁殖。

②**嫁接**：芽或枝（**接穗**），接在另一个植物体（**砧木**）上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。嫁接有**枝接**和**芽接**两种。

经嫁接产生的新植物体保持**接穗植物**的性状。例如，将甜桃嫁接到毛桃树上，接穗长成的新枝上会结出甜桃。苹果、梨、桃等很多果树都是利用嫁接来繁育优良品种。

嫁接的关键：接穗和砧木的**形成层**（分生组织）紧密结合，以确保成活

③**组织培养技术**：植物组织培养：利用无性繁殖原理，使植物组织在人工控制的条件下，通过细胞的增殖和分化，快速发育成新植株的高新技术手段。（利用茎尖、根尖、花药、花粉等）

组织培养的优点：①繁殖速度快；②保持亲本的优良性状；③可大规模繁殖；④可培养脱毒植株。

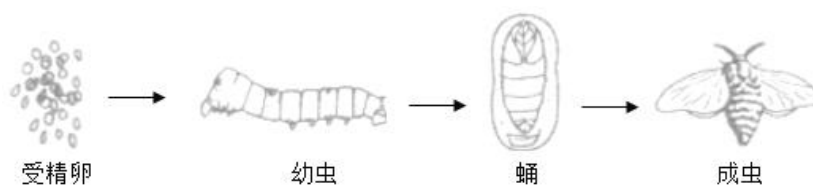
二、昆虫的生殖和发育

（一）变态发育

1、概念：在由受精卵发育成新个体的过程中，幼虫与成体的形态结构和生理功能差异很大，这种发育过程称为变态发育。

2、变态发育包括**完全变态**和**不完全变态**。（区分依据：看幼体和成体的差异的程度）

①**完全变态**：同家蚕一样，蜜蜂、蝴蝶、蝇、蚊、蛾等昆虫的发育也要经过**受精卵→幼虫→蛹→成虫**四个时期，这样的发育过程称为完全变态发育。



②**不完全变态**：蝗虫的发育过程要经过**受精卵→若虫→成虫**三个时期，像这样的发育过程，称为不完全变态。不完全变态的昆虫还有蝉、蟋蟀、蝼蛄、螳螂。



温馨提示：

(1)若要增加蚕丝量，应想办法延长：幼虫期；家蚕吐蚕丝：幼虫期；家蚕作茧自缚：蛹期。

(2)菜粉蝶什么时期危害最大？幼虫期(应在幼虫期消灭)。

(3)蝗虫若虫与成虫的本质区别：生殖器官没有发育成熟。

(4)消灭蝗虫的最佳时期：若虫期(活动能力弱)。危害最大时期：成虫期(活动能力强、食量大、能产卵)。

(5)“金蝉脱壳”的“壳”指：外骨骼(外骨骼会限制昆虫的生长)。

(6)由蝗虫的受精卵孵出的幼虫，形态和生活习性与成虫相似，只是身体较小，生殖器官没有发育成熟，仅有翅芽，能够跳跃，称为跳蝻，这样的幼虫叫做若虫。蝗虫若虫经过5次蜕皮

(7)蚕和蝗虫等昆虫都是卵生、有性生殖、体内受精。

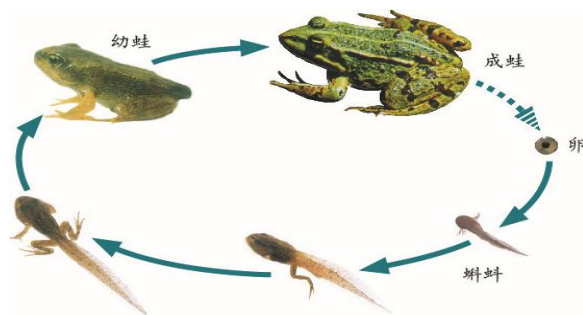
三、两栖动物的生殖和发育

(一) 两栖动物：

1、概念：幼体生活在水中，用鳃呼吸；通过变态发育后，成体营水陆两栖，用肺呼吸，皮肤辅助呼吸。

2、代表动物：青蛙、蟾蜍、大鲵、蝾螈等。

(二) 青蛙的生殖和发育



1、生殖

(1)生殖过程：①(雄蛙)鸣叫：吸引雌性→②抱对：刺激雌雄蛙将卵和精子同时排到水中，可以提高受精率。→③体外受精：精子和卵子在水中受精。

(2)生殖方式：有性生殖。

(3)受精方式：体外受精。

2、发育

(1)发育过程：卵(受精卵)→蝌蚪(用鳃呼吸)→幼蛙(肺和皮肤呼吸)→成蛙(肺和皮肤呼吸)

(2) 发育方式：**变态发育**（注意：两栖动物的发育只说是变态发育，不再区分到是不完全变态发育还是完全变态发育。）

(3) 蝌蚪：用尾运动；用**鳃**呼吸；生活在水中

成蛙：用四肢运动；用**肺**呼吸，**皮肤辅助**；水陆两栖。

(三) 两栖动物的生殖发育与环境条件

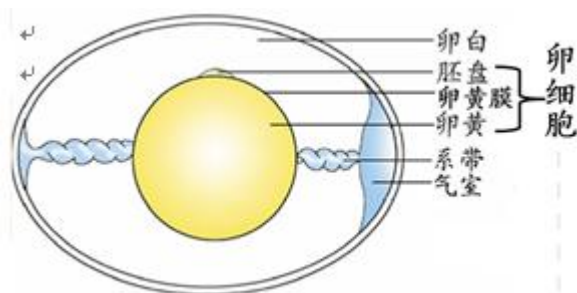
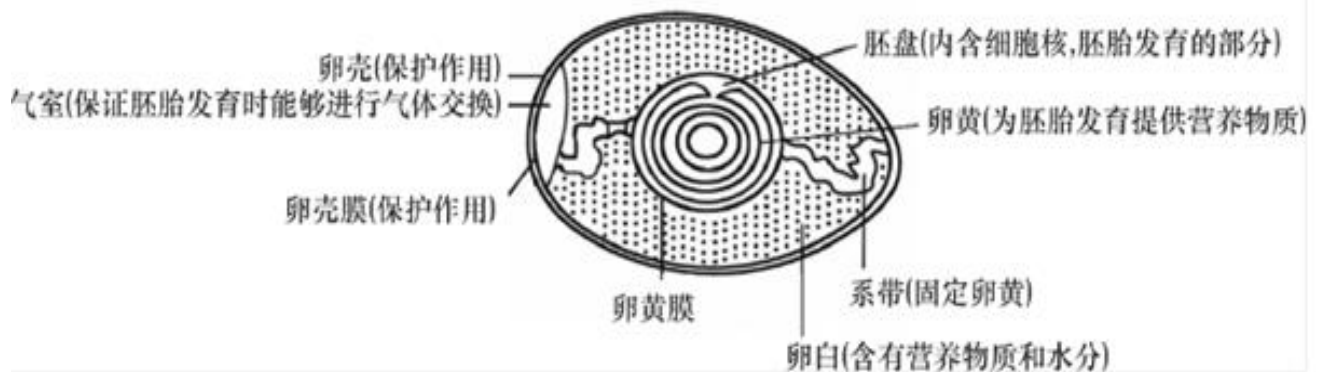
1、两栖动物的生殖和发育离不开水。

2、**水域环境减少**和**污染**会危及两栖动物的生殖和发育。

四、鸟的生殖和发育

(一) 生殖特点：有性生殖、体内受精、卵生。

(二) 鸟卵的结构和功能：



1、卵壳和卵壳膜：**保护，还能减少水分蒸发。**

注意：①卵壳上有**气孔**，保证胚胎发育时能进行**气体交换**。

②鸡卵放在热水中，卵壳表面有气泡，说明卵壳上有气孔。

③卵壳膜有两层：外壳膜、内壳膜。

2、气室：储存空气，为胚胎发育提供氧气。

3、系带：悬挂卵黄，固定和减震。

4、卵白：为胚胎发育提供营养物质和水分。

5、卵黄：是主要的营养物质。

6、卵黄膜：保护作用。

7、胚盘：含有细胞核，胚胎发育的部位，受精后发育成雏鸟。

温馨提示：①1个鸡蛋不是一个卵细胞。一般认为一个蛋黄就是一个卵细胞。其中卵黄膜相当于细胞膜、卵黄相当于细胞质、胚盘相当于细胞核。

②未受精的鸟卵，胚盘小且颜色浅；已受精的鸟卵，胚盘大且颜色深。

(三) 鸟的生殖发育过程：

包括6个阶段：求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵、育雏；其中求偶、交配、产卵是鸟类生殖和发育必经的过程

(四) 比较昆虫、两栖动物和鸟类的生殖和发育方式：

生物种类	生殖方式	发育方式
昆虫	有性生殖、体内受精、卵生	完全变态或不完全变态
两栖动物	有性生殖、体外受精、卵生	变态发育
鸟类	有性生殖、体内受精、卵生	受精卵经过孵化发育成雏鸟，雏鸟发育为成鸟，没有变态发育

人教版生物八年级下册第七单元《生物圈中生命的延续和发展》知识梳理

第二章生物的遗传和变异

一、基因控制生物的性状

(一) 遗传：亲子间的相似性。

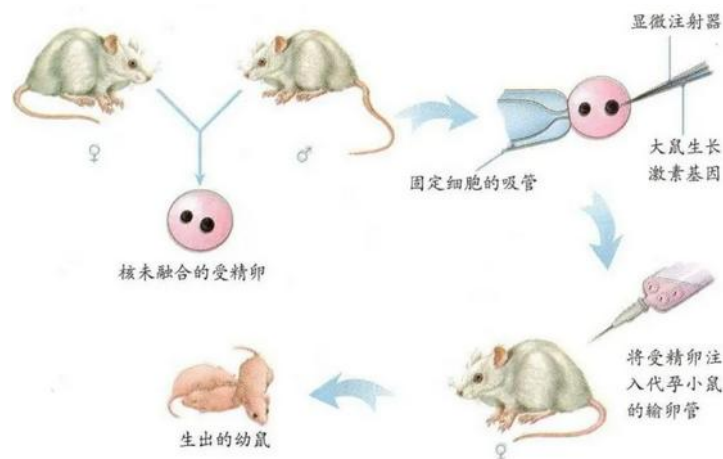
变异：亲子之间、子代个体之间的差异。

生物的遗传和变异是通过生殖和发育而实现的；

(二) 性状：生物体所表现的形态结构、生理和行为等特征的统称。

相对性状：同种生物同一性状的不同表现形式。例如：家兔的黑毛与白毛，人单眼皮与双眼皮等。

(三) 基因控制生物的性状。例：转基因超级鼠和小鼠。



1、转基因超级鼠的启示：基因决定生物的性状，同时也说明在生物传种接代中，生物传下去的是基因而不是性状。

2、把一种生物的某个基因，用生物技术的方法转入到另一种生物的基因组中，培育出的转基因生物，就有可能表现出转入基因所控制的性状。可见，生物的性状是由基因控制的。

二、基因在亲子代间的传递

(一) 性状的遗传实质上是亲代通过生殖过程把基因传递给子代。

1、在有性生殖过程中，基因经精子或卵细胞传递，精子和卵细胞就是基因在亲子间传递的“桥梁”。

2、生殖细胞：是指精子和卵细胞。

3、体细胞：指除精子和卵细胞外，其他所有细胞统称为体细胞。

(二) 基因、DNA、染色体



- 1、染色体：①存在于细胞核中，由DNA和蛋白质组成；
- ②容易被碱性染料染成深色；
- ③一般情况下，每条染色体上 1个DNA。



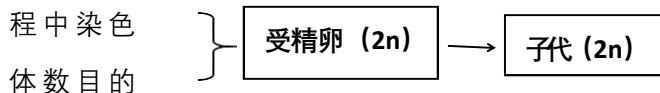
- 2、DNA：①双螺旋结构；②主要存在于细胞核中
- 3、基因：基因是具有遗传效应的 DNA 片段。

(三) 基因和染色

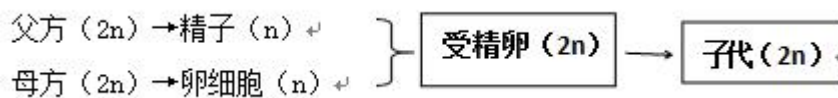
体在细胞中存在的
规律。

- 1、每一种生物细胞内的染色体的形态和数目都是一定的。如：人的体细胞中有 23 对(46 条) 染色体。
 - 2、生物的体细胞中，染色体是成对存在的，基因也是成对存在的。
 - 3、生物的生殖细胞（精子和卵细胞）中，染色体是成单存在，基因也是成单存在的。
- ①在形成精子或卵细胞的细胞分裂中，染色体都要减少一半，而且不是任意的一半，是每对染色体中的一条入精子或卵细胞中。

②生殖过



变化：



三、基因的显性和隐性

(一) 孟德尔的豌豆杂交试验：。

1、孟德尔：遗传学的奠基人，被誉为“遗传学之父”

2、豌豆作为实验材料的优点：①具有明显的相对性状。②自花传粉且闭花受粉的，自然状态下一般为纯种。

3、实验方法：人工传粉

4、实验过程：把矮茎豌豆的花粉授给高茎豌豆（或反之），获得了杂交子一代种子，由杂交子一代种子长成的植株都是高茎的。孟德尔又把子一代杂交高茎豌豆的种子种下去，结果发现长成的子二代植株有高有矮，不过矮的要少得多。

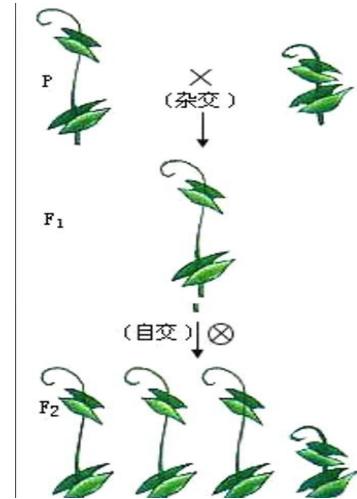
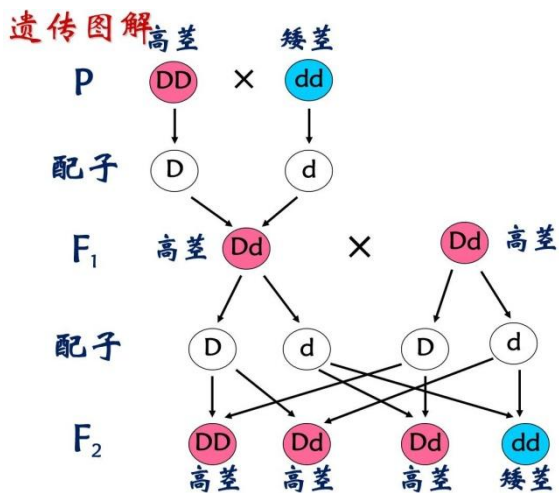
5、孟德尔对实验现象的解释为：

a、相对性状有显性性状和隐性性状之分。具有相对性状的两个纯种个体杂交时，子一代表现出的性状，叫做显性性状（如高茎）；未表现出的性状（如矮茎），叫做隐性性状。

b、显性基因：是控制显性性状的基因，一般用大写字母表示；隐性基因：是控制隐性性状的基因，一般用小写字母表示；

c、表现为隐性性状的基因组成：dd；表现为显性性状的基因组成：有 DD 或 Dd 两种。

d、基因组成是 Dd 的，虽然 d 控制的形状不表现，但 d（隐性基因）并没有受 D（显性基因）的影响，还会遗传下去。



6、孟德尔豌豆杂交实验的遗传图解

(二) 禁止近亲结婚

1、我国婚姻法规定：直系血亲和三代以内的旁系血亲之间禁止结婚。

直系血亲：祖父母、外祖父母、父母、子女、孙子女

旁系血亲：兄弟姐妹、表和堂兄弟姐妹、伯叔、姑母、舅父、姨母等

2、禁止近亲结婚原因：近亲携带相同的隐性致病基因比例较大，其后代患隐性遗传病的几率就增大。

四、人的性别遗传

(一) 染色体的类型：①性染色体：决定性别的染色体。

②常染色体：与性别无关。

结论：人的性别由性染色体决定。

(二) 男女染色体的差别

	男性	女性
性染色体组成	XY(Y 染色体比 X 染色体短)	XX
体细胞中染色体	<u>22 对常染色体+XY</u>	<u>22 对常染色体+XX</u>
生殖细胞中染色体	(2 种精子) <u>22 条常染色体+X</u> 或 <u>22条常染色体+Y</u>	(1 种卵细胞) <u>22 条常染色体+X</u>

(三) 生男生女机会均等

1、生男生女，主要取决于由父亲的哪一种精子与卵细胞结合。

2、生男生女机会均等，比例为 1 : 1。（生男生女的概率各占 50%，原因是父亲产生的两种精子数量是相等的而且精子卵细胞随机结合）

(四) 模拟实验：精子和卵细胞随机结合实验注意事项：

-
- 1、每次抽取完后，棋子放回纸盒并摇匀。
 - 2、纸盒不能透明，保证拿棋子的时候不能挑选。
 - 3、实验次数越多，才会越接近 1: 1。

五、生物的变异

生物的变异是普遍存在的。变异首先取决于遗传物质的不同，其次与环境也有关系。

(一) 变异的类型

1、可遗传的变异和不遗传的变异

可遗传的变异：由遗传物质的改变而引起的变异。

不遗传的变异：是由环境引起的变异，遗传物质没有发生改变。如割双眼皮。

2、有利变异和不利变异

注意：有利还是不利，是针对变异的生物本身而言。

(二) 人类应用遗传变异原理培育新品种

例子：人工选择育种、杂交育种（原理：基因重组）、诱变育种（原理：基因突变）。

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/50522013323011322>