

龙门品牌  学子至爱

LongMen

状元笔记

取状元学习之精华
架成功积累之天梯

丛书主编：洪林旺
本册主编：吴时刚

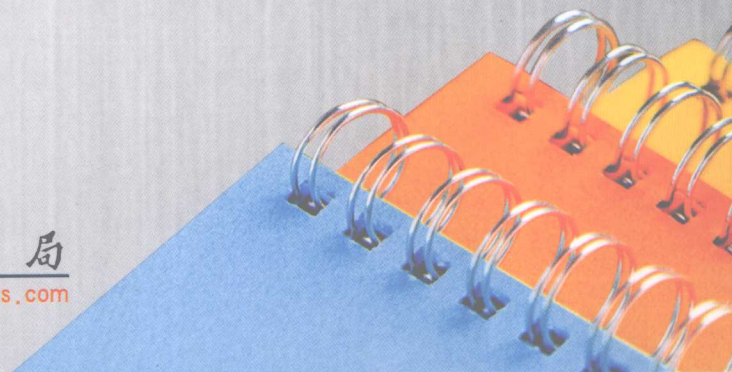
人教版

八年级生物(下)



龍門書局

www.Longmenbooks.com



人教版

状元笔记

八年级生物(下)

丛书主编: 洪林旺

本册主编: 吴时刚

编者: 唐永红 刘文华 邢细虎 孙建容
王金山 陈爱平 郭冠群 何平
樊翠萍 郭丽 陈海燕 陈勇
陈子明 孟柯 孙爱珍 王浩宇
冯建华 陈建平

龍門書局

北京

版权所有 侵权必究

举报电话:(010)64030229;(010)64034315;13501151303

邮购电话:(010)64034160

图书在版编目(CIP)数据

状元笔记:人教版课标本. 八年级生物. 下/洪林旺丛书主编;
吴时刚本册主编. —北京:龙门书局, 2008

ISBN 978-7-5088-1718-7

I. 状… II. ①洪…②吴… III. 生物课—初中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 168423 号

责任编辑:王 敏 李妙茶 佟艳丽/封面设计:耕 者

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

北京画中国印刷有限公司印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2008 年 11 月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2008 年 11 月第一次印刷 印张:7 1/4

字数:286 000

定 价:16.50 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《状元笔记》前言

他山之石，可以攻玉

——《状元笔记》前言

是否，在冥思苦想之余，仍感困惑？

是否，在洗耳恭听之时，还是无助？

是否，在挑灯夜战之后，犹觉茫然？

问鼎状元，如千军万马过独木桥。父母、老师不要求每一位孩子、每一位学生都能力争状元，但如果我们都来借鉴、模仿状元的学习方法、学习技巧，那么，我们就能跳出题海用较少的时间取得良好的学习效果。由此，龙门书局将全国各省高考状元的各个学科的学习心得和方法技巧，经过名师整理、挖掘与提升出来，形成《状元笔记》，与同学们一起分享。

它用“详解”破译你的困惑；用“技巧”解除你的无助；用“警示”驱走你的茫然。

翻开这本笔记，你将看到经典栏目有：

教材详解：详细剖析并讲解教材上的知识点，配以例题巩固知识点，有讲有练。此栏目能夯实基础，使你考试能稳拿基础分。

解题技巧：归纳各节知识点运用所用到的方法技巧，辅以例题，通过对例题的分析和点评，让你一看就懂，一练就会。

陷阱警示：根据多年来教学经验的积累，选择同学们易出错的问题，并对错误原因和正确方法进行精心的分析和讲解，真实、实用。

参考答案及点拨：全书所有习题给出详细的答案，并用精细的分析，对知识点进行必要的点拨。

亲爱的同学，“他山之石，可以攻玉”，取状元学习之精华，筑成功学习的阶梯。如能掌握本书的方法技巧，到时，你将成为或班级、或学校、或县（区）、或市乃至全省和全国的佼佼者。

在学习过程中有什么疑问及本书遗漏之处，请与 zyxxbj@163.com 联系，不胜感谢！



《状元笔记》学生顾问团



·赵胜·

2007年山西省文科状元
现就读于中国人民大学财政金融学院
星座：射手座
喜欢的运动：爬山 乒乓球
喜欢的书：伟人传记，如《毛泽东传》
人生格言：生命不息，奋斗不止
学习方法、技巧：兴趣第一，带着乐趣反复翻阅教科书，从最基本的知识入手，打牢“地基”，从基础知识中演绎难题，争取举一反三，融会贯通。合理安排时间，持之以恒，坚信“天道酬勤，勤能补拙”。



·卢毅·

2006年浙江省理科状元
现就读于北京大学元培学院
星座：天秤座
喜欢的运动：跑步 滑板
喜欢的书：卡尔维诺文集
人生格言：做自己
学习方法、技巧：注重知识点的系统性，将每门学科的知识点作一个系统的梳理，无论是预习时或复习时，这样便可在课上学习时有的放矢，课后复习时查漏补缺。坚持锻炼，劳逸结合。



·武蓉·

2005年河北省文科状元
现就读于北京大学元培学院
星座：天秤座
喜欢的运动：游泳 网球
喜欢的书：《A Thousand Splendid Suns》
人生格言：赢得时间，赢得生命
学习方法、技巧：勤奋是中学学习的不二法门；同时要掌握良好的学习习惯，如制订学习目标、计划，定期总结公式、解题思路等，这样能事半功倍。最后要培养良好的心态，平和积极地面对学习中的得失。



·刘诗泽·

2005年黑龙江省理科状元
现就读于北京大学元培学院
星座：金牛座
喜欢的运动：篮球 台球 排球
喜欢的书：《三国演义》
人生格言：战斗到最后一滴血
学习方法、技巧：多读书，多做题，多总结。看清眼前成绩，注重长期积累。坚持锻炼，劳逸结合。



·邱云·

2005年四川省文科状元，现就读于北京大学
星座：处女座
喜欢的运动：篮球 乒乓球
喜欢的书：《哈利·波特》
人生格言：非淡泊无以明志，非宁静无以致远
学习方法、技巧：1.要保持一颗平常心来面对考试、繁重的学习任务和激烈的竞争。2.学会从各种测验考试中总结经验、教训，而不要仅仅局限于分数。3.学会计划每一天的学习任务，安排每一天的学习时间。4.坚持锻炼，劳逸结合。



·林叶·

2005年江苏省文科状元，现就读于北京大学
星座：水瓶座
喜欢的运动：跑步 台球 放风筝
喜欢的书：《黑眼睛》《笑面人》
人生格言：不经省察的生活不值得过
学习方法、技巧：学习分两类，一类和理想真正有关，另一类只是不得不过的门槛。不要总因为喜好就偏废其中的一个，它不仅是必须的，而且你也许会发现，它本来也值得你热爱和认真对待。你自己的学习方法别人永远无法替代，它也是你生活的一部分，完善它，就像完善你自己。



·田乐·

2005年北京市理科状元
现就读于北京大学元培学院
星座：水瓶座
喜欢的运动：羽毛球
喜欢的书：历史类书籍
人生格言：认真、坚持
学习方法、技巧：认真听讲，勤于思考，作阶段性总结，及时调整学习计划，坚持阅读课外书和新闻，一以贯之，学不偏废。



·朱师达·

2005年湖北省理科状元
现就读于北京大学元培学院
星座：水瓶座
喜欢的运动：足球 篮球 游泳
喜欢的书：《追风筝的人》《史记》
人生格言：有梦想就有可能，有希望就不要放弃
学习方法、技巧：1.知识系统化、结构化是掌握知识的有用技巧和重要体现。2.知其然还要知其所以然，记忆才更牢固。3.整体把握兴趣和强弱科的平衡。4.正确认识自己的弱点，集中力量克服它。

目 录

第七单元 生物圈中生命的延续和发展 1

第一章 生物的生殖和发育 1

- 第一节 植物的生殖 2
- 第二节 昆虫的生殖和发育 13
- 第三节 两栖动物的生殖和发育 23
- 第四节 鸟的生殖和发育 34
- 本章小结 45

第二章 生物的遗传和变异 1

- 第一节 基因控制生物的性状 50
- 第二节 基因在亲子代间的传递 60
- 第三节 基因的显性和隐性 71
- 第四节 人的性别遗传 83
- 第五节 生物的变异 93
- 本章小结 103

第三章 生物的进化 1

- 第一节 地球上生命的起源 108
- 第二节 生物进化的历程 118
- 第三节 生物进化的原因 131
- 本章小结 141

第八单元 健康地生活 146

第一章 传染病和免疫

第一节 传染病及其预防 147

第二节 免疫与计划免疫 160

本章小结 172

第二章 用药和急救

本章小结 187

第三章 了解自己 增进健康

第一节 评价自己的健康状况 192

第二节 选择健康的生活方式 201

本章小结 212

期末复习

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

本章导读



仙人掌无性生殖



雌性巨蚌在排卵

生物的生殖和发育是生命的基本特征。本章重点介绍植物的生殖以及动物的生殖和发育。植物的生殖方式有“有性生殖”和“无性生殖”，无性生殖的一些手段在生产实践中应用广泛。在动物的生殖发育方面，介绍了昆虫的生殖发育，并根据发育过程可把昆虫的发育分成“完全变态”和“不完全变态”两种类型；以青蛙为代表，证明了两栖动物的生殖和幼体发育必须在水中进行；与两栖动物相比，鸟类的生殖与发育摆脱了对水环境的依赖，并且能产生大型硬壳卵，相关的繁殖行为很复杂。

课标要求

描述植物的有性生殖。通过观察、思考和讨论，能够列举植物常见的无性生殖。通过探究活动，尝试植物的扦插，举例说出昆虫的生殖和发育过程及特点。通过观察和饲养家蚕等实践活动，理解变态发育的概念和过程，举例说出昆虫在人类生活、生产中的作用，关注生物科学技术在社会发展中的作用。描述两栖动物的生殖和发育过程及特点。通过调查实践活动和资料分析，关注生物的生殖和发育与环境的相互关系。说出鸟卵适于在陆地上发育的结构特点。描述鸟的生殖和发育过程。通过参观或参与家禽养殖活动，关注鸟类与人类生活的关系。

本章的重点是植物的有性生殖和嫁接。昆虫的变态发育与青蛙的变态发育的区别。鸟卵的结构及各部分的功能。难点是完全变态和不完全变态的区别。青蛙的变态发育过程。

学法指导

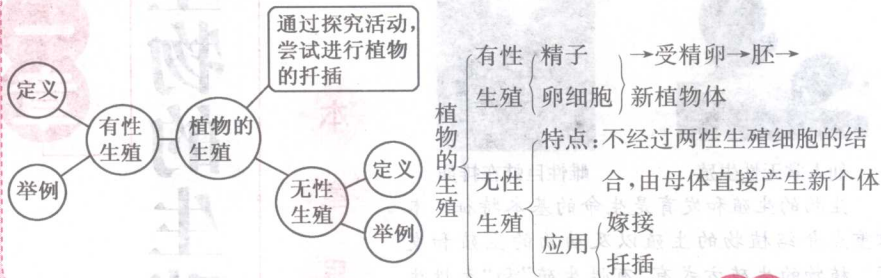
由于本章的知识比较系统，可以采用系统学习的方法，注意知识的内在联系和区别。本章的知识与生产实践联系紧密，应充分利用自己的生活经验来理解理论知识，努力做到学以致用。在学习过程中，应尽可能地亲自动手实践，大胆地提出问题并作出假设，积极参与讨论，并尝试利用实验来得出正确结论。



第一节 植物的生殖

整体感知

概念图



要点

知识回顾

请你回忆学过的知识点并填写下面的框图(如图7-1-1), 尝试分析被子植物的生殖过程是怎样的?

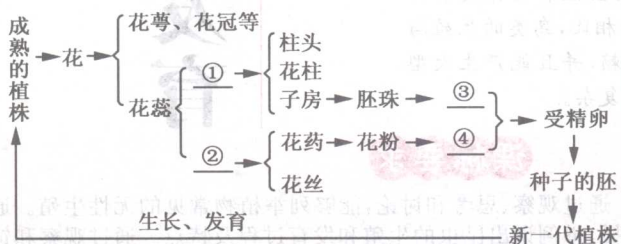


图 7-1-1

答案: ①雌蕊 ②雄蕊 ③卵细胞 ④精子

新课导入

1. 种子中的_____是由_____结合成_____而发育来的, 这种由_____发育成新个体的生殖方式就属于有性生殖。

2. 椒草的用_____生殖, 马铃薯的用_____生殖等, 都是不经过_____的结合, 由_____直接产生新个体。这种生殖方式称为无性生殖。

答案: 1. 胚 两性生殖细胞 受精卵 受精卵

2. 叶 块茎 两性生殖细胞 母体



教材详解

知识点一 有性生殖

1. 有性生殖的概念

从上述框图中可以看出,种子中的胚是由两性生殖细胞结合成受精卵而发育来的,这种由受精卵发育成新个体的生殖方式属于有性生殖。

2. 有性生殖的意义

有性生殖产生的种子、果实等,往往可以耐受不良环境条件,也容易通过各种媒介传播到其他地方,扩大植物的分布范围。另外,有性生殖还有利于植物的进化。

详解 桃树等被子植物开花后会结出果实的种子,是因为花的主要结构是花蕊,包括雄蕊和雌蕊,雄蕊的花药在成熟后会散落花粉,每一个花粉中有两个精子,而雌蕊是由柱头、花柱和子房构成的,子房包括子房壁和胚珠两部分,胚珠中有卵细胞,当花粉落到柱头上萌发形成花粉管后进入胚珠,花粉管中的精子与卵细胞结合形成受精卵。受精作用完成后,受精卵发育成种子中的胚,种子在适宜条件下萌发,胚形成新植物体。所以,果实和种子形成的基本过程是:开花→传粉→受精→结果。

有性生殖可以使后代具有父母双方的遗传物质,从而使后代适应环境变化的能力更强,并能够产生可遗传的变异,不断地积累有利的变异,使其适应不断变化的环境,有利于生物的进化。

【例1】 能正确表示被子植物个体发育的顺序的一项是 ()

- A. 受精卵→胚乳→植物体
- B. 受精极核→胚乳→植物体
- C. 受精卵→胚→植物体
- D. 受精极核→胚→植物体

解析: 种子中的胚,是由两性生殖细胞结合成受精卵而发育来的,它是新植物体的幼体。而胚乳是由受精极核发育来的,它将为新植物体幼体的发育提供所需的营养。

答案: C

【例2】 图7-1-2是植物传粉、受精及果实、种子形成过程的示意图,请据图回答:

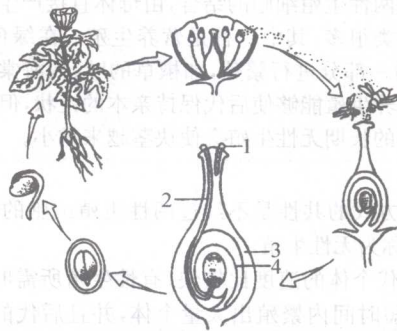


图7-1-2

(1)图中所示的生殖方式属于_____。



(2)图中蜜蜂表示动物在自然界中的哪一作用?_____。

(3)花粉粒落在雌蕊柱头上面以后,受到黏液刺激就开始萌发,形成[]
_____,其内含有的生殖细胞叫_____,它与[4]内的_____结合成受精卵
完成受精作用。

(4)受精作用完成后,子房的各个部分开始发育,其中将来发育成种子胚的结构是
_____,将来发育成种子的结构是[]_____,将来发育成果皮的结构是
[]_____。

解析:本题是一道综合性试题,解答时应在分析图形的基础上,首先理解无性生殖和有性生殖的概念。无性生殖是指不经过两性生殖细胞的结合,由母体直接产生新个体的生殖方式。有性生殖是指经过两性生殖细胞结合成受精卵(合子),由受精卵发育成新个体的生殖方式。植物的受精过程是一个复杂的生理过程,当花的各部分成熟,花药内的花粉落到雌蕊的柱头上以后,在柱头上黏液的刺激下开始萌发,长出花粉管。花粉管穿过花柱,进入子房,一直到达胚珠。花粉管中的精子随着花粉管的伸长而向下移动,最终进入胚珠内部。胚珠里面有卵细胞,它跟来自花粉管的精子结合,形成受精卵。受精完成后,花瓣、雄蕊以及柱头和花柱都完成了“历史使命”,因而纷纷凋落。唯有子房继续发育,最终成为果实。其中子房壁发育成果皮,子房里面的胚珠发育成种子,胚珠里面的受精卵发育成胚。

答案:(1)有性生殖 (2)帮助植物传播花粉 (3)2 花粉管 精子 卵细胞
(4)受精卵 4 胚珠 3 子房壁

状元笔记:有性生殖是指经过两性生殖细胞的结合,产生受精卵,由受精卵发育成新个体的生殖方式。有性生殖产生的后代具备两个亲本的遗传性,具有更大的生活力和变异性,更能适应新的环境条件。

知识点二 无性生殖

1. 无性生殖的概念

无性生殖是指不经过两性生殖细胞的结合,由母体直接产生新个体的生殖方式。

详解 无性生殖的种类很多,其中一种是营养生殖。在绿色开花植物中,通常是利用根、茎、叶等营养器官的一部分进行繁殖,如椒草的叶、秋海棠的叶、蓟的根、草莓的葡萄茎、马铃薯的块茎等,营养生殖能够使后代保持亲本的性状,但长期的无性生殖能够引起品种的退化。如马铃薯的长期无性生殖会使块茎越来越小。

讨论全解(教材 P3)

1. 这些植物的生殖方式的共性是不经过两性生殖细胞的结合,由母体直接产生新个体。这种生殖方式称为无性生殖。

2. 无性生殖产生后代个体的速度比较快(有性生殖所需时间一般比较长),有利于在环境适宜的条件下短时间内繁殖出大量个体,并且后代的性状较为一致。有性生殖产生的种子、果实等,往往可以耐受不良环境条件,也容易通过各种媒介传播到其他地方,扩大植物的分布范围。有性生殖可以使后代具有父母双方的基因,适应环境变化的能力更强,在进化上具有更重要的意义。



【例3】 下列植物的生殖方式,不属于无性生殖的是 ()

- A. 天竺葵的叶落在湿润的土壤中能够发育成一株新的植物体
- B. 将一段杨树的枝条插到湿润的土壤中,能够长成一株新植株
- C. 将西瓜的种子种到湿润的土壤里,在温暖的环境中能够萌发出幼苗
- D. 在一棵枣树的根上长出一些小的树苗

解析: 本题主要考查植物的无性生殖的相关问题。无性生殖是指植物生殖过程中没有经过两性生殖细胞的结合,由母体直接发育而来。从上述选项可以看出天竺葵是利用叶繁殖新植株;杨树是利用茎繁殖新个体;枣树是利用根繁殖新个体。这些植物的生殖过程都没有经过两性生殖细胞的结合,都是由母体直接发育来的,所以,它们的生殖方式都属于无性生殖。而西瓜是利用种子繁殖下一代的,在繁殖的过程中经过精子和卵细胞的结合,由受精卵发育成新个体,这种生殖方式属于有性生殖。

答案: C

状元笔记: 有性生殖和无性生殖最主要的区别是生殖过程中是否经历了两性生殖细胞的结合,新个体是否是由受精卵发育而来。

2. 无性生殖的应用

在生产实践中,人们经常利用植物的无性生殖栽培农作物和园林植物,常见的方式有扦插和嫁接等。例如:甘薯、葡萄、月季的栽培,经常利用扦插的方法;苹果、梨、桃等很多果树都是利用嫁接来繁育优良品种的。

详解 (1)嫁接就是把一个植物体的芽或枝,接在另一个植物体上,使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。接上去的芽或枝叫做接穗,被接的植物体叫做砧木。

嫁接的方法有两种:芽接和枝接。芽接就是用芽作接穗,枝接是用枝作接穗。不管是芽接还是枝接,都要确保接穗的形成层和砧木的形成层紧密地结合在一起,只有这样,双方的形成层分裂出来的新细胞才能愈合,接穗才能成活。

(2)扦插也称插条,是一种培育植物的常用繁殖方法。可以剪取某些植物的茎、叶、根、芽等(在园艺上称插穗),或插入土中、沙中,或浸泡在水中,等到生根后就可栽种,使之成为独立的新植株。

拓展 压条也是一种常见的无性生殖的方法。压条的做法是把枝条从植株上弯下来,再把枝条中部的树皮剥掉下部半圈,然后把枝条的中部埋在土壤里,让枝条的顶端露出地面。等这个枝条生出不定根并长出新叶以后,再与母体切断。

讨论全解(教材 P5)

1. 扦插时所要求的茎段长为 15~20 厘米,一般每段至少保留两个节。上一个节上的叶要去掉部分叶片,下面一个节上的叶从叶柄处全部去掉。扦插时需将下面一个节和以下部分埋入土中。在扦插所剪取茎段时,上方切口是水平的,这样可以减少切口水分过多蒸发。下方切口是斜向的,可以增加吸收水分的面积。上一个节上的叶要去掉部分叶片,是为了减少蒸腾。下面一个节上的叶从叶柄处全部去掉,此时,叶柄在节上留下伤痕,伤口处较容易产生愈伤组织,也更容易生根。



2. 为了保证扦插的成活, 必须注意以下几个关键性的问题:

(1) 插穗的选择和处理 要选择生长健壮没有病虫害的枝条作插穗。选好插穗后要精心处理。嫩枝插的插穗采后应立即扦插, 以防萎蔫影响成活。多浆植物(如仙人掌等)剪取后应放在通风处晾几天, 等切口略有干缩再扦插; 或用微火略烧烤下面切口, 以防止腐烂。

(2) 温度 一般植物的扦插以保持 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 生根最快。温度过低生根慢, 过高则易引起插穗切口腐烂。所以, 如果能人为控制温度, 一年四季均可扦插。自然条件下, 则以春秋两季温度为宜。

(3) 湿度 扦插后要切实注意使扦插基质保持湿润状态, 但也不可使之过湿, 否则易引起插穗腐烂。同时, 还应注意空气的湿度, 可用覆盖塑料薄膜的方法保持湿度, 但要注意在一定时间内通气。

【例 4】 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丁形刀口

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, 必须使接穗和砧木的形成层紧密地结合在一起, 由于形成层的细胞具有分裂能力, 这样将两个形成层密切结合在一起后, 它们分裂产生出来的新细胞才能把接穗和砧木合成为一个整体。

答案: A

【例 5】 以红果毛皮桃为接穗, 以黄果毛皮桃为砧木, 接穗上结出的毛皮桃, 其皮色是

()

A. 红果皮

B. 黄果皮

C. 半边红果皮, 半边黄果皮

D. 不一定

解析: 嫁接是无性生殖(营养生殖)的一种方式, 它不经过两性生殖细胞的结合, 由母体直接产生新个体。嫁接是用一株植物的芽或枝(接穗)接到另一株植物体上(砧木), 然后由接穗的芽形成新个体的枝, 这样就能够保持亲本的优良性状。

果树嫁接后, 在接穗长成的枝上结出的果实主要呈现接穗的特征。

答案: A

状元笔记: 通过嫁接能最大限度地保持原有品种的优良性状(接穗和砧木的优良之处)。



解题技巧

技巧 1 怎样解答有性生殖与无性生殖的比较一类的题目,可以通过列表法进行比较:有性生殖与无性生殖的比较

生殖方式	定义	特点	举例
有性生殖	经过两性生殖细胞的结合产生受精卵,由受精卵发育成新个体的生殖方式	后代具有双亲的遗传特性,具有更大的生活力和变异性,对植物进化意义重大	水稻的杂交、玉米的授粉等
无性生殖	不经过两性生殖细胞的结合,由母体直接产生新个体的生殖方式	遗传物质几乎不发生变化,子代能保持亲本的遗传性状	杨柳扦插、蟹爪兰嫁接到仙人掌上,使蟹爪兰开花等

【例 6】 下列植物的生殖方式,属于有性生殖的是

()

- A. 大豆开花后结出果实和种子
- B. 将月季的枝条插到湿润的土壤里,发育成一棵月季幼苗
- C. 将马铃薯的块茎埋在湿润的土壤里长成一棵幼苗
- D. 将天竺葵的叶插在湿润的土壤里,发育成一棵小幼苗

解析: 本题主要考查有性生殖的概念以及学生的理解能力和分析能力。植物的有性生殖是指由受精卵发育成新个体的生殖方式。大豆开花后结出果实和种子是由于花中的精子与胚珠中的卵细胞结合形成受精卵后,子房发育成果实,胚珠发育成种子。这个过程经过了两性生殖细胞的结合,所以,属于有性生殖。而将月季的枝条、马铃薯的块茎、天竺葵的叶插到土壤里发育成植株的过程没有经过两性生殖细胞的结合,是由母体直接产生新个体的过程,不属于有性生殖。

答案: A

技巧 2 怎样解答植物的组织培养一类的题目

植物的组织培养是利用无性生殖原理,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。近年来,随着科学技术的迅猛发展,植物组织培养技术已进入生产应用阶段。利用这种技术,可以将植物的茎尖、叶片、茎段等切成小片,或用花药、花粉等在无菌条件下,在玻璃器皿中人工配制的培养基上培养,使它们发育成完整的植物体。

植物组织培养的过程为:植物组织→形成愈伤组织→长出丛芽→生根→移栽成活。

【例 7】 图 7-1-3 是将植物组织通过无菌操作,接入玻璃器皿后,在一定条件下形成幼苗并成功移栽的过程(玻璃器皿中具有为细胞或生物体提供营养物质的培养基)。请你根据图示回答下列问题:

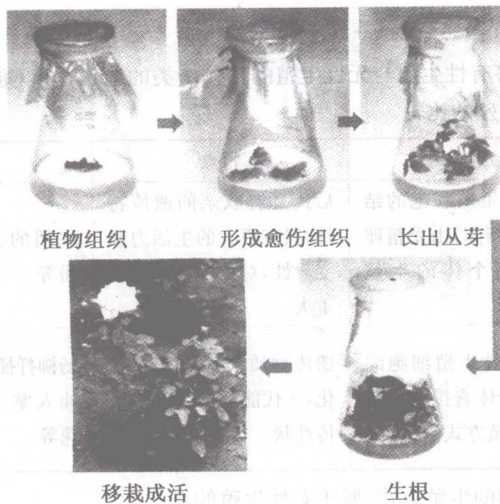


图 7-1-3

(1)该培育过程属于有性生殖还是无性生殖？请你说明理由。

(2)该生殖方式具有哪些优点？

(3)该培育方式一般采用茎尖或芽尖，一般不用衰老的细胞或组织的原因是什么？

解析：本题主要考查组织培养的有关知识以及学生的理解能力和分析能力。植物的组织培养是利用无性生殖原理，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。在繁育新个体的过程中没有经过两性生殖细胞的结合，是由母体直接发育来的新个体，所以，这种生殖方式属于无性生殖。利用这种方法培育新植物体，只需要用少量植物材料，就可以在短期内诱导出大量“试管苗”。这种方法不仅繁殖速度快，受季节影响小，而且诱导变异也比较容易，为科研和生产带来了很大方便。另外由于植物的生长点细胞分裂速度快，很少感染病毒，因此，采用茎尖培养还可以有效地脱去病毒，从而获得更加健壮的植株。在利用组织培养的方式培育新植物体时，一般采用茎尖、芽尖等结构是因为这些部位的细胞分裂迅速，能够快速形成愈伤组织，进而形成幼苗。所以一般不用衰老的细胞或组织。

答案：(1)该培育过程属于无性生殖。因为该培育过程中没有经过两性生殖细胞的结合，新个体直接由母体发育而来。(2)繁殖速度快，能在短时间内繁殖大量的新个体，受季节的影响小，能够保持亲本的优良性状。(3)茎尖或芽尖的细胞分裂能力强，能在短时间内获得大量的新个体。而衰老的细胞或组织分裂能力比较弱。



陷阱警示

易错点 嫁接的接穗和砧木必须是同一树种。

有人认为嫁接的接穗和砧木必须是同一树种,这种说法是不全面的,因为在农业生产中,即使不是同一树种的两种植物也能嫁接到一起,但一般来说,两种植物的亲缘关系越近,如同科或同属的两种植物,嫁接到一起就越容易成活。

【例8】 众所周知,苹果、梨、桃等许多果树都是利用嫁接来繁育优良品种的。水蜜桃的果实大,味道甜,但是抗病能力弱;毛桃的果实小,味道酸,但是抗病能力强。如果你是果农的话,一定想通过嫁接的技术将两者的优点结合起来。请你运用所学知识回答下面的问题:

(1)你准备用哪种桃树作砧木?用哪种桃树作接穗?请你说明理由。

(2)在嫁接的过程中需要注意哪些问题,才能确保接穗的成活?并请你说明理由。

(3)在农业和林业生产中,你还知道哪些植物是利用嫁接进行繁殖的?

解析: 本题主要考查嫁接在农业生产中的利用。在嫁接的过程中需要选取一抗病能力较强的植株作为砧木,选取其他优良的植株的枝条或者是芽作接穗,将接穗接到砧木上,使结合在一起的两部分长成一个完整的植株。在嫁接的过程中应当使接穗和砧木的形成层紧密结合在一起,才能确保接穗成活。这是因为形成层的细胞具有强烈的分裂增生能力,能够分裂产生新细胞。嫁接技术在农业和林业生产中被广泛运用。

答案: (1)利用毛桃树作砧木,因为毛桃树的抗病能力强;利用水蜜桃枝条作接穗,因为它果实的口味好 (2)确保接穗和砧木的形成层紧密结合在一起。因为形成层的细胞具有分裂增生的能力,能够不断分裂产生新细胞,所以,细胞的分裂能够使茎不断加粗 (3)梨树、山楂



最新三年中考经典

【例9】 (2007·无锡)下列生产实践方法,不属于无性生殖的是 ()

- A. 将甘薯放在潮湿且温暖的环境中培养,会长出很多幼苗来,可以将它们分别栽植
- B. 取一片秋海棠的叶,在叶背面的叶脉上用小刀划一些切口,放在湿润的土面上培养,叶脉切口会长出根,叶面会长出幼芽,最后能长成一株新的秋海棠
- C. 将水稻种子用温水浸透,洒到苗床上,待发育成稻秧,就可以插秧了



D. 菊花秋季开过花后,可以将地面的茎秆剪去,保留地下的根;第二年春暖时,菊花根周围能滋生出很多幼苗,将之分别栽种就成了一株株的菊花

解析:不经生殖细胞的形成与结合,由母体直接产生新个体的生殖方式,叫做无性生殖。常见的无性生殖有分裂生殖(细菌和单细胞生物等)、出芽生殖(酵母菌、水螅等)、孢子生殖(青霉、面包霉等)、营养生殖(某些被子植物)。

利用植物的营养器官所生出的不定芽来繁殖新个体的方法叫做营养生殖。甘薯的块根、秋海棠的叶、菊花的根茎都属于营养器官,利用它们所生出的芽苗进行繁殖,都属于无性生殖。水稻的种植,虽然是将稻秧插到水稻田里,但稻秧是由水稻种子培育成的,种子是繁殖器官,所以不属于无性生殖。

答案:C

【例 10】 (2007·烟台)利用分根、扦插、嫁接等方法繁殖花卉或果树的优点是

()

- A. 缩短植物成熟时间
- B. 增强植物生活力
- C. 使后代保持亲本性状
- D. 有利于大量繁殖新个体

解析:分根、扦插、嫁接等方法都属于无性生殖的营养生殖。营养生殖的主要特点是能使后代保持亲本性状。因为由营养生殖产生的新个体所继承的只是原亲本的遗传物质,遗传基础没有改变,因而性状不变。而有性生殖产生的后代,可以有多种多样的基因组成,随着基因组成的变化,产生的后代个体就会有变异,失去了亲本的原有性状。

答案:C



轻松练习

- 下面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. 由母体直接产生新个体
 - C. 经过两性生殖细胞的结合
 - D. 经过精子和卵细胞的结合
- 下列植物的生殖方式中,属于有性生殖的是 ()
 - A. 椒草的叶长成新的植株
 - B. 地瓜可以用块根来繁殖
 - C. 柳枝可以用来扦插繁殖
 - D. 水稻通过种子来繁育后代
- 嫁接的优势在于 ()
 - A. 操作简便
 - B. 繁殖迅速
 - C. 结合植物优点
 - D. 产生新品种
- 切取一段葡萄的枝条,插入湿润的沙土中,不久,枝条下端萌发出新的根,这种繁殖方法叫 ()
 - A. 扦插
 - B. 压条
 - C. 嫁接
 - D. 组织培养
- 下列关于植物组织培养技术的叙述中,不正确的一项是 ()
 - A. 植物组织培养利用了有性生殖的原理
 - B. 植物的组织培养必须在无菌的条件下进行
 - C. 利用植物的组织培养可在短期内大量繁殖新个体
 - D. 在植物的组织培养过程中会形成愈伤组织
- 一种名为“落地生根”的植物,能在叶缘上生出“不定芽”和“不定根”,当叶片脱离母体落