

BIOLOGY

CHUZHONGSHENGWUZHONGKAOAOSAISHIYONGTIDIAN

—— 新课程新奥赛系列丛书 ——

AO

初中生物中考·奥赛实用题典

SAI

—— 周予新/主编 ——



南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

BIOLOGY

CHUZHONGSHENGWUZHONGKAOAOSAISHIYONGTIDIAN



初中生物中考·奥赛实用题典

作者(按姓氏笔画排序)

马曾伟	王丽	王颖	王君英	刘谦
刘学军	李红	李春梅	李丽洁	杜素格
陈新芬	张淑伟	周予新	郭志君	雷英军



南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

初中生物中考·奥赛实用题典 / 周予新主编. —南京:
南京师范大学出版社, 2005. 6

ISBN 978-7-81101-306-1/G · 862

I. 初... II. 周... III. 生物课—初中—习题—升学参
考资料 IV. G634.915

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 069317 号

-
- | | |
|--------|---|
| 书 名 | 初中生物中考·奥赛实用题典 |
| 主 编 | 周予新 |
| 责任编辑 | 黄 瑛 庞 宏 |
| 出版发行 | 南京师范大学出版社 |
| 地 址 | 江苏省南京市宁海路 122 号 (邮编: 210097) |
| 电 话 | (025)83598077 (传真) 83598412 (营销部) 83598297 (邮购部) |
| 网 址 | http://press.njnu.edu.cn |
| E-mail | nspzbb@njnu.edu.cn |
| 照 排 | 江苏兰斯印务发展有限公司 |
| 印 刷 | 南京京新印刷厂 |
| 开 本 | 850 × 1168 1/32 |
| 印 张 | 14.5 |
| 字 数 | 377 千 |
| 版 次 | 2008 年 7 月第 2 版 2008 年 7 月第 1 次印刷 |
| 书 号 | ISBN 978-7-81101-306-1/G · 862 |
| 定 价 | 22.00 元 |
-

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换

版权所有 侵犯必究

再版前言

2004年,教育部颁布的《关于基础教育课程改革实验区初中毕业与普通高中招生制度改革的意见(试行)》中明确指出,初中毕业生学业考试是义务教育阶段的终结性考试,目的是全面、准确地反映初中毕业生在学科学习目标方面所达到的水平。考试的结果既是衡量学生是否达到毕业标准的依据之一,也是高一级学校招生的重要依据。生物学科成为初中毕业生学业考试的必设科目,与物理、化学一起作为理科综合科目一起纳入升学考试的科目范围,加入到中考行列中。

为了帮助广大师生及时把握学科考试动向,努力实现基础性、整体性和开放性的统一,准确检测学生的生物科学素养,促进学生的全面发展,提高学生的思维能力和应变能力,我们依据教育部颁布的《全日制义务教育生物课程标准》的要求,以全新的教育理念,本着“依据课标、注重基础、提倡运用、全面评价”的原则,组织有关专家及中学一线高级教师,精心编写了《初中生物中考·奥赛实用题典》。

本书是《初中生物中考·奥赛一本通》的姐妹篇,书中充分结合新课程初中生物教学的实际和最新考试方向,立足于中考、着眼于竞赛,本着基础、灵活、创新的思路,按照《全日制义务教育生物课程标准》中一级主题的内容,本书共分为科学探究,生物体的结构层次,生物与环境,生物圈中的绿色植物,生物圈的人,动物的运动和行,生物的生殖、发育和遗传,生物的多样性,生物技术和健康地生活共10讲的学习内容。将《初中生物中考·奥赛一本通》各讲中的基础练习、培优训练和赛场演习中所有习题都做了较为详细的解答,满足了不同地域、不同知识水平的广大师生的学习需要,为教师

目 录

第 1 讲 科学探究	(1)
第一节 科学探究的基本方法	(1)
第二节 科学探究的基本技能	(7)
第 2 讲 生物体的结构层次	(19)
第 3 讲 生物与环境	(31)
第 4 讲 生物圈中的绿色植物	(73)
第一节 绿色开花植物的一生	(73)
第二节 绿色植物的生活需要水和无机盐	(83)
第三节 绿色植物的光合、呼吸与蒸腾作用	(89)
第四节 绿色植物对生物圈有重大作用	(98)
第 5 讲 生物圈中的人	(116)
第一节 人的营养	(116)
第二节 人体内物质的运输	(129)
第三节 人体的呼吸和代谢废物的排出	(142)
第四节 人体生命活动的调节	(156)
第五节 人是生物圈中的一员	(168)
第 6 讲 动物的运动和行為	(225)
第一节 动物的运动	(225)
第二节 动物的行为	(226)
第 7 讲 生物的生殖、发育和遗传	(248)
第一节 人的生殖和发育	(248)
第二节 动物的生殖和发育	(253)



第三节 植物的生殖	(264)
第四节 生物的遗传和变异	(272)
第 8 讲 生物的多样性	(309)
第一节 植物类群	(309)
第二节 动物类群	(323)
第三节 微生物类群	(340)
第 9 讲 生物技术	(407)
第 10 讲 健康地生活	(421)
第一节 健康地度过青春期	(421)
第二节 传染病和免疫	(426)
第三节 珍惜生命、保障健康	(435)

第1讲 科学探究

第一节 科学探究的基本方法



基础练习

选择题

1. 下列科学探究步骤中，

①属于提出问题和作出假设的是_____。

②属于制定实验计划的是_____。

③属于实施实验计划的是_____。

④属于阐述和交流实验结果与结论的是_____。

A. 确定一个可以通过探究活动回答的问题。

B. 明确实验目的。

C. 执行实验计划中规定的步骤。

D. 根据实验现象和数据得出结论。

E. 对探究过程进行反思和评价。

F. 处理实验数据。

G. 列出重要的步骤和材料器具。

H. 作出一种可检验的假设。

I. 说出与问题有关的背景知识。

J. 描述观察或测量变量的方法。

K. 记录实验现象和数据。

L. 应用有关的科学知识解释结论。

M. 完成实验报告。



N. 重复收集实验数据。

O. 说出假设是否得到支持。

解析 本题考查科学探究的一般过程,其中实验计划的制订和实施是关键,具体分别如下:

①属于提出问题和作出假设的是:

A. 确定一个可以通过探究活动回答的问题。

I. 说出与问题有关的背景知识。

H. 作出一种可检验的假设。

②属于制定实验计划的是:

B. 明确实验目的。

J. 描述观察或测量变量的方法。

G. 列出重要的步骤和材料器具。

③属于实施实验计划的是:

C. 执行实验计划中规定的步骤。

K. 记录实验现象和数据。

N. 重复收集实验数据。

F. 处理实验数据。

④属于阐述和交流实验结果与结论的是:

D. 根据实验现象和数据得出结论。

L. 应用有关的科学知识解释结论。

O. 说出假设是否得到支持。

M. 完成实验报告。

E. 对探究过程进行反思和评价。

答案 ①AIH ②BJG ③CKNF ④DLOME

简答题

2. 某中学课外活动小组计划进行白玉蜗牛的养殖实验,在实验设计上,你认为应探究哪些具体内容?

解析 开放性试题,答案不唯一。本题考查学生提出问题的能力。提示:根据实验目的,围绕养殖问题可进行:①蜗牛的食性、运



动和生长状况的观察;②成熟蜗牛的繁殖观察等。

答案 蜗牛的食性、运动的观察等。

3. 有同学捕捉了 20 只鼠妇,准备进行实验,但这些鼠妇的大小和活力差别很大,他想以 10 只为对照组,10 只为处理组,但是找不到 20 只相同的鼠妇。那么,你能提出一个聪明的设置对照的方法吗?

解析 因为动物材料的特殊性,在动物实验中,正确设置对照十分困难,要选择 20 只完全相似的动物分为每组 10 只的对照组和处理组的确是难以做到的。这时我们可以将这 20 只动物分成 10 对,每对相似,一个被处理,一个做对照。这样既保证了实验组和对照组的相似性,又避免了实验动物数量过少而造成的误差。

答案 将这 20 只动物分成 10 对,每对相似,一个被处理,一个做对照。

4. 有一位船长要试验某种防治晕船药物的效果,他选择旅客为对照,让船员都服用药剂,结果大多数旅客晕船了,而船员没有晕船,这一结果能否说明这种药的功效?为什么?

解析 实验组和对照组除是否服用药物这一变量因素外,其他方面应保证是相同的。本题中旅客和船员对“晕船”的适应程度是不一样的,船员由于长期乘船,对船的震动已不敏感,全部作为实验组不合适。应是将身体条件相似的旅客和船员分别设置为对照组和实验组。

答案 此实验不能说明药物的功效,因为对照设置不合理。

5. 研究不同饲料喂养家猪的育肥效果的实验,应如何选择材料(仔猪)?

解析 本题属于控制变量的问题。如果实验对象(仔猪)的年龄、大小、体重、品种、遗传基础等方面不一致,就会出现多个变量,最后的实验结果将不能肯定是由哪个变量引起的。

答案 猪的育肥效果实验,最初的实验对象(仔猪)必须是年龄、大小、体重、品种、性别、遗传基础等方面一致的个体。

6. 在动物园观察孔雀的行为,请描述孔雀开屏的精彩表演:

开屏的孔雀性别是 雄 性。它把尾屏 打开,展开似 扇子。



形。还不断地转动_____,抖动_____,发出_____的声音,做出各种优美的舞蹈动作。这是一种_____行为。

解析 本题考查学生的观察能力,其中看似简单的细节如:不断转动身体,抖动尾屏,发出沙沙的声音等,能很好地考察学生是否进行了细致的观察。

答案 雄 高高举起 扇 身体 尾屏 沙沙 求偶

7. 选择利用实验桌上提供的卡尺、刻度尺、量杯、量筒、台秤等工具,设计一种测量苹果果实大小(体积)的方法。

解析 苹果的果实属不规则形状物体,可用量筒或量杯测量体积,即在量筒内先放入一定体积的水,然后放入待测的苹果果实,通过测量筒内水体积增长情况,即可求出不同品种果实体积的大小。其他不规则材料的体积测量大都可以采用此法。

答案 可用量筒或量杯测量体积。

8. 为测定不同豆类种子发芽时期的含水量,现提供黄豆、绿豆、蚕豆、豌豆4种豆科植物的萌发种子;在实验桌上备有称量瓶、天平、坩埚钳、干燥器和室内用烘箱等设备,设计测定含水率的实验流程,并比较4种萌发种子含水率的多少。

解析 测定含水率的方法:样品(一定量) $\xrightarrow{\text{放入}}$ 称量瓶
 $\xrightarrow{\text{称重,放入}}$ 烘箱 $\xrightarrow{\text{烘烤}}$ 用坩埚钳取出称量瓶 $\xrightarrow{\text{放入}}$ 干燥器 $\xrightarrow{\text{冷却,取出}}$ 称量瓶
 $\xrightarrow{\text{称重,放入}}$ 烘箱 $\xrightarrow{\text{烘烤}}$ 称量瓶再称重 $\xrightarrow{\text{反复进行}}$ 称量瓶(恒重)。计算水分质量分数。

水分质量分数(%) = $\frac{[(\text{烘前称量瓶加样品重量} - \text{烘后称量瓶加样品重量}) / \text{样品重量}] \times 100\%}{}$

答案 将4种豆科植物萌发种子,各取一定量的样品进行称重,烘干,再称重;计算水分质量分数:(烘干前后的重量差值÷样品重量)×100%。

9. 根据提供的动物(图1-1),通过详细观察,试比较沙漠狐和极地狐的区别,请填入下表,并分析造成这种差别的原因。



沙漠狐



极地狐

图 1-1

	体 型	体 色	尾 部	耳 朵	面 部
沙漠狐					
极地狐					

解析 温度能够影响动物的形态。有人发现,同一种类的哺乳动物,在寒冷地区生活的个体,其体形都比较大,但是尾、耳朵、鼻端等较为短小,这样可以相对减少身体的表面积,从而尽量减少热量的散失。例如,生活在北极的狐跟生活在非洲沙漠的大耳狐相比,耳朵要小得多。

答案

	体 型	体 色	尾 部	耳 朵	面 部
沙漠狐	小	棕黄	长	大	鼻端较长
极地狐	大	白	短	小	鼻端较短

说明:温度能够影响动物的形态。

10. 某校课外活动小组研究不同浓度的蔗糖溶液对马铃薯薯块大小的影响实验,其步骤如下:①用打孔器从同一个马铃薯块茎上取三块样品,用刀片修整,使其长度至少为 30 mm,三个样品尽可能等长。②尽可能精确地测量每一薯块的长度、直径、体积、重量,将所得数据记入下表中。③把三个薯块分别放在做好标记的 A、B、C 三个试管中。在 A 试管中倒入蒸馏水,把 10% 的蔗糖溶液倒入试



管 B 中,把 20% 的蔗糖溶液倒入试管 C 中,都要浸没薯块。然后用铝箔把每个试管口封好并放在试管架上。待 1~2 h 后,将薯块从试管中取出,按②的测量要求重做一次,也在表中记下所得的数据。

测量	薯块 A(蒸馏水)			薯块 B(10%的蔗糖溶液)			薯块 C(20%的蔗糖溶液)		
	1 h	2 h	区别 (+或-)	1 h	2 h	区别 (+或-)	1 h	2 h	区别 (+或-)
长度 (mm)									
直径 (mm)									
体积 (L)									
重量 (g)									

试回答下列实验问题:

(1)除记录的数据所表明的变化外,在三个薯块上还分别观察到什么其他变化?

(2)薯块 A 的体积发生了什么变化?

(3)蔗糖溶液浓度与薯块重量的变化之间有什么关系?

(4)提出一个假设来说明在什么样的浓度下,马铃薯的重量不变,并设计一个验证实验。

解析 薯块在蒸馏水中,由于细胞吸水体积增大,薯块硬挺;在蔗糖溶液中,由于细胞失水,体积缩小,薯块萎蔫;蔗糖溶液的浓度越高,体积缩小越多。只有当周围水溶液的浓度与细胞液浓度一致时,薯块的重量才不发生变化。

答案 (1)薯块的硬度变化。(2)薯块 A 体积增大。(3)蔗糖溶液浓度越高,薯块重量越轻。(4)假设:当周围水溶液的浓度与细胞液浓度一致时,薯块的重量才不发生变化。



第二节 科学探究的基本技能



基础练习

选择题

11. 一台显微镜的两个目镜分别为5倍与10倍,物镜分别为10倍和45倍,这台显微镜的最小放大倍数和最大放大倍数分别为()。

A. 15倍和55倍

B. 50倍和450倍

C. 5倍和45倍

D. 100倍和225倍

解析 本题是关于显微镜放大倍数最直接的问法。显微镜放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数,根据这一公式选择放大倍数最小的目镜和物镜组合,物像的最终放大倍数就最小,反之,则最大。

答案 B。

12. 在显微镜上,可使镜筒升降的结构叫做()。

A. 准焦螺旋

B. 转换器

C. 镜臂

D. 载物台

解析 考查显微镜各部分结构和功能。使镜筒上升、下降的是准焦螺旋,变换物镜镜头的是转换器,放置载玻片的是载物台。

答案 A。

13. 将血液滴在玻片上做成观察用的玻片标本,这叫做()。

A. 装片

B. 涂片

C. 切片

D. 载玻片

解析 考查玻片标本的种类。常用的标本有以下3种:

切片——用从生物体上切取的薄片制成。

涂片——用液体的生物材料经过涂抹制成。

装片——用从生物体上撕下或挑取的少量材料制成。

用血液涂抹而制成的应该是涂片。

答案 B。



14. 在显微镜下观察到的物像若在视野左下方,要想将物像置于视野正中央,应将装片移向()。

- A. 左下方 B. 右上方 C. 左上方 D. 右下方

解析 本题涉及显微镜的成像原理,在显微镜下观察到的物像是上下、左右都颠倒的倒像。若物像在视野左下方,说明目标实际是在右上方,要想将物像置于视野正中央,应将装片移向左下方。

答案 A。

15. 将载玻片上写的英文字母 p 放在显微镜下观察,这时看见的物像应是()。

- A. p B. q C. b D. d

解析 本题是显微镜成像原理的应用,将载玻片上写的英文字母 p 放在显微镜下观察,这时看见的物像应是 d,即绕视野中心旋转 180° ,而不仅仅是上下颠倒,或者左右颠倒。

答案 D。

16. 在显微镜下看到视野中有一黑点,转动目镜和移动装片,黑点都没有发生位移,因此可以断定黑点是在()。

- A. 反光镜上 B. 目镜上 C. 物镜上 D. 装片上

解析 本题是常见的显微镜下的“污点问题”。视野中有一黑点,可能存在的位置有三:目镜、物镜、装片。显微镜的结构决定,物镜是不可以转动的,只能转动目镜和移动装片,如果黑点都没有发生移动,用排除法就可以断定黑点是在物镜上。

答案 C。

17. 图 1-2 是制作临时装片的四个步骤,这四个步骤的正确顺序应是()。



图 1-2



A. ①②③④

B. ②③④①

C. ④②①③

D. ②④③①

解析 考查临时装片的制作方法。如果是图示的方式画出实验步骤,那么,实验步骤未必给全,将所示步骤按顺序排列即可。有同学将步骤归纳为“擦、滴、撕(取材)、展、盖、染、观(观察)”便于记忆。

答案 C。

简答题

18. 某架显微镜由于磨损,低倍镜上的放大倍数看不清,而高倍物镜尚看得出是40倍,已测得低倍物镜下的视野的直径范围是高倍物镜下的视野的直径范围的4倍,请计算出低倍镜的放大倍数并说明计算方法。

解析 这是显微镜成像原理的应用问题,解决这一实际问题不仅需要生物学知识,还要有综合运用数学和物理学的知识。已知条件:高倍物镜是40倍,低倍物镜下的视野直径是高倍物镜下的视野直径的4倍;求低倍镜的放大倍数。通过物理学和数学的知识,总结出物镜的倍数和视野直径之间的关系,倍数越大,视野直径越小,进而得出计算公式:高倍镜放大倍数/低倍镜放大倍数=低倍镜视野直径/高倍镜视野直径。

答案 10倍。计算方法是:高倍镜放大倍数/低倍镜放大倍数=低倍镜视野直径/高倍镜视野直径。



培优训练

选择题

19. 取安装有镜头的显微镜时,如果只用一只手提着镜臂,将会造成下列哪项部件滑出、跌落甚至损坏?()。

A. 目镜

B. 物镜

C. 玻片标本

D. 反光镜

解析 由于玻片标本只是用压片夹临时固定,如果单手拎显微镜容易使之滑落,损坏。

答案 C。



20. 观察临时装片时,不能将显微镜向后倾斜的原因是()。

A. 不便于画生物图

B. 不便于调节粗、细准焦螺旋

C. 不便于对光

D. 容易使装片里的水溢出,从而影响观察,并损坏显微镜

解析 临时装片制作时会滴加水、染色等,观察临时装片时,不能将显微镜向后倾斜的原因是,这样做容易使装片里的水或染色剂溢出,从而影响观察,并损坏显微镜。

答案 D。

21. 在制作临时装片观察细胞时,如果没有洋葱,可选用替代的材料是()。

A. 纸片

B. 大蒜蒜瓣

C. 塑料薄膜

D. 涂片

解析 首先,观察植物细胞不可用纸片、塑料薄膜等非生物材料替代,况且纸片不透光。另外,实践证明,蒜替代洋葱观察效果也不错。

答案 B。

22. 某同学在显微镜下观察菠菜叶的徒手切片,当转动细准焦螺旋时,有一部分细胞看得清楚,另一部分细胞较模糊,这是由于()。

A. 反光镜未调节好

B. 标本切得厚薄不均

C. 细准焦螺旋未调好

D. 显微镜物镜损坏

解析 这是实验中经常发生的问题,如果你有这样的经验并认真思考,一定会发现这种情况多发生于叶的横切材料太厚或厚薄不均匀。当转动细准焦螺旋时,有一部分细胞看得清楚,是因为焦距恰好对准了这些细胞,另一部分细胞由于不在同一平面上,则对焦不准,较模糊。

答案 B。

23. 洋葱表皮细胞的形状是()。