

TONGBUXUEXI



经山东省中小学教材审定委员会审查通过

同步学习

生物学

八年级上



明天出版社
MINGTIANCHUBANSHE



TONGBUXUEXI

同步学习

生物学

(苏教版)

八年级上

本书编写组



明天出版社
MINGTIANCHUBANSHE

同步学习

生物学

八年级上(苏教版)

*

明天出版社出版

(济南经九路胜利大街39号)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

山东省新华书店发行 济宁市火炬书刊印务中心印刷

*

880×1230毫米 32开本 5.5印张 163千字

2007年7月第1版 2008年7月第2版第2次印刷

ISBN 978-7-5332-5398-1

定价:5.50元

如有印装质量问题,请与印刷厂调换。

说明

TONGBUXUEXI

从2001年秋季开始,新一轮基础教育课程改革实验在全国正式启动,新的《课程标准》,新的实验教材,新的教学理念,改变了老师们的教学行为,也改变了同学们的学习行为。为适应新课程改革的需要,帮助同学们更好地用科学的方法掌握学科知识体系,培养学生的创新精神和实践能力,济宁市教研室组织具有丰富教学经验的中学教师和教研人员,精心编写了这套“同步学习”系列丛书。

本书充分体现了新课程改革的理念和特点,正确处理传授知识与培养能力的关系,注重培养学生的独立性和自主性,引导学生质疑、调查、探究,促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

本书强调以课程标准为依据,从实验教材出发,适当向外拓展,力求全面体现国家对不同阶段的学生在“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”等方面的基本要求。

本书最大的特点是与教学同步,依据教材内容进行编排。有利学生在课上或课下对所学教材进行巩固和测控,进而把所学知识转化为能力。

由于时间和水平所限,不足之处,望同学们批评指正,以便进一步修改完善。

编者





目录

TONGBUXUEXI

第五单元 生物的生殖、发育与遗传..... (1)

第十四章 生物的生殖与发育..... (1)

第一节 生物的无性繁殖..... (1)

第二节 植物的有性生殖..... (6)

第三节 昆虫的生殖发育..... (13)

第四节 两栖类的生殖与发育..... (19)

第五节 鸟类的生殖与发育..... (24)

阶段测评一..... (29)

第十五章 生物的遗传和变异..... (33)

第一节 DNA 是主要的遗传物质..... (33)

第二节 人的性状和遗传..... (37)

第三节 人的性别决定..... (44)

第四节 遗传病和优生优育..... (49)

第五节 生物的变异..... (56)

阶段测评二..... (62)

第六单元 动物的运动和行為..... (71)

第十六章 动物的运动..... (71)

第一节 动物运动方式的多样性..... (71)

第二节 动物运动的能量来源..... (75)

**第十七章 动物的行为** (84)**第一节 动物行为的主要类型** (84)**第二节 动物行为的生理基础** (92)**阶段测评三** (99)**第七单元 健康地生活** (108)**第十八章 疾病与免疫** (108)**第一节 传染病** (108)**第二节 威胁健康的主要疾病** (111)**第三节 免疫** (113)**第十九章 珍爱生命** (117)**第一节 远离烟酒** (117)**第二节 拒绝毒品** (122)**第三节 关注健康** (126)**阶段测评四** (132)**综合测评一** (141)**综合测评二** (144)**综合测评三** (146)**综合测评四** (151)**参考答案** (155)



第五单元 生物的生殖、发育与遗传

第十四章



生物的生殖与发育

第一节 生物的无性繁殖



导学提纲

1. 无性生殖: 不经过两性生殖细胞的结合, 由母体直接产生_____的生殖方式。

2. 生物中常见的无性生殖方式是_____和营养生殖。

3. 植物中常用的营养生殖方式是嫁接、_____和扦插。

4. 组织培养的过程:

植物的组织或细胞→_____→试管苗→植物体



典例解析

例1 嫁接能否成功的关键是()。

A. 接穗和砧木的形成层紧密地结合

B. 砧木的树皮上要割出 T 形刀口

C. 接穗横切口要用麻绳扎好

D. 接穗和砧木枝条粗细要一致

解析 要想使嫁接成功, 必须使接穗的形成层和砧木的形成层紧密结合在一起, 由于形成层有分裂能力, 这样将两个形成层紧密结合在一起, 它们分裂产生出来的新细胞, 才能把接穗和砧木愈合成为一个整体。

答案 A



例2 酵母菌的主要生殖方式是()。

A. 分裂生殖 B. 孢子生殖 C. 出芽生殖 D. 接合生殖

解析 成熟的酵母菌细胞能向外突起形成芽体,芽体逐渐长大,最后与母体脱离,成为一个新的酵母菌,这种生殖方式叫出芽生殖,是酵母菌最主要的生殖方式。

答案 C

例3 植物组织培养成功的理论基础是()。

A. 植物细胞的生长性 B. 生殖细胞的全能性
C. 植物细胞的全能性 D. 植物细胞的分裂

解析 近年的科学研究发现植物细胞具有全能性:植物体的任何一个活细胞,在一定的条件下,都有分化并发育成完整的植物体的能力。人们根据这一理论,经过实践,已经能将植物的茎尖、叶片、茎段、花药、花粉等在无菌条件下,在人工配制的营养物质中培养成完整的植物体。

答案 C



能力提升

一、我能选

1. 下列繁殖方式属于营养繁殖的是()。

A. 播撒大豆种子种地 B. 野生水果落地后萌发出幼苗
C. 用土豆芽发育成新植株 D. 埋下小麦种子后种子发芽

2. 杜梨的果实小,但植株抗病力强,鸭梨的果实品质好,但抗病力弱,为了得到既抗病果实质量又高的鸭梨,你会采取什么办法?()

A. 扦插 B. 压条 C. 嫁接 D. 组织培养

3. 邻居王叔家的葡萄又大又甜,引来许多人讨要葡萄苗。王叔将一段葡萄枝条插入湿润的沙土中,不久,枝条上生出许多新根,他将长出根的枝条分给前来讨要的邻居。王叔利用的这种繁殖方法是()。

A. 扦插 B. 压条 C. 嫁接 D. 组织培养

4. 酵母菌的主要生殖方式是()。

A. 分裂生殖 B. 孢子生殖 C. 出芽生殖 D. 接合生殖



5. 水蜜桃味甜,毛桃味酸,现将水蜜桃(接穗)接到毛桃(砧木)上,结出的成熟的果实,其味是()。

- A. 酸的 B. 甜的 C. 酸甜各半 D. 酸涩

6. 下列哪项不是组织培养的优点?()

- A. 可以用来培养新的植物品种 B. 可以防止植物病毒危害
C. 可以促进植物的开花结果 D. 可以短时间内大量繁殖植物

7. 假若把一段无核蜜桔枝条嫁接到一株有核桔树上,这种方法叫()。

- A. 芽接 B. 插条 C. 压条 D. 枝接

8. 下列有关营养繁殖的叙述,正确的是()。

- A. 营养繁殖的后代具有双亲的特性
B. 营养繁殖能保持亲本的优良特性,加快繁殖速度
C. 营养繁殖的后代不能开花结果
D. 营养繁殖能提高作物产量

9. 小张学习了嫁接技术以后,进行芽接实验时,接上去的芽没有成活,最可能的原因是接穗与砧木的哪一部分未紧贴在一起?()

- A. 韧皮部 B. 形成层 C. 木质部 D. 髓

10. 园艺师将一株野生的菊花培育成具有多种颜色的塔菊,采用的技术是()。

- A. 种子繁殖 B. 扦插 C. 嫁接 D. 压条

11. 水螅在营养条件好时,会进行()。

- A. 有性生殖 B. 分裂生殖 C. 出芽生殖 D. 孢子生殖

12. 生产实践中,常用来繁殖苹果的方法是()。

- A. 扦插 B. 分根 C. 嫁接 D. 播种

13. 济南的白莲藕品质优良,荷花又是济南的市花,它通常是如何繁殖的?()

- A. 用果实繁殖 B. 用莲子繁殖
C. 用茎繁殖 D. 用根繁殖

14. 秋天,在桃树上发现一个一个“变异芽”,果农要想将“变异芽”的性状保留下来,应该()。

- A. 等开花时,进行自花传粉 B. 等开花时,进行同株异花传粉
C. 等开花时,进行异株异花传粉 D. 取下“变异芽”嫁接在砧木上



15. 营养繁殖是一种无性生殖,它有许多优点,下列叙述中不属于营养繁殖优点的是()。

A. 保持优良特性

B. 培育新品种

C. 加快繁殖速度

D. ABC 都不是优点

4

二、我能判断

1. 通过嫁接可以培育出新的品种。()

2. 扦插、压条生出的根是不定根。()

3. 可用木纤维进行组织培养。()

4. “无心插柳柳成荫”这实际上利用了扦插的繁殖方法。()

5. 作为嫁接的接穗和砧木,若交换使用,能达到同样的效果。()

6. 无性生殖方式主要有出芽生殖、营养生殖等。()

三、我会答

1. 由母体直接产生新个体的生殖方式称为_____。

2. 马铃薯的块茎能繁殖后代,这种生殖方式是_____。

3. 嫁接就是把一个植物体的_____或_____接在另一个植物体上,使结合在一起的两部分成为一个_____。接上去的芽或枝叫_____,被接的植物体叫_____,嫁接成活的关键是两者的_____要紧密结合在一起。

4. 如图为嫁接过程图,据图回答下列问题:

(1) 图中[1]叫_____

[2]叫_____,

[3]叫_____

[4]叫_____。

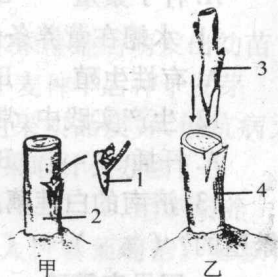
(2) 甲图叫_____;

乙图叫_____。

(3) 嫁接能否成功的关键是_____。

5. 右图中的较小的部分[1]为_____,说明酵母菌正处于_____阶段。

6. 下表是刘兵同学探究环境条件对扦插成活影响的记录,请根据表格中的数据回答问题(每组的扦插材料均为 20





株,表中的数字代表插条已经发芽的数量)。

	实验组(光照好)	对照组(光照差)
第四天	5	3
第五天	7	3
第六天	9	3
第七天	10	4
第八天	12	5
第九天	15	6
第十天	18	8

(1)提出问题:

(2)作出假设:

(3)实验组成活率:

(4)对照组成活率:

(5)根据计算结果,判断假设是否成立?



探究拓展

植物组织培养简介

植物组织培养是把离体的组织小块或器官,在营养基质上进行无菌培养的一种方法,用控制培养基成分及其他环境因素的办法,使培养体定向地生长与发育。

组织培养常常受未知因素变化的影响,因此一次试验所取得的结



果往往在以后的实验中不能重现,或者一个实验室能顺利地复制而另一个实验室则不成功。也可能开头小规模试验是成功的,当转入高效、低成本的大规模生产时,又出现一些新问题。所以此类新程序的建立,也许要稍微改变一下制备培养基的方法,使用不同类型的培养管和较大的培养箱等,每一步骤都可能导致意想不到的变化而造成严重的后果。

文献中所介绍的许多组织培养技术,为适应局部情况虽然可以作少量的更改,但绝大部分是普遍适用的。例如,位于温暖湿润的实验室或灰尘含量高或气流通畅的建筑物里,其预防污染的措施必须比其他的实验室要求得更严格。

近几十年来组织培养工作有逐步要求更高级设备的趋势,在某些情况下的确也缩短了整个过程,譬如几十年前的药物称重,麻烦且浪费时间,而用现代天平,既简便又迅速。然而设备的精密与自动化毕竟不能代替经验与技巧,一些好的成果常常是在简单而价廉的设备中取得的。

植物细胞和组织培养是一项技术性很强的工作,无菌条件要求高,为保证组织培养工作的顺利进行,必须有最基本的实验设备条件,并熟练地掌握一般操作技术。

水螅

体呈指状,小型,肉眼可见,上端有口,周围生6~8条小触手,布满刺细胞,用以捕获食饵。身体可伸长达三四倍。基底可以在附着物上固定,或以翻跟斗的方式来行动。常附着于池沼水草、枝叶和石块上。生殖季节体壁上可生出乳头状突起,即卵巢和精巢,也能出芽生殖。

最常见的有褐水螅(*H. fusca*),灰褐色,基柄部淡白色;绿水螅(*H. viridis*),深绿色,是一种单细胞藻类和它共生所致。

第二节 植物的有性生殖



自学辅导

1. 有性生殖:指由亲代产生生殖细胞,通过两性生殖细胞的结合,形成受精卵,进而发育成新个体的生殖方式。



2. 传粉:(1)自花传粉 (2)_____

3. 受精:精子和卵细胞结合成_____的过程。

4. 传粉受精过程:_____

5. 果实和种子的形成:_____

子房壁→_____

_____→果实

胚珠→_____

珠被→_____

受精卵→_____

6. 果实和种子的结构特点适于它向四处传播繁衍后代。



例1 在白色玉米果穗上,夹杂着一些黄粒,产生这种现象的原因:

()。

A. 天气变化 B. 穗状花序上有两种花

C. 花粉品种不同 D. 子房的发育程度不同

解析 本题考查异花传粉在农业生产上的应用,玉米授粉是异花传粉,如果有黄粒玉米品种的花粉落到了白粒玉米的果穗柱头上,就会形成两种颜色不同的果实。

答案 C

例2 我们吃的西瓜中有许多西瓜籽,这主要由()决定的。

A. 西瓜胚珠中有多个卵细胞

B. 西瓜胚珠中有多个受精极核

C. 西瓜花子房中有多个胚珠

D. 西瓜雌蕊柱头上落有多粒花粉

解析 本题主要考查果实和种子的形成全过程,以及授精过程。我们知道西瓜是一个果实,它由子房发育而成,西瓜籽是种子,是由胚珠发育而成的,这样,胚珠的多少就是种子数目多少的前提和先决条件。

答案 C

例3 人们常用“麻屋子,红帐子,里面住个白胖子”的谜语来猜花



生,在植物个体发育中麻屋子、红帐子、白胖子分别由什么结构发育而来? ()

- A. 珠被、受精卵、受精极核 B. 子房壁、受精卵、受精极核
C. 子房壁、珠被、受精卵 D. 珠被、受精极核、受精卵

8 解析 该题考查了子房各部分的发育情况,麻屋子指果皮,红帐子是种皮,白胖子是胚。

答案 C



我能训练

一、我能选

1. 果农在果树开花季节往往在果园里放养蜜蜂,其目的是()。

- A. 帮助消灭果树的害虫 B. 帮助果树进行传粉
C. 促进和延长花的开放 D. 刺激子房快速发育

2. 关于有性生殖的叙述不正确的是()。

- A. 由受精卵发育成新个体 B. 经过两性生殖细胞的结合
C. 由母体直接产生新个体 D. 母体不直接产生新个体

3. 苹果果实中可食用的部分是苹果花中哪部分发育成的? ()

- A. 子房 B. 胚珠 C. 子房壁 D. 珠被

4. 下列属于无性生殖的是()。

- A. 埋下小麦种子后,种子发芽 B. 野生水果落地后萌发出幼苗
C. 用土豆的芽发育出新植株 D. 阴雨天,玉米在植株上发芽

5. 雌蕊的组成是()。

- A. 花药和花丝 B. 柱头、花柱和子房
C. 花柱和子房 D. 花药和花柱

6. 开花和传粉后能够发育成种子的是()。

- A. 雌蕊的整个子房 B. 受精的卵细胞
C. 雌蕊的整个胚珠 D. 柱头和花柱

7. 如果在开花之前,用三朵桃花做实验,甲去掉雌蕊,乙去掉雄蕊,丙不做处理。将甲、乙、丙三朵花分别用纸袋罩住,扎紧袋口,结果是()。



- A. 乙结果,甲、丙不结果 B. 都结果
C. 都不结果 D. 甲、乙不结果,丙结果
8. 下列植物中属于自花传粉的是()。
- A. 油菜 B. 玉米 C. 洋槐 D. 小麦
9. 张伯伯种的玉米发现有缺粒现象,造成这种现象的原因可能是()。
- A. 传粉不足 B. 未经传粉 C. 传粉过量 D. 营养不足
10. 李明学习了果实和种子的形成这一知识点后,想到了吃西瓜时主要是吃西瓜的()。
- A. 果实 B. 果皮 C. 种子 D. 胚
11. 某种植物的果实中有4粒种子,你认为结出这个果实的雌蕊中分别有几个子房?几个胚珠?()
- A. 4个,1个 B. 1个,4个 C. 1个,1个 D. 4个,4个
12. 人们常食用的下列农产品中属于果实的是()。
- A. 葡萄 B. 蚕豆 C. 花生仁 D. 西瓜籽
13. 我们知道生物的结构和功能是相适应的,下列哪种种子的传播利用了风?()
- A. 苍耳 B. 虞美人 C. 豌豆 D. 樱桃
14. 一株绿色开花植物体的花和果实的功能是()。
- A. 为人提供营养 B. 繁殖后代 C. 观赏 D. 食用
15. 我们常吃的西瓜籽和葵花籽()。
- A. 都是果实 B. 都是种子
C. 前者是果实,后者是种子 D. 前者是种子,后者是果实

二、我能判断

1. 苹果的果肉细胞是由受精卵发育来的。()
2. 玉米果穗缺粒,是由于连阴雨天气昆虫不出来活动从而使传粉不足造成的。()
3. 苹果的果实内有许多种子,因此苹果是由多个子房发育而成的。()
4. 植物的传粉方式有自花传粉和异花传粉两种。()
5. 植物的有性生殖利于生物的进化。()



三、我会答

1. 根据是否经过两性生殖细胞的结合可将生物的生殖方式分为_____和_____。

2. 右下图为花的一枚雌蕊发育到某阶段的模式图, 请据图回答:

(1) ①是_____, 由雄蕊产生。

(2) ②是_____, 传粉受精后将发育成果皮。

(3) ③是卵细胞, 受精后发育成种子的_____。

(4) ④是_____, 是花粉管中的雄性生殖细胞。

(5) 如果这枚雌蕊在其整个生命过程中都没有遇到①, 则这枚雌蕊将_____。



3. 据下图花的模式图, 回答下列问题(填图号)。



(1) 异花传粉指图中甲花的花粉可以传到_____花上。

(2) 图中的丙花可接受_____花的花粉。

(3) 图中_____能进行自花传粉。

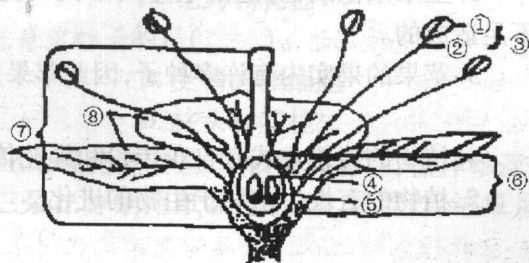
(4) _____可以结出果实。

4. 由受精卵发育成新个体的生殖方式称为_____。不经过两性细胞的结合, 由母体直接产生新个体的生殖方式称为_____。

5. 仔细观察右图, 这是一朵花的解剖图, 请回忆所学知识, 分析回答:

(1) 这朵花有_____个雄蕊。其中[1]_____里能产生花粉。

(2) 花中的[7]叫_____。





_____, 其中的膨胀部分[6]叫_____。

(3) 这朵花的子房内有_____个胚珠, _____个卵细胞, 能产生_____粒种子。

6. 赵刚学习了植物的有性生殖后, 想观察一下玉米是怎样结出果实种子的, 于是种了一些玉米。他担心玉米自然授粉不好, 对其进行了人工辅助授粉。赵刚进行人工授粉时采集的花粉并不全是玉米植株的, 还有一些其他植物的花粉, 结果玉米有些没有结出果实种子。

他产生了疑问, 植物要结出果实和种子是不是一定要授同种植物的花粉呢?

(1) 假如他要用实验证明自己的疑问, 应该提出的问题是_____。

(2) 实验过程中, 他重新种了一些玉米(不考虑季节影响)并将这些玉米分成了甲、乙两组。快开花时, 将所有雄花去掉, 并用半透明纸袋将玉米雌花包起来, 其意义是_____。

(3) 然后采集玉米花粉和油菜花粉, 将玉米花粉撒到甲组雌花柱头上; 将油菜花粉撒到乙组雌花上。根据预期, 形成果实的一组应是_____; 设计另一组的意义是_____。

(4) 这种实验不能局限于两株玉米, 不能只进行一次实验, 也不能局限于一种植物, 其中的道理是_____。



探究拓展

植物的双受精简介

双受精是被子植物特有的一种受精现象。花粉被传送到雌蕊柱头后, 长出花粉管, 伸达胚囊, 管的先端破裂, 放出两精子, 其中之一与卵细胞结合, 形成受精卵, 另一精子与两个极核结合, 形成胚乳核; 经过一系列的发展过程, 前者形成胚, 后者形成胚乳, 这种双重受精的现象称双受精, 为俄国生物学家纳瓦申(1857—1930)在1898年所发现。双受精使胚的营养物(胚乳)也具有双亲的遗传性, 使其后代对外界生活条