

湖南省教育科学“十二五”规划课题“自能学习与自能发展研究”成果

自能导学

ZINENG DAOXUE

不愤不启，不悱不发。——孔子

自己能读书，不待老师讲。——叶圣陶

丛书主编 苏建祥

本书编写组 编

下

生物

八年级全一册

(人教版)



{扫一扫}

——书中有惊喜哦！——

CIS 湖南教育出版社

湖南省教育科学“十二五”规划课题“自能学习与自能发展研究”成果

自能导学

ZINENG DAOXUE

丛书主编 苏建祥

本书编写组 编

生物

八年级全一册

(人教版)

下

CS 湖南教育出版社

写在前面的话

亲爱的同学们：

当你第一次拿到这套《自能导学》丛书，轻轻翻阅时，你可能会说：“这不就是一本普通的练习册吗？”不过，相信细心的你真正走进它时，一定会发现很多的不一样。

它不只是习题，还有很多的趣闻轶事穿插其中。比如：“你知道‘咏絮才高’跟谁有关吗？”“你见过烧不坏的手帕吗？”“你知道编钟为什么能敲打演奏出美妙乐曲吗？”……翻动书页，这些有趣的故事、奇妙的现象扑面而来，会伴你度过一段愉快的学习之旅。

它不只是习题，在“自能预习”“自能拓展”栏目中还寄予了老师们特别的心意：“自能预习”，引导大家主动学习，学会质疑，养成学习的好习惯；“自能拓展”，督促大家及时巩固，分层练习，不断品尝提高的快乐。

也许你还有更多新的发现。在不起眼的“角落”里还有着“大文章”：“我要提问”启发着你学贵在疑，带着疑问来学习；“自能管理”似乎在向你发起挑战——你能完成得更快更好吗；“总结反思”在提醒你及时整理自己的制胜秘籍……

同学们，在这些不一样中，你将体会到“学习”不单单只是完成习题，它还有更丰富的内涵。

你可知道“学习”最初的含义？“学习”，就是小鸟一次次地练习起飞直到领悟飞翔的要领，自由地翱翔于蓝天白云之间的过程。我们的学习也应如此，只有在一次次有效的学习活动中主动学习、善思质疑、总结反思，才能真正形成终身受用的学习能力，才能朝着自己的梦想快乐地飞翔！

为了丰盈你的羽翼，强健你的翅膀，可爱的老师们精心编写了这套《自能导学》丛书。相信聪明的你一定能体会老师们殷殷爱生之心，能读懂老师们拳拳期盼之意。相信你也一定会去善待这份心意。只是，“吾爱吾师，吾更爱真理”，如果你能边做边思，再提出一些宝贵的建议，你该会猜到老师们会是多么的惊喜！

亲爱的同学们，愿大家在自能学习的天空下，幸福成长，快乐高飞！

苏建祥

自能学习歌

1= $\flat$ B $\frac{4}{4}$

♩ =120 欢快地

苏建祥 词

蒋 琴 曲

($\underline{\underline{555}}$) | $\dot{1}$ 5 $\dot{3}$ $\underline{\underline{\dot{2} \cdot \dot{1}}}$ | $\dot{5}$ - - $\underline{\underline{555}}$ | $\dot{1}$ 5 $\dot{3}$ $\underline{\underline{\dot{2} \cdot \dot{1}}}$ | $\dot{6}$ - - $\underline{\underline{\dot{5} \dot{4}}}$ | $\underline{\underline{\dot{3} \dot{3} \dot{3}}}$ $\underline{\underline{\dot{3} \dot{1}}}$ $\underline{\underline{\dot{3} \dot{4} \dot{5}}}$ | $\underline{\underline{\dot{2} \dot{2} \dot{2}}}$ $\underline{\underline{\dot{2} \dot{5}}}$ $\underline{\underline{\dot{2} \dot{3} \dot{4}}}$ |

$\underline{\underline{0 \ 7 \ 6 \ 5 \cdot 5 \ \dot{2} \dot{3}}}$ | $\dot{1}$ - - 0) | 3 $\underline{\underline{0 \ 4 \ 5 \ 5}}$ | $\underline{\underline{6 \ 6 \ 5 \ 0 \ 0}}$ | $\underline{\underline{0 \ 6 \ 6 \ 7 \ \dot{1} \ 6}}$ | $\underline{\underline{5 \ 3 \ 2 \ 0 \ 0}}$ |

我 是 博 才 好 少 年, 自 己 的 事 情 自 己 做,
我 是 博 才 好 少 年, 课 前 的 自 学 不 能 少,

$\underline{\underline{2 \cdot 2 \ 2 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4}}$ | $\underline{\underline{4 \cdot 4 \ 4 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6}}$ | $\underline{\underline{2 \cdot 2 \ 2 \ 2 \ 3 \ \sharp 4}}$ | 5 - - 0 | 3 $\underline{\underline{0 \ 4 \ 5 \ 5}}$ | $\underline{\underline{6 \ 6 \ 5 \ 0 \ 0}}$ |

少 让 父 母 来 担 忧, 独 立 自 主 我 最 优, 独 立 自 主 我 最 优。 我 是 博 才 好 少 年,
带 着 疑 问 来 听 课, 重 点 难 点 易 攻 克, 重 点 难 点 易 攻 克。 我 是 博 才 好 少 年,

$\underline{\underline{0 \ 6 \ 6 \ 7 \ \dot{1} \ 6}}$ | $\underline{\underline{5 \ 3 \ 2 \ 0 \ 0}}$ | $\underline{\underline{3 \cdot 3 \ 3 \ 1 \ 3 \ 4 \ 5}}$ | $\underline{\underline{6 \cdot 6 \ 6 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7}}$ | $\underline{\underline{\dot{1} \cdot \dot{1} \ \dot{1} \ 6 \ 7 \ \dot{1}}}$ | $\underline{\underline{\dot{2} \cdot \dot{0} \dot{5} \ \dot{1} \dot{2}}}$ |

自 主 的 学 习 快 乐 多, 不 待 老 师 来 督 促, 自 能 成 长 我 最 酷, 自 能 成 长 我 最 酷, 噢
良 好 的 习 惯 很 重 要, 自 主 能 动 奔 梦 想, 最 好 的 自 己 能 飞 翔, 最 好 的 自 己 能 飞 翔。 噢

$\underline{\underline{\dot{3} \cdot \dot{3} \ \dot{1} \ 5}}$ | $\underline{\underline{\dot{2} \cdot \dot{2} \ 7 \ 5 \ 0 \ 0}}$ | $\underline{\underline{6 \cdot 6 \ 6 \ 4 \ 6 \cdot \dot{1} \ \dot{2} \cdot \dot{1}}}$ | 7 - - 0 | $\underline{\underline{3 \ 3 \ 0 \ 5 \ 5 \ 0}}$ | $\underline{\underline{6 \cdot 5 \ \dot{1} \ \dot{1} \ 0}}$ |

自 能 学 习, 自 能 发 展; 勤 奋 善 思, 探 索 求 真; 自 能 学 习, 自 能 发 展;

$\underline{\underline{0 \dot{2} \dot{2} \ \dot{2} \dot{2} \ \dot{2} \cdot \dot{5} \ 7 \ \dot{1}}}$ | $\underline{\underline{\dot{2} - \dot{0} \dot{5} \ \dot{1} \dot{2}}}$ | $\underline{\underline{\dot{3} \cdot \dot{3} \ \dot{1} \ 5}}$ | $\underline{\underline{\dot{2} \cdot \dot{2} \ 7 \ 5 \ 0 \ 0}}$ | $\underline{\underline{6 \cdot 6 \ 6 \ 4 \ 6 \cdot \dot{1} \ \dot{2} \cdot \dot{1}}}$ | 7 - - 0 |

博 学 多 才 自 强 报 国。 噢 自 能 学 习, 自 能 发 展; 求 实 崇 礼, 和 谐 创 新;

3. $\underline{\underline{1 \ 3 \ 4 \ 5}}$ | $\underline{\underline{6 \cdot 4 \ 5 \ 6 \ 7}}$ | $\underline{\underline{0 \dot{2} \dot{2} \ \dot{2} \dot{3} \ \dot{2} \cdot \dot{1} \ 7 \ 5}}$ | $\dot{1}$ - - - :|| 3. $\underline{\underline{1 \ 3 \ 4 \ 5}}$ |

自 能 学 习, 自 能 发 展; 博 学 多 才 自 强 报 国。 自 能 学 习,

6. $\underline{\underline{4 \ 5 \ 6 \ 7}}$ | 0 $\underline{\underline{\dot{2} \dot{2} \ \dot{2} \dot{3}}}$ | $\underline{\underline{\dot{2} \cdot \ 5 \ 7 \ \dot{2} \cdot \dot{2}}}$ | $\dot{1}$ - - - | $\dot{1}$ 0 0 ||

自 能 发 展; 博 学 多 才 自 强 报 国。



目录

c o n t e n t s

第七单元 生物圈中生命的延续和发展..... 01

第一章 生物的生殖和发育 / 01

第一节 植物的生殖 / 01

第二节 昆虫的生殖和发育 / 04

第三节 两栖动物的生殖和发育 / 06

第四节 鸟的生殖和发育 / 10

第二章 生物的遗传与变异 / 14

第一节 基因控制生物的性状 / 14

第二节 基因在亲子代间的传递（第一课时） / 17

第二节 基因在亲子代间的传递（第二课时） / 20

第三节 基因的显性和隐性（第一课时） / 22

第三节 基因的显性和隐性（第二课时） / 26

第四节 人类的性别遗传 / 29

第五节 生物的变异 / 32

第七单元第二章检测 / 36

第三章 生命起源和生物进化 / 40

第一节 地球上生命的起源 / 40

第二节 生物进化的历程 / 43

第三节 生物进化的原因 / 45



第八单元 健康地生活 49

第一章 传染病和免疫 / 49

第一节 传染病及其预防 / 49

第二节 免疫与计划免疫（第一课时）/ 53

第二节 免疫与计划免疫（第二课时）/ 56

第二章 用药与急救 / 59

第三章 了解自己，增进健康 / 62

参考答案 65



第七单元 生物圈中生命的延续和发展

第一章 生物的生殖和发育

第一节 植物的生殖



自能预习

听会忘记，看能记住，做才能会。

➡ 课前活动

1. 网上搜索人们对植物进行扦插和嫁接的视频并观看。
2. 植物的生殖方式多种多样。请你向父母长辈或专业人士调查至少 5 种不同的生殖方式，并举例说明。

① _____ ② _____ ③ _____
④ _____ ⑤ _____

📦 基础积累

1. 熟记第 3 页图 7-1 花的结构与有性生殖图解。
 2. 有性生殖：由 _____ 发育成新个体的生殖方式。如种子繁殖。有性生殖后代具有双亲的遗传特性。
 3. 无性生殖：不经过两性生殖细胞结合，由 _____ 直接产生新个体的生殖方式。如 _____、_____、组织培养、马铃薯的块茎繁殖以及细菌的 _____ 生殖、真菌的孢子生殖等。
- 优点：_____、有利于保持母本的优良性状。



4. 熟练掌握第 6 页图 7-3 嫁接的步骤示意图。

5. 抄写易错字词

雌蕊：_____

嫁接：_____

接穗：_____

砧木：_____

❏ 错点解析

1. 用种子繁殖后代一定属于有性生殖。因为种子中的胚，是由受精卵发育而来的。
2. 两种植物嫁接后，嫁接苗基本上会保持接穗的特性，而不是接穗和砧木特性的混杂。

🔍 探究质疑

我要提问：

知识链接

试管婴儿属于有性生殖，因为有精子与卵细胞在体外的结合；而克隆是将一个体细胞的细胞核注入卵细胞，替代卵细胞核，就成了一个新的细胞。这个新细胞最后发育成了克隆羊多莉。这个过程中没有精子与卵细胞的结合，所以克隆是无性生殖。



自能拓展

我在做中学!

完成下列作业我耗时 _____ 分钟

基础过关

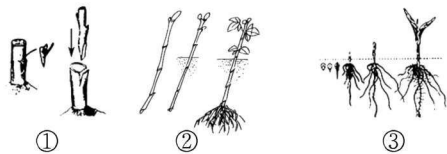
- 无性生殖与有性生殖的主要区别在于 ()
A. 是否由单一亲本完成的 B. 能否进行细胞分裂
C. 是否产生有性生殖细胞并相互结合 D. 是否产生生殖细胞
- 绿色开花植物要形成果实和种子, 必须经过的生理过程是 ()
A. 开花和传粉 B. 开花和受精 C. 传粉和受精 D. 受精和凋谢
- 晓华在家吃完西瓜后, 将西瓜子放入花盆内, 一段时间后长出了西瓜幼苗。西瓜的这种生殖方式属于 ()
A. 有性生殖 B. 无性生殖 C. 孢子生殖 D. 营养生殖
- 为了保持某甘薯品种的优良性状, 下列通常不能用来繁殖的是 ()
A. 块根 B. 茎
C. 种子 D. 组织细胞
- 下列哪项属于有性生殖 ()
A. 马铃薯的块茎繁殖新植株
B. 把葡萄的一截茎插到土里变成一个新植株
C. 克隆羊多莉的产生
D. 人类用试管婴儿技术辅助生育
- “天露葡萄”口感好, 深受长沙人的喜爱。为了扩大繁殖量, 最常用的繁殖方式是 ()
A. 扦插 B. 嫁接
C. 组织培养 D. 种子繁殖
- 小青同学家的桃树产量较低, 品质欠佳, 家长想尽快引进蜜桃, 你的合理化建议是 ()
A. 种子繁殖 B. 全部换栽 C. 果枝扦插 D. 果枝嫁接
- 水蜜桃味甜, 毛桃味酸, 现将水蜜桃嫁接到毛桃上, 成活后, 结出的成熟果实, 其味是 ()
A. 酸味 B. 甜味
C. 一半酸味, 一半甜味 D. 酸甜适中
- 洛阳农科院培育出了地下结土豆、地上结不同颜色番茄的作物新品种。其培育方式是 ()

知识链接

嫁接对一些不产生种子的果木(如柿、柑橘的一些品种)的繁殖意义重大。嫁接既能保持接穗品种的优良性状, 又能利用砧木的有利特性, 达到早结果、增强抗寒性、抗旱性、抗病虫害的能力, 还能经济利用繁殖材料、增加苗木数量。影响嫁接成活的主要因素是接穗和砧木的亲合力。一般来说, 植物亲缘关系越近, 则亲合力越强。

- A. 有性生殖
- B. 组织培养
- C. 嫁接
- D. 扦插

10. 下图是植物的几种生殖方式示意图，请据图回答问题：



(1) 图中属于无性生殖的是_____（填标号），这种繁殖方式的优点在于_____。

(2) 若要在同一植株上开出五颜六色的鲜花，可采用 [] _____所示方法，“无心插柳柳成荫”中提到的繁殖方式是 [] _____。

(3) 图①的关键步骤是要确保_____和_____两部分的形成层紧密结合。

(4) 图③中的玉米种子在萌发的过程中，所需的营养物质来自自身的_____（填结构）。当根生长出来后，将从土壤中吸收_____。

迁移提高

学习完“植物的生殖”一节，某校生物兴趣小组围绕“嫁接时把性状不同的月季枝条作为接穗和砧木，会对嫁接苗性状产生怎样的影响”开展探究。方案如下：

组别	A 组	B 组
嫁接数量	5	5
嫁接方法	枝接法	枝接法
接穗	花小、开粉红色花的月季枝条	花大、开红色花的月季枝条
砧木	花大、开红色花的月季植株	花小、开粉红色花的月季植株

三个月后，嫁接苗开花，性状见下表：

组别	A 组		B 组	
嫁接苗性状	花色	花朵大小	花色	花朵大小
	粉红色	比接穗的略大，比砧木的要小	红色	花大

根据实验回答问题：

(1) 实验的 A 组和 B 组，除了接穗和砧木不同外，其他操作以及为两组植株提供的环境条件都应该_____。

(2) A、B 两组均进行了 5 组实验，而不是 1 组，这样做主要是为了避免出现_____，使结果更具说服力。

(3) 实验结果显示，嫁接苗的花色和_____（填“接穗”或“砧木”）一致，花朵大小则可能与接穗有一点点区别。

(4) 得出结论：嫁接苗的性状主要表现为_____的性状，但某些性状也会受_____的影响。因

知识链接

对照实验三个基本原则：对照原则、单一变量原则、重复实验原则。在做实验题时，应充分围绕这三个原则进行思考。如：除变量外，其他条件都应该相同且适宜，这是为了保证单一变量原则；实验对象的数量要较多，实验要多次进行，是为了避免偶然性，满足重复实验原则。

而,嫁接苗不是接穗和砧木都不具有的性状。

► 课后实践

结合教材第5~7页的知识,在家或学校“空中生物园”实施一次植物的无性生殖实践活动,如种植葱或蒜、扦插月季或葡萄或紫背天葵、把蟹爪兰嫁接到仙人掌上等。

第二节 昆虫的生殖和发育



自能预习

听会忘记,看能记住,做才能会。

➡ 课前活动

参观当地的养蚕场或网上查阅资料,了解家蚕的生殖发育特点及养蚕过程中的注意事项。

📦 基础积累

1. 完全变态发育:在由_____发育成新个体的过程中,幼体与成体的形态结构和生活习性差异很大。发育经历了四个过程:_____。举例:家蚕、蜜蜂、蝶、蛾、蝇、蚊。
2. 不完全变态发育:在由受精卵发育成新个体的过程中,幼体与成体的形态结构和生活习性相似。发育经历了三个过程:_____。举例:蝗虫、蝉、蟋蟀、蝼蛄、螳螂等。
3. 家蚕与蝗虫的生殖和发育的相同点是:_____生殖、_____发育;差别是前者为完全变态发育,有蛹的过程,后者为不完全变态发育,没有蛹的过程。

■ 错点解析

1. 在考试当中,具体的某种昆虫的发育方式一定要写到完全变态发育或不完全变态发育,不要笼统地说变态发育。而区分的依据是有无蛹的过程。
2. “若虫”顾名思义就是与成虫相似的幼虫,因此只有不完全变态发育的昆虫幼虫才能称之为若虫。

🔍 探究质疑

我要提问:



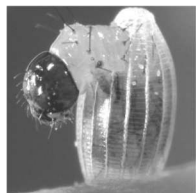
自能拓展

我在做中学!

完成下列作业我耗时_____分钟

基础过关

1. 昆虫是唯一会飞的无脊椎动物，下列属于昆虫的是 ()
- A. 蜈蚣 B. 螃蟹
- C. 蜘蛛 D. 苍蝇
2. 右下图是一只正在破壳而出的毛毛虫，它的一生经历的过程是 ()



- A. 幼虫→成虫→卵
- B. 幼虫→蛹→成虫→卵
- C. 卵→幼虫→成虫
- D. 卵→幼虫→蛹→成虫
3. 生命世界真奇妙！美丽的蝴蝶竟是由“毛毛虫”变成的。下列昆虫的发育过程与蝴蝶相似的是 ()

① 家蚕 ② 蝗虫 ③ 蜜蜂 ④ 蟋蟀

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ①④

4. 成语“作茧自缚”指的是家蚕的 ()

- A. 卵期 B. 幼虫期 C. 蛹期 D. 成虫期

5. 蝗虫的若虫发育到成虫，蜕皮次数总共是 ()

- A. 2 次 B. 3 次 C. 4 次 D. 5 次

6. 蝗虫的发育要经历卵、若虫、成虫三个时期，若虫与成虫的区别主要表现在 ()

- A. 若虫身体较小，生殖器官没有发育成熟
- B. 若虫身体较小，无翅，无外骨骼
- C. 若虫身体较小，生殖器官发育成熟
- D. 若虫身体较小，有翅，无外骨骼

7. 下列属于不完全变态和完全变态的昆虫依次是 ()

- A. 蜘蛛和菜粉蝶 B. 蝗虫和蜈蚣
- C. 蝗虫和蜜蜂 D. 家蚕和螳螂

8. 昆虫与我们人类的关系十分密切，下列有关叙述错误的是 ()

- A. 菜青虫取食十字花科植物是先天性行为
- B. 捕杀蝗虫的最佳时期是在蝗虫的幼虫期
- C. 昆虫有外骨骼，不易被天敌吃掉
- D. 蝗虫的发育要经过卵、若虫、成虫 3 个时期

9. 右下图是与 2008 年四川广元柑橘大实蝇事件有关的部分图解，请据图回答：

(1) 大实蝇属昆虫，它的翅和足着生在_____部。

知识链接

昆虫的表皮是由表皮细胞分泌的外骨骼组成的，外骨骼一经硬化后，就不能继续扩大，使昆虫生长受到限制。因此，昆虫生长一段时间后，表皮细胞就分泌一种酶，将外骨骼溶解，昆虫的幼体从外骨骼中钻出来，这就是蜕皮。昆虫的表皮细胞再重新分泌外骨骼，在新的外骨骼还未完全硬化之前，昆虫身体可以长大。当昆虫生长到不再继续长大时，蜕皮就停止。

知识链接

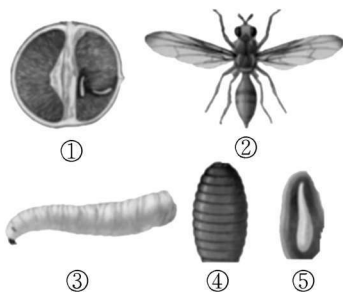
绝大多数的昆虫进行有性生殖，极少数可以进行其他方式的生殖。如雌性蜜蜂产下的卵有受精卵和未受精卵两种，前者发育成雌虫，后者发育成雄虫。这种卵不经过受精也能发育成正常新个体的方式叫孤雌生殖；瘿蚊科的一些种类其幼虫期即可孤雌生殖，称幼体生殖；膜翅目的一些寄生昆虫其受精卵可以分裂成许多胚胎，称多胚生殖。多胚生殖的寄生蜂，将卵产在寄主的卵里，而到寄主幼虫将成熟化蛹时，才变成成虫离开寄主。

(2) 图①中危害柑橘的蛆虫是由大实蝇的 [⑤] _____ 发育而成的。

(3) 用箭头和图中标号②③④⑤表示出大实蝇发育的先后顺序: _____, 此发育过程为 _____ 变态发育; 属于这种发育类型的昆虫还有 _____ (举两例)。

(4) 昆虫的幼虫在长大的过程中有蜕皮现象, 原因是 _____。

(5) 大实蝇事件使广大橘农损失惨重。为了防止这样的事件重演, 保护广大橘农的利益, 请你提出一项既能控制大实蝇的数量, 又不至于造成环境污染的措施。



迁移提高

学校校园中有种植物叫小叶女贞, 白蜡虫吸食其汁液, 可导致小叶女贞全株枯死。分析回答:

(1) 白蜡虫吸食小叶女贞汁液, 导致植物缺乏 _____ 和 _____, 所以枯死。

(2) 有人用大蒜汁和大蒜汁加煤油组合对白蜡虫若虫进行杀灭实验, 结果如下表:

杀灭效果	杀灭方法	
	单用大蒜汁	大蒜汁加煤油
第一只死亡时间/分	4	2
全部死亡时间/分	14	12
致死率/%	100	100

白蜡虫的发育方式为 _____ 发育。表中哪一种方法对其杀灭效果更好? _____。这种方法与使用普通农药杀虫剂相比有何好处? _____。

课后实践

自己动手饲养家蚕或其他昆虫, 观察和记录它们各个发育时期的特点。有兴趣的话, 可以设计对照实验, 探究温度或光照等条件对卵孵化率的影响。

第三节 两栖动物的生殖和发育



自能预习

听会忘记, 看能记住, 做才能会。

课前活动

在大人的陪同下去池塘边找寻一下蛙卵或者蝌蚪。如果找到了, 请采集一些小心饲养, 观察它们的发育过程; 如果找不到, 请分析可能的原因是什么。

基础积累

1. 蛙的发育经历了受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙的过程，这也是一种_____发育（幼体必须生活在水中，用_____呼吸，成体水陆两栖，用_____呼吸，_____辅助呼吸）。
2. 蛙生殖发育特点：_____生殖、水中受精（体外受精）、变态发育。
3. 两栖动物的代表：青蛙、蟾蜍、大鲵、蝾螈。
4. 抄写易错字词
肺：_____ 皮肤：_____

错点解析

1. “既能在水中生活又能在陆上生活的动物，就叫两栖动物”，这种说法是错误的。从特征上讲，两栖动物是指：幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体水陆两栖，用肺呼吸，兼用皮肤辅助呼吸。因此两栖动物的核心特征是幼体和成体之间出现了变态发育。据此，乌龟、海豹等尽管能水陆两栖，但它们不属于两栖动物，因为它们的生殖方式和发育过程不符合两栖动物的特征。



2. 完全变态发育和不完全变态发育只针对昆虫而言，两栖动物的发育方式就是变态发育。
3. 蛙的受精是在水中完成的。雌雄蛙的抱对并不是在进行交配，而是促使雄蛙和雌蛙同步排精产卵。这样就会提高卵的受精率，增加了精卵结合的机会。

探究质疑

我要提问：



自能拓展

我在做中学！

完成下列作业我耗时_____分钟

基础过关

1. 都属于两栖动物的一组是 ()
A. 蝾螈、大鲵、蟾蜍 B. 大鲵、小鲵、青蛙
C. 乌龟、青蛙、鳄鱼 D. 蟾蜍、鳄鱼、水獭
2. “稻花香里说丰年，听取蛙声一片”，这里的蛙声是雄蛙在 ()
A. 求偶 B. 报警 C. 呼吸 D. 戏水
3. 青蛙个体发育的起点是 ()
A. 雌蛙排出的卵块

- B. 受精卵
C. 刚孵出的小蝌蚪
D. 刚由蝌蚪发育成的小青蛙
4. 青蛙从幼体到成体, 不可能出现的变化是 ()
A. 鳃消失 B. 尾消失
C. 体表出现鳞片 D. 长出四肢
5. 青蛙生殖过程中, 不具有的是 ()
A. 雄蛙鸣叫 B. 雌雄抱对
C. 水中受精 D. 雌蛙孵卵
6. 两栖动物不能完全适应陆地生活的主要原因不包括 ()
A. 肺不发达
B. 必须在水中完成受精
C. 幼体的发育离不开水
D. 体温不恒定
7. 两栖动物是指 ()
A. 幼体在水中生活, 成体在陆地上生活的动物
B. 有时在水中生活, 有时在陆地上生活的动物
C. 既能在水中生活, 又能在陆地上生活的动物
D. 幼体在水中生活, 成体在陆地上生活, 也能在水中生活的

动物

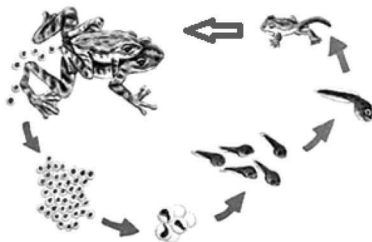
8. 关于两栖动物生殖发育的叙述中, 正确的是 ()
A. 将青蛙的受精卵放在干燥的环境中, 会很快死亡
B. 青蛙的幼体和成体区别很大, 因此青蛙是完全变态发育
C. 只有青蛙是变态发育, 其他两栖动物不是变态发育
D. 青蛙有抱对的行为, 因此, 两栖动物的生殖方式是体内受精
9. 下列动物的个体发育过程中, 需要经历变态发育阶段的一组是 ()

- A. 蝗虫、家鸽 B. 青蛙、蜘蛛
C. 蜜蜂、大鲵 D. 家蝇、蜥蜴

10. 右图是青蛙的发育过程图, 请据图回答下列问题:

(1) 从图中可以看出, 青蛙发育的起点是_____。

(2) 蝌蚪的呼吸器官是_____, 成蛙的呼吸器官是_____。



知识链接

两栖动物的卵在水中受精, 卵与精子的结合概率低, 而且在极少有亲代关照的情况下, 环境的影响和天敌的捕食, 都会降低受精卵发育为成体的概率。两栖动物一次产出数量较多的卵, 能确保至少有一定数量的受精卵发育成熟。因此, 它们产卵多是对受精率低和孵化率低的一种适应, 有利于两栖动物的种群繁衍。

知识链接

蛙类的生殖都要经过“抱对”这一过程是生物长期进化的结果, 具有重要的生物学意义。蛙类是水陆两栖动物, 受水中和陆上动物的双重侵扰; 蛙类又是体外受精的动物, 一年一度产卵, 其产卵量大大低于鱼类。如一只黑斑一次产卵800~5 000粒, 而一条2斤重的鲤鱼一次产卵可达10万粒, 相差20多倍。为了繁衍后代的需要, 蛙类必须提高其卵的受精率, 而雌雄蛙抱对, 雌蛙排卵, 同时雄蛙排精, 精、卵立即在水中完成受精作用, 避免了时间差, 大大提高了受精率。研究表明, 如果人为地把雌雄青蛙分开 (即没有抱对的过程), 那么即使是在青蛙的繁殖期里, 雌蛙也不能排出卵细胞。

(3) 从蛙的发育简史可以看出, 它的发育过程属于_____发育。

(4) 蝌蚪的外形和内部结构都像鱼, 从该事实可以推测出_____。

11. 资料分析: 蛙类是益农动物, 一只青蛙一个夏天可消灭上万只害虫。但是青蛙常被捕杀, 成为一些人的下酒菜。事实上, 吃青蛙有碍身体健康。蛙肉中常常寄生一种曼氏裂头绦虫, 其幼虫可随着人们食用蛙肉而进入人体的软组织和内脏, 随后引发一系列健康问题。另外, 由于农田中施用了大量农药, 青蛙体内的有机磷(一种有毒物质)含量是猪肉的 31 倍。请回答:

(1) 有毒物质会随着食物链而_____, 请写出一条资料中涉及的食物链: _____。

(2) 据资料推测, 近年来畸形蛙数量的增加很可能与_____ (填“水”或“陆地”) 环境污染有关, 因为青蛙的生殖和幼体发育都离不开该环境。

(3) 从上述资料你可以得到什么启示? _____。

迁移提高

下表是某校生物课外活动小组人工孵化蛙卵的实验记录表(用同样大小的容器, 装等量的水, 孵化时间相同)。请回答:

项目组别	水源	水量/mL	水温/℃	蛙卵数	孵出蝌蚪数
A	池塘水	500	23	250	
B	池塘水	500	16	250	
C	自来水	500	23	250	

(1) 如果要探究水源对蛙卵孵化率的影响, 应该以____两组进行对照; 若 A 和 B 对照, 则探究的问题是:

_____?

(2) 结果预测与分析:

①如果 A 组孵出的蝌蚪数量比 B 组多, 说明_____, 蛙卵更适合在 23℃ 下孵化。

②A 组与 C 组对照, 可能的实验结果是_____ ; _____ ; _____。

课后实践

在你的家乡, 还常能听到那阵阵蛙鸣、见到水中游动的蝌蚪吗? 请结合你家乡的实际情况, 制定一份保护青蛙或其他两栖动物的方案。

知识链接

实验结果和结论是有区别的。实验结果往往是一个实验中可以观察到的现象或可测量记录的数据, 而结论则是要根据实验结果对探究的问题进行一个回答。左边题目中的“如果……, 说明……”, “如果”后面应填写实验结果, 即孵出的蝌蚪数量, “说明”后面则是实验结论。

第四节 鸟的生殖和发育



自能预习

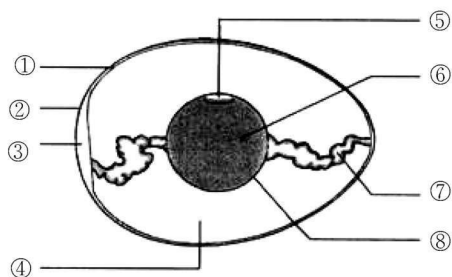
听会忘记，看能记住，做才能会。

课前活动

鸡蛋是我们再熟悉不过的食物了，可你真的对它很了解吗？在家自己打一个鸡蛋在碗里，对照教材第 18 页的图辨认并说出各部分的名称，并推测它们的作用。

基础积累

1. 鸟卵结构、功能
- | | |
|----------------|-------|
| ①卵壳膜 | } 保护 |
| ②卵壳 | |
| ③气室——位于钝端，供给氧气 | |
| ⑦系带——悬挂固定卵黄 | |
| ④卵白——提供营养和水分 | |
| ⑧卵黄膜——保护 | } 卵细胞 |
| ⑥卵黄——主要营养部分 | |
| ⑤胚盘——内有细胞核 | |



卵壳上有许多_____可以透气，以确保卵进行气体交换。_____相当于细胞膜；卵黄相当于_____；_____含细胞核，是进行胚胎发育的场所，将来孵化成雏鸟。

2. 鸟卵既可储存丰富的营养物质供胚胎发育需要；又有卵壳、卵壳膜的保护，能减少水分的丢失。这都有利于鸟类在_____繁殖后代。

3. 鸟类生殖方式：_____（有性生殖的一种形式）、体内受精。

4. 抄写易错字词

卵：_____ 胚盘：_____

错点解析

1. 鸟卵≠卵细胞，未受精的鸟卵中卵细胞仅由其中的卵黄膜、卵黄和胚盘三个结构构成。
2. 胚盘要注意与胎盘区分开来。胎盘是人等哺乳动物的胎儿在子宫当中与母体进行物质交换的器官。
3. 野生鸟类一般交配受精之后才能产卵，而产蛋鸡是人工选育的品种，母鸡不管是否受精，都能产蛋。从商场购买的鸡蛋一般都没有受精，所以不能孵出小鸡。

探究质疑

我要提问：



自能拓展

我在做中学!

完成下列作业我耗时_____分钟

基础过关

- 供给鸟类胚胎发育的营养物质来自鸟卵的 ()
A. 卵白 B. 卵黄
C. 胚盘 D. 卵黄和卵白
- 受精的鸟卵中,将来可发育成雏鸟的部位是 ()
A. 卵黄 B. 卵白
C. 胚盘 D. 胎盘
- 相当于卵细胞的一组是 ()
A. 卵黄膜、卵黄、胚盘
B. 卵壳膜、卵白、卵黄
C. 卵壳、卵壳膜、卵白、卵黄
D. 整个鸡卵
- 母鸡的孵卵行为为鸡卵的胚胎发育提供了 ()
A. 适宜的温度 B. 充足的空气
C. 一定的水分 D. 充足的营养
- 小明在煮鸡蛋时,发现随着水温的升高,有许多气泡从鸡蛋里冒出,这一现象说明 ()
A. 该蛋卵壳上有许多肉眼看不见的气孔
B. 该蛋新鲜,内部在进行旺盛的呼吸作用
C. 该蛋已受精,可能发育成雏鸡
D. 该蛋已坏死,卵壳和壳膜失去了保护作用
- “须臾十来往,犹恐巢中饥;辛勤三十日,母瘦雏渐肥”描绘的是母燕的 ()
A. 育雏 B. 筑巢
C. 求偶 D. 交配
- 鸟类比鱼类、两栖类、爬行类动物复杂而高等,在繁殖上表现为 ()
A. 体外受精 B. 卵生 C. 胎生哺乳 D. 筑巢、孵卵、育雏
- 下列说法正确的是 ()

知识链接

鸟的受精卵在输卵管内形成后,就开始了细胞分裂,一旦鸟卵产出,由于外界温度较低,胚胎的发育则停止,所以一般需要亲鸟的孵卵才能继续进行胚胎发育。

知识链接

鸟类的成熟卵细胞自卵巢排出后,在输卵管上端受精。卵沿输卵管下行时由于管壁肌肉的蠕动而旋转,依次被由管壁分泌的卵白、壳膜和卵壳等包裹。卵白的稠蛋白随卵的滚动而在两端形成扭曲的系带。被系带悬着的卵细胞,由于卵黄颗粒的重力,使胚盘总是朝上,有利于接受亲鸟孵卵。绝大多数鸟类的卵壳表面具有色泽和花纹,这是在鸟卵形成的过程中,由输卵管下端壁内的色素细胞所分泌的色素沉积物涂成的。