



学科主编
林祖荣

教育部考试中心《中国考试》杂志特约编委
北京师范大学附属实验中学特级教师

特别收录
最新奥赛真题



解题方法与 赛前实战

初中生物 《金牌奥赛》编委会 编

课本内容概述

课外知识拓展

考试让你得高分!



北京出版集团公司
北京教育出版社



解题方法与 赛前实战

初中生物

《金牌奥赛》编委会 编

本册主编:	戴有刚	毕淑云	俞晓宏	陈天辉	辛德辉
本册副主编:	王美玲	王红娟	王美玲	尹志梅	兰俊义
编委:	于志斌	任延明	邵波	苏正楷	苏孝从
	孙冬梅	李永哲	李英淑	李海军	陈家锐
	苏岫云	辛德辉	林银	周萌	金成哲
	陈天辉	郑培敏	施恩	胡均宇	郭灵恩
	金英兰	梁永久	程晓敏	舒秀	
	黄凤龙				



北京出版集团公司
北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

解题方法与赛前实战. 初中生物/《金牌奥赛》编委会编. —北京:北京教育出版社,2014.8

(金牌奥赛)

ISBN 978-7-5522-2052-0

I. ①解… II. ①金… III. ①生物课—初中—题解 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 102374 号

金牌奥赛·解题方法与赛前实战 初中生物

《金牌奥赛》编委会 编

*

北京出版集团公司 出版
北京教育出版社
(北京北三环中路6号)

邮政编码:100120

网址:www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行
全国各地书店经销
三河市腾飞印务有限公司印刷

*

787×1 092 16 开本 19.75 印张 430 000 字

2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5522-2052-0

定价:36.80 元

版权所有 翻印必究

质量监督电话:(010)62698883 58572750 58572393 购书电话:(010)58572822



前言



用最简单的方法解最难的题，这就是奥赛解题方法吸引学生眼球的最根本的原因。

多年来，许多教师、家长和学生都在苦苦思索着：哪种方法更能开阔视野、启迪思维、开发智力、提升能力？怎样才能在不断创新的竞赛中运筹帷幄？怎样才能把知识转化为能力？

这些想法其实存在着一定的误区，中医讲究把脉，奥赛也一样，只要你把住了它的“脉”，问题就会变得极其简单。

本书就是奥赛教练、部分省市教研员依据最新教材、教学大纲、考试说明和奥赛说明，结合奥赛智力训练的实际情况，经过大量细致的调研、认真分析，针对学生应具备的学科基础知识和基本技能，顺应由浅入深的脉络编写而成的。

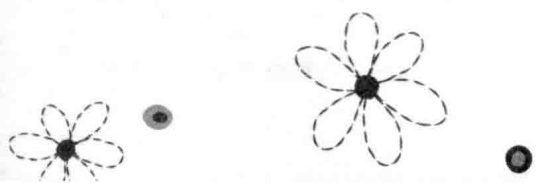
本书具有以下特色：

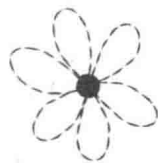
一、适用于所有想学奥赛知识的同学，让学生在快乐中学习

本书涵盖了学科的全部基础知识、基本方法、基本技能和思想，并对课本内容进行了必要概述、合理变通和适当拓展。本书由浅入深的解析、重点突出的评述、竞赛习题的罗列，会使同学们在瞬间感受到游刃于课本与课外之间的快乐。

二、本书所选习题具有典型性、通透性

最简单的方法往往适用于最难的题，因此本书通过典型习题和富有启发性的解答，对于较难的习题进行详尽透彻的分析，使同学们能顺着分析的脉络，开动脑筋，悟出自己的解题方法来。





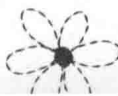
三、缩短知识与实践的距离

怎样把知识转化为能力？本书对此进行了详尽的诠释。它既考虑到内容编排的科学性，又注意到自身的可读性，层次清晰，拓展了同学们对各种题型的解题思路，提高了同学们把握关键问题的能力。最重要的是同学们会在本书中发现解题的规律技巧和解题的关键，这对消化、掌握知识有巨大的帮助。

四、高才生轻巧攻关的摇篮

本书整合了目前社会上众多奥赛训练方法的精髓，深入浅出地演示了精彩的解题方法，加上画龙点睛的归纳总结，为高才生提供了超前的、便捷的解题方法，也为同学们参加奥赛或升学考试起到相当大的指导作用。

由于时间仓促，书中难免存在谬误之处，敬请批评指正。





目 录

第一部分 生物体的基本结构

第一章 细胞的构成	001
第二章 细胞的基本结构及繁殖 ...	004

第二部分 植物体的分类

及基本结构

第一章 种子的萌发	008
第二章 水分和无机盐的吸收	013
第三章 有机物的制造	017
第四章 有机物的分解利用和水分的 散失	022
第五章 营养物质的运输	026
第六章 开花结果和营养繁殖	032
第七章 植物体是一个整体	037
第八章 植物生理	039

第三部分 植物的主要类群

第一章 孢子植物	042
第二章 种子植物	047

第四部分 动 物

第一章 原生动物门	053
-----------------	-----

第二章 腔肠动物门	058
第三章 扁形动物门	061
第四章 线形动物门	064
第五章 环节动物门	067
第六章 软体动物门	070
第七章 节肢动物门	073
第八章 鱼 纲	079
第九章 两栖类	083
第十章 爬行纲	087
第十一章 鸟 纲	092
第十二章 哺乳纲	099
第十三章 动物的行为	106
第十四章 动物的生理	112

第五部分 微生物

细菌、真菌、病毒	117
----------------	-----

第六部分 人体生理卫生

第一章 人的身体	124
第二章 皮 肤	129
第三章 运动系统	133





第四章 体内的物质运输	139
第五章 营养物质的消化与吸收 ...	149
第六章 呼 吸	157
第七章 排 泄	165
第八章 新陈代谢	170
第九章 神经调节	176
第十章 生殖和发育	193
第十一章 免 疫	198
第十二章 传染病	204
第十三章 激素调节	209

第七部分 生物的进化和遗传

第一章 生物的起源和生物的进化	213
-----------------------	-----

第二章 生物的遗传和变异	220
--------------------	-----

第八部分 生物的生存环境

生态系统和生态平衡	230
-----------------	-----

初中生物奥赛热点知识

专题介绍

专题之一 生物工程	241
专题之二 环境污染与环境保护 ...	248
专题之三 疾病与健康	257
专题之四 可持续发展与生态农业	260

附录 竞赛试卷

2013 年湖北省初中生物科学素质和 实践(验)能力竞赛	265
2012 年初中生物竞赛复赛试卷 ...	275
2012 年广东省中学生初中生物学联赛 试卷	285
2012 年第十七届山西省初中学生生物 科学素质竞赛试卷	299



第一部分

生物体的基本结构

第一章

细胞的构成

知识要点

掌握细胞的结构和特点,学会用显微镜观察细胞。

典型例题分析

例 1 可以控制物质进出植物细胞的结构是()

- A. 细胞壁
- B. 细胞膜
- C. 细胞质
- D. 细胞壁和细胞膜

分析:在植物细胞中,细胞壁位于细胞的最外面,它对细胞具有支持和保护作用,但它是全透性的,并不能控制物质进出细胞,而细胞膜对细胞的内部结构有保护作用,控制物质进出细胞。

答案:B

例 2 植物体的各细胞之间相互交流营养物质的结构是()

- A. 细胞壁
- B. 细胞膜
- C. 胞间连丝
- D. 液泡

分析:植物体内有无数的细胞,但它们并不是各自孤立的,而是相邻的细胞

之间有许多条由细胞质形成的细丝相互联系着,这样的细丝就是胞间连丝。植物体的各个细胞,就是通过胞间连丝互相交流营养物质的。

答案:C

例 3 植物细胞能保持一定形态主要是因为()

- A. 细胞壁的保护作用
- B. 细胞膜的保护作用
- C. 细胞壁的支持作用
- D. 细胞膜的支持作用

分析:植物细胞的不同部分具有不同的功能,细胞壁具有支持和保护作用,在细胞中起“骨架”作用,细胞膜除了有保护作用外,还能控制物质的进出,所以植物细胞能保持一定的形态主要与细胞壁有关。

答案:C

例 4 构成植物体的基本单位是()

- A. 细胞
- B. 组织
- C. 器官
- D. 果肉



分析:植物体构成的基本顺序是:通过细胞分裂、分化形成不同的组织,再由不同的组织构成器官。植物体的器官一共有六种,即根、茎、叶、花、果实和种子,最后由这些器官构成了植物体,这一点和动物体的构成顺序是不同的,因为动物在器官后面还有系统。其中,细胞是构成植物体的结构和功能的基本单位。

答案:A

例 5 从细胞结构看“种瓜得瓜,种豆得豆”的现象,主要取决于()

- A. 细胞壁 B. 细胞膜
C. 细胞核 D. 细胞质

分析:植物细胞包括细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质和液泡,在这些结构中,细胞核里面含有遗传物质,而遗传物质决定了物种的性状,因此自然界里每一个物种的子代都与亲代相似就是由具有遗传物质的细胞核决定的。

答案:C

例 6 如果把草履虫和衣藻分别放入蒸馏水中,在充满空气和阳光的环境中,出现的情况是()

- A. 草履虫和衣藻都死亡
B. 草履虫将会死亡,而衣藻继续生存
C. 草履虫将会继续生存,而衣藻死亡
D. 草履虫和衣藻都会继续生存

分析:草履虫不含叶绿体,不能进行光合作用,靠摄取现存的有机物生活,而蒸馏水中没有有机物,草履虫会因为缺乏有机物而死亡。但衣藻属于一种单细胞的藻类植物,细胞内含有叶绿体,能进行光合作用,自己能制造有机物而独立生存。

答案:B

知识检测

选择题

1. 洗涤剂对细胞有损害,它主要是直接损伤了()
A. 细胞壁 B. 细胞膜
C. 细胞质 D. 细胞核
2. 当我们在吃西瓜的时候会有很多的汁液,这些汁液主要来自()
A. 细胞质 B. 细胞液
C. 线粒体 D. 细胞核液
3. 染色体存在于生物体的()
A. 细胞质中 B. 细胞膜中
C. 细胞核中 D. 液泡中
4. 从结构上看,组成人体的正确顺序是()
A. 细胞→系统→组织→器官→人体
B. 细胞→组织→器官→系统→人体
C. 细胞→器官→组织→系统→人体
D. 细胞→组织→系统→器官→人体
5. 人体进行生命活动时所需要的能量的最终来源是()
A. 线粒体 B. 食物
C. 太阳 D. 细胞质
6. 下列哪类生物没有细胞膜()
A. SARS 病毒 B. 草履虫
C. 细菌 D. 海带
7. 糊粉粒贮藏的养分是()
A. 淀粉 B. 脂肪
C. 蛋白质 D. 核酸
8. 用从生物体上切下来的薄片制成的玻片标本叫()
A. 涂片 B. 装片
C. 切片 D. 载片
9. 下列结构用普通显微镜看不到的
是()



- A. 细胞壁 B. 细胞膜
C. 液泡 D. 细胞核
10. 果实成熟后颜色渐变是因为()
- A. 果皮细胞中的叶绿素被破坏, 叶黄素显示出来
B. 果皮细胞中的叶绿素被破坏, 叶黄素显示出来, 或者形成花青素
C. 合成大量叶黄素或花青素, 掩盖了叶绿素
D. 合成大量胡萝卜素, 掩盖了叶绿素
11. 下列与细胞壁的形成有关的是()
- A. 高尔基体 B. 线粒体
C. 内质网 D. 核糖体
12. 用显微镜观察洋葱表皮装片, 先用目镜为 $15\times$ 、物镜为 $10\times$, 后用目镜为 $10\times$ 、物镜为 $40\times$, 观察洋葱的同一部位, 结果是两次看到()
- A. 视野一样亮
B. 细胞大小都相同
C. 细胞数目一样多
D. 物像都是倒像

二 非选择题

1. 植物体的基本组成单位是_____, 它的基本结构是_____, _____, _____和_____四个部分。其中, 对细胞有支持和保护作用的是_____, 控制物质进出细胞的结构是_____, 使植物表现出遗传特性的是_____。苦瓜有特殊的苦味, 引起这一现象的物质分布于_____中。

2. 下图是一个细胞的亚显微结构图, 请仔细观察后回答下列问题(在横线上写出细胞或结构的名称, 括号内写标号)。



- (1) 该图是_____细胞的模式图。
(2) 与烟草根细胞相比, 它所特有的结构是[]_____。
(3) 与蛋白质形成有直接关系的结构是[]_____。
(4) 将丙酮酸彻底氧化分解的场所是[]_____。
(5) 细胞内蛋白质等物质的运输通道是[]_____。
(6) 细胞内具有双层膜结构的有_____。



参考答案

- 一、
1. B 2. B 3. C 4. B 5. C 6. A 7. C
8. C 9. B 10. B 11. A 12. D
- 二、
1. 细胞 细胞质 细胞膜 细胞壁 细胞核
细胞壁 细胞膜 细胞核 细胞液
2. (1) 植物 (2) ③ 叶绿体 (3) ⑤ 核糖体
(4) ⑩ 线粒体 (5) ⑥ 内质网 (6) 叶绿体、线粒体、细胞核





第二章

细胞的基本结构及繁殖

知识要点

掌握植物中的各种组织及器官,掌握植物细胞的繁殖方式,会识别显微镜下细胞分裂的各个时期。

典型例题分析

例1 洋葱鳞片叶的表皮属于()

- A. 营养组织
- B. 保护组织
- C. 分生组织
- D. 输导组织

分析:洋葱鳞片叶位于洋葱的最外面,对其内部结构具有保护作用,所以,它应当属于保护组织,而营养组织是储存营养物质的结构,分生组织具有分裂能力,输导组织是输导水分、无机盐和有机养料的。

答案:B

例2 小麦在春季拔节时,主要是哪种组织起作用()

- A. 顶端分生组织
- B. 居间分生组织
- C. 侧生分生组织
- D. 原分生组织

分析:居间分生组织是夹在多少已经分化的组织之间的分生组织,它是顶端分生组织在某些器官中局部区域的保留。小麦等禾谷类作物,在茎的节间基部保留居间分生组织,当顶芽分化成幼穗后,仍然借助居间分生组织的活动,进行拔节和抽穗,使茎急剧长高。

答案:B

例3 下列属于生殖器官的是()

- A. 白菜
- B. 大豆
- C. 萝卜
- D. 甘蔗

分析:植物体的器官分类根据其功能可以分为营养器官和生殖器官。其中营养器官有根、茎和叶。生殖器官包括花、果实和种子。对于大豆要分清楚它的详细结构,一个连壳的大豆,它是一枚果实,它的最外面的豆荚属于果皮,里面的几粒豆粒是种子。而通常所说的白菜、萝卜和甘蔗都是指它们的茎和叶,属于植物的营养器官。回答此题目的关键是要能够正确区分植物体上一些常见器官的归属。

答案:B

例4 组织的形成是什么的结果()

- A. 细胞分裂
- B. 细胞分化
- C. 细胞生长
- D. 细胞的分裂和生长

分析:组织是由不同的细胞构成的结构,只有通过细胞分化得到形态、结构、功能不同的细胞,才能形成不同的组



织,而细胞分裂只能增加细胞的数目,细胞生长只能增大细胞的体积。

答案:B

例 5 下列植物的各部分,属于组织的是()

- A. 洋葱表皮 B. 西瓜
C. 葵花子 D. 桃树

分析:由许多形态相似,结构、功能相同的细胞,联合在一起而形成的细胞群叫组织。洋葱表皮属于保护组织。由不同的组织按照一定的次序联合起来,形成的具有一定功能的结构称为器官。

我们知道:细胞 $\xrightarrow{\text{形成}}$ 组织 $\xrightarrow{\text{构成}}$ 器官 $\xrightarrow{\text{组成}}$ 植物体。西瓜、葵花子都属于器官,而桃树是整个植物体。

答案:A

例 6 芥菜茎的棱角处表皮下常分布有()

- A. 厚壁组织 B. 石细胞
C. 薄壁组织 D. 厚角组织

分析:厚角组织是由其初生壁增厚的生活细胞构成的,分布于茎、叶柄、叶片、花柄等部分,根中一般不存在。在茎和叶柄中厚角组织往往成连续的圆筒或分离成束,常在具脊状突起的茎和叶柄棱的部分发迹,而芥菜茎的棱角处表皮下常分布的就是厚角组织。

答案:D

例 7 植物细胞分裂后,新形成的细胞特点是()

- A. 细胞质呈一薄层紧贴在细胞膜内
B. 液泡占据整个细胞的大部分空间
C. 体积大,细胞质充满整个细胞,细胞核在细胞中央

D. 体积小,细胞质充满整个细胞,细胞核在细胞中央

分析:植物细胞分裂后,新形成的细胞体积小,细胞质充满整个细胞,细胞核在细胞中央。随着细胞的生长,细胞的体积才能逐渐增大。随着细胞的生长,液泡也发生相应的变化,最后液泡占据了细胞的大部分空间,细胞质呈一薄层紧贴在细胞膜内。

答案:D

例 8 植物体之所以能够长大,是由于()

- A. 细胞的分化
B. 细胞的生长
C. 细胞的体积变大
D. 细胞的分裂和细胞的生长

分析:植物体能够由小长大,主要是通过两个方面来完成的,一个是通过细胞数目增多,一个是通过细胞从外界吸收营养物质,来使细胞体积变大,从而达到植物体长大的目的,所以植物体能够长大是因为细胞的分裂和细胞的生长。

答案:D

例 9 下面关于癌细胞的叙述不正确的是()

- A. 癌细胞最初是由正常细胞演化而来的
B. 癌细胞的分裂速度快,而且能够不断分裂
C. 癌细胞可侵入邻近的正常组织
D. 癌细胞分裂若干代后即停止分裂

分析:癌细胞最初是由正常细胞演化而来的。正常细胞变为癌细胞的过程叫做癌变。细胞癌变后有两个主要特点:一是分裂特别快,并且可以不断地分裂形成肿瘤。二是癌细胞可以侵入临近





的正常组织,并通过血液、淋巴等进入远处的其他组织和器官,这就是癌的转移。而正常细胞在分裂若干代后就停止分裂,进入了细胞分化阶段。

答案:D

例10 植物器官的特点是()

- A. 由多种组织构成
- B. 由一种组织构成
- C. 由一群形状相同的细胞构成
- D. A、B、C都对

分析:植物体的构成顺序是由细胞分化而形成不同的组织,再由不同的组织构成具有一定形态、结构和功能的器官。在植物体内有六大器官,即根、茎、叶、花、果实和种子。

答案:A

例11 我们食用的下列蔬菜和水果中,不属于器官的是()

- A. 萝卜、苹果
- B. 菠菜
- C. 菜豆
- D. 番茄果肉

分析:器官是由不同组织按照一定的次序联合起来,形成具有一定功能的结构。绿色开花植物体是由根、茎、叶、花、果实、种子六种器官组成。番茄果肉是营养组织,不属于器官。

答案:D

知识检测

一 选择题

- 我们吃的胡萝卜、甘蔗是植物的()
 - A. 生殖器官
 - B. 基本组织
 - C. 营养器官
 - D. 果实
- 厚角组织和厚壁组织的差别在于厚壁

组织是()

- A. 死细胞,壁均匀地次生加厚
- B. 活细胞,壁均匀地次生加厚
- C. 死细胞,壁均匀地初生加厚
- D. 活细胞,壁均匀地初生加厚

- 下列哪种组织常存在于正在生长的器官中()

- A. 纤维
- B. 石细胞
- C. 厚壁组织
- D. 厚角组织

- 草本植物体内数量最多,分布最广的组织是()

- A. 薄壁组织
- B. 厚壁组织
- C. 机械组织
- D. 输导组织

- 完整的苹果果实可保持很长时间,而破损的苹果果实会很快腐烂,这说明表皮的主要功能是()

- A. 输导
- B. 营养
- C. 保护
- D. 分裂

- 绿色开花植物体的构成是()

- A. 细胞→器官→组织→植物体
- B. 组织→器官→细胞→植物体
- C. 器官→组织→细胞→植物体
- D. 细胞→组织→器官→植物体

- 大多数植物的代谢活动是在哪一种组织中进行的()

- A. 表皮组织
- B. 厚壁组织
- C. 厚角组织
- D. 薄壁组织

- 下列属于机械组织的是()

- A. 洋葱鳞片叶表皮
- B. 双子叶植物茎的形成层
- C. 木纤维和韧皮纤维
- D. 槐树叶肉

- 用显微镜观察根尖分生区细胞有丝分裂装片时,发现大部分细胞处于分裂间期,只有少数细胞处于分裂期的不同时期,其原因是()

- A. 细胞分裂有严格的时间性,该实验材料的取材时间不好



- B. 细胞周期中,间期所占的时间明显长于分裂期,所以大多数细胞处于间期
- C. 分裂间期与分裂期细胞没有明显的界限
- D. 分裂的细胞不稳定,容易破裂死亡

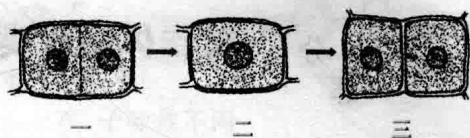
10. 葡萄的果实属于()

- A. 保护组织 B. 营养组织
C. 营养器官 D. 生殖器官

非选择题

- 由形态相似、结构和功能相同的细胞,联合在一起而形成的细胞群,叫做_____。
- 细胞分化的过程中,由于失去分裂能力的细胞各自具有一定的_____,使它们在形态结构上发生了变化,从而形成了不同的组织。
- 植物组织是由_____相似,_____和_____相同的细胞构成的细胞群。在植物体内常见的如番茄的表皮属于_____组织,苹果的果肉属于_____组织,根尖中能够产生新细胞的生长点属于_____组织,叶脉中起到运输水分、无机盐和有机养料的结构属于_____组织。
- 植物体的器官是指由不同的_____按照一定的次序联合起来,形成具有一定_____的结构。可以分为不同器官,如_____、_____和_____。

5. (1) 下图中植物细胞分裂过程的顺序为_____、_____、_____。



(2) 植物细胞分裂过程中的变化是:

- ① 细胞核发生变化,一个_____为两个。
- ② 细胞质发生一定的变化,细胞质_____成两份,每份各含有一个_____。
- ③ 原来的细胞中央形成新的_____和_____。
- ④ 一个细胞就_____成为两个细胞了。

参考答案

- 一、
1. C 2. A 3. D 4. B 5. C 6. D 7. D
8. C 9. B 10. D

- 二、
1. 组织
2. 功能
3. 形态 结构 功能 保护 营养 分生
 输导
4. 组织 功能 根 茎 叶
5. (1) 二 一 三 (2) ① 分裂 ② 分 细胞
 核 ③ 细胞膜 细胞壁 ④ 分裂





第二部分 植物体的分类及基本结构

第一章



种子的萌发



知识要点

掌握种子的结构和成分,掌握种子的萌发及三个实验。

知识规律

一、种子萌发的条件

1. 外界条件:需要一定的水分、充足的空气和适宜的温度。
2. 内部条件:胚必须是完整的和具有生命力的。

二、种子休眠的主要原因

1. 由于种皮阻碍了种子对水分和空气的吸收,或是种皮过于坚硬,使胚不能突破种皮向外伸展。
2. 由于种子内胚尚未成熟,或种子的后熟作用。
3. 由于某些抑制性物质的存在,阻碍了种子的萌发。

三、种子的结构

种子一般分为胚、胚乳和种皮三部分。

注意:种子不一定有胚乳,如菜豆种子。

1. 种皮:具有保护种子不受外力机械损伤和防止病菌入侵的作用。
2. 胚:可以分为子叶、胚芽、胚根和胚轴,胚是构成种子的最主要部分。

3. 胚乳:是种子集中贮藏养料的地方,一般为肉质,占有种子的一定体积。

典型例题分析

例 1 关于种子萌发成幼苗的叙述,不正确的是()

- A. 胚芽发育成茎和叶
- B. 子叶发育成叶
- C. 胚根发育成根
- D. 胚轴发育成连接根和茎的部分

分析:种子的各部分在萌发时,胚根发育成根,胚轴发育成连接根和茎的部位,胚芽发育成茎和叶,胚乳和子叶因贮藏的营养物质逐渐消耗而萎缩,存留的部分逐渐干瘪或脱落。一定要注意一点:子叶不能发育成叶。

答案:B

例 2 把大米播种在适宜的地里不能长出幼苗,其主要原因是()

- A. 没有种皮
- B. 胚乳被破坏
- C. 胚被破坏



D. 营养物质被破坏

分析:种子的萌发需要两个条件,即内部环境与外部环境。当外部环境中的水分、阳光、空气等均适宜时,种子不能萌发完全看内部条件胚,胚是否完整、是否存活是其萌发的重要条件。胚被破坏的种子便不能萌发,种子的其他部分受到损害只要不严重,在适宜条件下是可以萌发的。

答案:C

例3 休眠的种子是指()

- A. 成熟后立即萌发的种子
- B. 成熟后不能萌发的种子
- C. 永远不能萌发的种子
- D. 成熟后经过一段时间后才能萌发的种子

分析:休眠是指种子成熟后并不立即萌发,而是要过一段时间以后才能萌发,以度过不良环境。有的是因为种子虽然成熟了,但里面的胚并没有发育成熟,要等胚也发育成熟了种子才能萌发;还有的是因为在新形成的种子中有抑制种子萌发的物质,从而使种子处于休眠状态。所以,休眠状态的种子只是暂时不能萌发而不是永远不能萌发。

答案:D

例4 大豆种子和玉米种子的区别是()

- ①种皮 ②子叶 ③胚芽 ④胚轴
- ⑤胚根 ⑥胚乳
- A. ②⑥ B. ②③④⑤
- C. ①③④⑤ D. 不一定

分析:作为种子,共有的结构为种皮和胚,而它们的区别主要在两个方面:一是有无胚乳,二是子叶数。大豆是双子叶植物,没有胚乳,有两枚子叶;而玉米种子是单子

叶植物,有胚乳但只有一枚子叶。

答案:A

例5 双子叶植物和单子叶植物的根本差别在于()

- A. 子叶数不同
- B. 有无胚乳
- C. 胚芽的作用
- D. 胚轴的作用

分析:在一般的讲解中,作为双子叶植物的代表菜豆种子和单子叶植物的代表玉米种子的差别体现在两个方面,即有无胚乳和子叶的数目不同。可是,对于其他的双子叶植物和单子叶植物,有无胚乳并不是它们的根本区别。因为有的双子叶植物的种子也有胚乳,有的单子叶植物的种子中也没有胚乳。

答案:A

例6 不管什么种子,将来能发育成茎和叶的结构是()

- A. 胚根 B. 胚乳
- C. 胚芽 D. 胚轴

分析:胚是构成种子的主要部分,是新生植物的雏体,它由胚芽、胚根、胚轴和子叶组成,其中胚根发育成植物的根,胚轴具有伸长作用,向上使茎长出地面,向下使根长入土壤,子叶是提供营养,只有胚芽是可以发育成茎和叶的结构。

答案:C

例7 种子萌发时需要充足的空气,是因为其不停地()

- A. 制造营养 B. 吸收水分
- C. 呼吸 D. 都可以

分析:种子在萌发的过程中,需要充足的空气、一定的水分和适宜的温度。其中,一定的水分有利于种子中贮藏物





质的转化;充足的空气有利于种子细胞进行呼吸作用,氧化分解有机物,释放能量,供种子萌发时需要。制造营养必须等长出叶片以后才能进行。

答案:C

例 8 我们吃的花生、瓜子主要是哪一部分()

- A. 胚乳 B. 子叶
C. 胚芽 D. 胚轴

分析:首先,要知道花生和瓜子都属于双子叶植物的种子;其次是要掌握双子叶植物的种子中的营养物质是储存在子叶中的;第三是要了解花生和瓜子中人类食用的主要部分就是它们的子叶。

答案:B

例 9 麦芽糖是从小麦中提取出来的,所用的小麦是()

- A. 晒干的小麦 B. 刚收获的小麦
C. 炒熟的小麦 D. 萌发的小麦

分析:种子萌发过程中将储存的多糖转变为单糖和二糖(包括麦芽糖),故所用小麦应为萌发的小麦。晒干的或炒熟的小麦细胞大部分或全部丧失了活性,无法完成该过程的转变。萌发中的小麦与刚收获的小麦相比,细胞活性较强,故容易发生这种转变。

答案:D

例 10 早春播种后,用“地膜覆盖”法可以促进种子萌发的原因是()

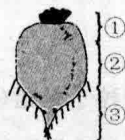
- A. 保温保湿有利于萌发
B. 防止害虫破坏
C. 防止鸟类食用种子
D. 种子萌发需要遮光

分析:因为种子萌发需要三个条件,即充足的空气、一定的水分和适宜的温

度。早春气温比较低,用地膜覆盖后可以提高土壤的温度,为种子萌发提供适宜的温度,也可以防止土壤中水分的过度蒸发。

答案:A

例 11 如下图是萝卜的示意图,在外形上可分为根头、根颈和根部,这三个部分分别是由种子哪一部分发育而来的()



- A. 胚芽、胚轴、胚根
B. 上胚轴、下胚轴、胚根
C. 胚轴、胚根、胚芽
D. 胚根上部、胚根、胚根下部

分析:萝卜是肉质直根,主要由根发育而成。其一株上仅有一个肉质直根,包括下胚轴和节间极短的茎,由下胚轴发育而成的部分无侧根,即平时所指的根颈。根头即茎基部分,由上胚轴发育而来。

答案:B

知识检测

一 选择题

- 种子中最主要的部分是()
A. 胚 B. 胚乳
C. 种皮 D. 子叶
- 双子叶植物种子的胚包括()
A. 胚根、胚芽、子叶、胚乳
B. 胚根、胚轴、子叶、胚乳
C. 胚根、胚芽、胚轴
D. 胚根、胚轴、胚芽、子叶
- 所有植物的种子属于有什么结构的种子()