

思维发散创新

——训练指导



生物

准确解读课程标准

知识结构梳理清晰

例题解析精到细致

同步训练层次分明

七年级上册（配冀少儿版）

主编 邢宝聚



河北人民出版社

七年级上册（配冀少儿版）



思维发散创新

——训练指导

生物

准确解读课程标准

知识结构梳理清晰

例题解析精到细致

同步训练层次分明

主 编 邢宝聚
副主编 张志远



河北人民出版社

主 编 邢宝聚

副主编 张志远

编 者 王 伟 王梦艳 张志远 张一霞 邢宝聚 杨根良

赵书文 高 云 梁文清 刘卫东 康永海 宋耀馆

书 名 思维发散创新——训练指导/生物/七年级上册/配冀少儿版

责任编辑 张艳茹 唐 丽 李 莉 周建图

美术编辑 李 欣

责任校对 丁 清

出版发行 河北人民出版社(石家庄市友谊北大街330号)

印 刷 河北新华印刷二厂

开 本 787×1092 毫米 1/16

印 张 7.75

字 数 173 000

版 次 2006年9月第1版 2006年9月第1次印刷

印 数 1-1 500

书 号 ISBN 7-202-04344-0/G·1359

定 价 8.75 元

版权所有 翻印必究

目 录

第一单元 我们身边的生命世界

第一章 开启生物科学之门

课标解读	(1)
知识结构梳理	(1)
典型题例解析	(3)
同步训练	(5)
开拓视野	(16)

第二章 形形色色的植物

课标解读	(17)
知识结构梳理	(17)
典型题例解析	(19)
同步训练	(21)
开拓视野	(39)

第三章 多种多样的动物

课标解读	(40)
知识结构梳理	(40)
典型题例解析	(42)
同步训练	(44)
开拓视野	(64)

第四章 物种的多样性

课标解读	(65)
知识结构梳理	(65)
典型题例解析	(66)

同步训练	(68)
开拓视野	(75)
第五章 生物体的结构层次	
课标解读	(76)
知识结构梳理	(76)
典型题例解析	(78)
同步训练	(79)
开拓视野	(95)
综合测试题(A 卷)	(96)
综合测试题(B 卷)	(101)
参考答案	(105)

第一单元 我们身边的生命世界

第一章 开启生物学之门

课标解读

我们所生活的生物世界是丰富多彩的,其中蕴含着诸多的生命奥秘,怎样才能探究生命的奥秘呢?本章是全书的开篇章节,它分五节内容分别介绍了学习和研究生物科学的基本知识和方法,掌握了这些知识和方法我们就可以开启生物学之门了。生物实验室是我们学习生物学知识和技能的重要场所,熟悉实验室的设施,了解实验室规则,认识常用的生物实验器具,认识显微镜各部件及其作用,养成良好的实验习惯对于学习和研究生物学知识是非常重要的。观察和测量是研究生物科学的重要方法和手段,要想学好生物学就要了解生物学观察和测量的方法,掌握观察生物的顺序、测量的技巧,学会正确使用观察和测量的器具,尤其是要学会规范使用显微镜进行观察的技能,同时要养成实事求是的科学态度。采集与制作动、植物标本是学习生物学的基本技能之一,通过采集与尝试制作植物与昆虫标本,学习和掌握标本采集与制作的方法,训练自己的动手能力,培养对生物科学的兴趣,体会生物与环境和谐发展的意义,养成热爱大自然的美好情感。科学探究是研究生物科学的重要方法,学习探究就是要我们通过亲身经历科学探究的一般过程,得出科学探究的一般方法,并能模仿探究的过程,同时要掌握探究的技能,训练科学的思维方式,形成科学观点和科学精神。

知识结构梳理

开启 生物 科学之 门	走进 生物 实验 室	实验室 规则	课前预习	预习实验内容、方法、步骤、注意事项等
			认真听讲	实验方法、步骤、要求及注意事项
			规范操作	按照实验步骤、方法操作,正确使用实验器具
			注意安全	不擅自操作、不擅自触摸药品、不吃喝东西
		生物实验 器具	解剖器具	解剖针、解剖剪、镊子、刀片等
			观察器具	放大镜、显微镜、载玻片和盖玻片等
			加热器具	酒精灯、三角架和石棉网、试管夹等
			容量器具	烧杯、试管、量筒、量杯、培养皿、滴瓶等

续表

开启生物科学之门

走进生物实验室	显微镜的主要结构和作用	目 镜	安装在镜筒的上端,有不同的放大倍数		
		物 镜	安装在转换器上,有不同的放大倍数		
		反光镜	使光线通过通光孔反射上来,可调节光的强弱		
		粗准焦螺旋	将标本快速移近或离开物镜,获得初步放大物像		
		细准焦螺旋	经过调整能得到清晰的物像		
学会观察	观察的重要性	了解和掌握生物形态、结构、生活习性等第一手材料的基本方法			
	明 确 的 目 的	根据观察目的仔细寻找被观察对象的特征,做好记录			
	观察的顺序	观察方式	先用肉眼,再用放大镜,最后用显微镜观察		
		观察方位	先整体后局部、先宏观后微观、从外到内、从前到后、从左到右等		
	观察的要求	一要实事求是,二要多方面观察,三要反复核实			
	实际应用	使用望远镜、显微镜、夜视仪、射电望远镜等观察仪器能够使人获得更多信息			
练习测量	测量的意义	研究生物学和生产、生活实际的需要			
	测量的方法	由于生物体的形状多数是不规则的,因此,测量时可采用一些特殊的方法			
	测量的要求	多次测量取平均值,减少测量误差			
	测量的应用	生产、生活及科学研究中会经常用到测量			
采集与制作标本	植物标本	概念	将植物的全株或一部分,经过采集、压制或浸泡,制成供观察、解剖、学习或研究用的实物标本		
		类型	分腊叶标本和浸制标本两类		
	采集	制定计划	包括采集时间、地点、采集内容、分组情况等		
		准备工具	采集筒、枝剪、标本夹、铁锹、绳子、记录笺等		
		采 集	草本植物	根、茎、叶、花、果实、种子齐全	
			木本植物	带有茎、叶、花或果实的一段枝条	
		注意事项	不要过量采集、不要采集珍稀植物 不乱尝野果、不要在危岩和滑坡处采集 不要到公园采集、要及时记录		

续表

开启生物科学之门	采集与制作标本	植物标本	制作	浸制标本	包括浸制、装瓶、密封、贴标签、保存等过程
				腊叶标本	包括整形、压平、干燥、装贴等
			应用	学习活动、科学研究、科普宣传、美化环境等	
		昆虫标本	制定方案	包括采集时间、地点、采集方法及分工等	
			准备工具	捕虫网、毒瓶、三角纸包、展翅板等	
	昆虫采集		用捕虫网捕捉昆虫、用镊子将其移入毒瓶,翅上有鳞片的昆虫先放入三角纸包内再一同放入毒瓶		
	标本制作		针插、展翅、干燥、保存		
	应用	科研、教学、观赏、资源调查、科普宣传等			
	学习探究	概念	指学生通过类似科学探究活动的方式获取科学知识的过程		
		意义	研究生物学问题的重要方法		
		步骤	提出问题、作出假设、设计实验、完成实验、得出结论、表达交流		
		注意事项	实事求是的科学态度;探究结果要反复论证,避免偶然性		

典型题例解析

例1 如果在光线条件较差的实验室内使用显微镜,在对光时应 ()

- A. 调大光圈,用平面反光镜 B. 调大光圈,用凹面反光镜
C. 调小光圈,用平面反光镜 D. 调小光圈,用凹面反光镜

解析 在使用显微镜进行观察时,只有视野明亮才能观察清楚。在同一光源下,与显微镜视野明亮程度有关的结构一是光圈,光圈越大,视野越明亮;二是反光镜,用凹面反光镜,比平面反光镜聚光效果好,视野较明亮。因此,在光线条件较差的实验室内使用显微镜,对光时只有调大光圈,用凹面反光镜,才能使视野达到最明亮,观察效果最好,所以 A、C、D 三个选项均为干扰项,正确选项应为 B。

答案: B

例2 某同学想观察苍蝇足的结构特点,他应该选用的最合适的观察方法是 ()

- A. 用肉眼直接观察 B. 用放大镜观察
C. 用低倍显微镜观察 D. 用高倍显微镜观察

解析 苍蝇的足非常细小,用肉眼直接观察不能看清楚它的结构特点,因此选项 A 不是最合适的观察方法。而用显微镜观察的物体必须是薄而透明的,能透光才能看清其结构,苍蝇的足虽然小,但它不能透光,所以用显微镜观察是不能看清楚苍蝇足结构特点的,故 C、D 选项均不是合适的观察方法。用放大镜可以直接观察物体外部特征,虽然它放大倍数

被显微镜小,但不用考虑被观察物体是否透光,因而选项 B 才是最合适的观察方法。

答案: B

例 3 用直尺和细线测量叶片的周长时,某同学连续测量了三次,得到的数值分别为 12cm、11.8cm、12.2cm,这位同学测得的叶片周长应该为 ()

A. 12.1cm B. 11.8cm C. 12.2cm D. 12cm

解析 测量是学习和研究生物学的基本方法之一。由于生物体形状是不规则的,因此对于同一生物体的测量,测量工具不同,测量结果就不同,不同的人测量的结果也不同;即使是同一个人不同次的测量结果也会不相同,也就是说测量这些不规则的生物体容易产生误差。为了尽可能地减少误差,就采取多次测量取平均值的方法来计算测量值。所以题中这位同学测得的叶片周长应该为三次测量值的平均值,即 12cm,答案应为 D。

答案: D

例 4 制作植物腊叶标本正确的顺序是 ()

A. 整形、干燥、压制、装贴处理 B. 整形、压平、干燥、装贴处理
C. 压制、整形、装贴处理、干燥 D. 压制、整形、干燥、装贴处理

解析 植物标本分为腊叶标本和浸制标本。制作植物腊叶标本时,需将采集到的符合要求的整株的植物体(草本植物)或带有茎、叶、花或果实的枝条(木本植物)进行整形、压平和干燥处理,这一过程又叫做压制,最后进行装贴处理过程,这样一个完整的植物腊叶标本就制作完成了。题中 A、C、D 三个选项中压制与整形、干燥并列在一起是不正确的,因为它们同为压制过程,且选项 C 将装贴处理过程放在干燥过程之前是不符合腊叶标本制作要求的,不干燥就装贴容易造成标本萎缩变形,甚至腐烂,所以 A、C、D 三个选项均不正确,而整形、压平、干燥后进行装贴处理的 B 选项才是制作植物腊叶标本的正确顺序,故答案应为 B 选项。

答案: B

例 5 夏秋季节,如果你翻开庭院中的花盆或砖块,常常会看到一些身体略扁、长椭圆形、灰褐色或黑色的小动物在爬行,这就是鼠妇,在河北又把它叫做“潮虫子”。当你搬开花盆或石块时,鼠妇会很快地爬走了。这是为什么呢?是因为环境明亮了吗?某同学对此问题进行了探究,请你将他的探究活动的过程填写完整。

(1)提出问题:鼠妇会选择阴暗的环境吗?

(2)作出假设:_____。

(3)制定并实施实验方案:取一长方形铁盘,盘中放上一层湿土,在左侧盖上不透光的硬纸板,右侧盖上透明的玻璃板,在此铁盘中央两侧各放 5 只鼠妇,观察鼠妇的行为。该实验的变量为_____。如果在铁盘中央两侧各放一只鼠妇,是否可以得出准确的结论?为什么?

该同学对上述实验重复了 5 次,结果如下表:

环境	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
明亮	0	1	2	0	2
阴暗	10	9	8	10	8

(4)分析实验结果,得出结论:

①为了使实验结论更准确,应对上述数据作怎样的处理?

②从中得出的实验结论是什么?

(5)表达和交流。

解析 本题考查的是对科学探究的一般过程和基本方法的掌握情况。科学探究的一般过程是:提出问题、作出假设、设计实验、完成实验、得出结论、表达和交流。与此题相关的知识是:1. 作出的假设是对问题的答案提出的可能设想和推测,需要收集题干中的有关信息并和已有的科学知识相联系,本题中的假设是鼠妇会(或不会)选择阴暗的环境。2. 设计实验时一定要注意设计对照实验,注意控制单一变量,题中由不透明的硬纸板和透明的玻璃板创造了阴暗和明亮两个环境,实际上变量就是一个:光。3. 在收集实验数据时,一定要实事求是,即表中的数据必须是实验的真实数据。由于不同的人、不同的实验材料及个别实验都会使实验结果具有偶然性,因此用一只鼠妇做实验,其结果的偶然性就更大,所以是不可能得出准确结论的。4. 在实验取得数据后,要对实验数据进行整理、分析。处理实验数据时,只对一次实验的数据进行处理,不一定能够得出准确的结论,需要对多次实验的数据取平均值,得出的结论才比较可靠,本题就要对5次实验的数据取平均值进行分析。5. 通过分析处理实验数据,很自然地得出“鼠妇喜欢生活在阴暗环境里”的结论。

答案:

(2)鼠妇会(或不会)选择阴暗的环境

(3)光 不可以,因为鼠妇的数量太少,实验结果具有偶然性

(4)①计算5次实验结果所记录的鼠妇在明亮和阴暗环境中的平均值并进行分析

②鼠妇会选择阴暗的环境

同步训练

试一试

1. 下列符合学生实验室规则的一项是 ()

- A. 学生进实验室前无须进行任何准备,进实验室后一定按老师的要求去做
- B. 学生进实验室前必须进行认真预习,进实验室后一定按老师的要求去做
- C. 学生进实验室前必须进行认真预习,进实验室后自主操作、完成实验
- D. 实验过程中,出现异常或意外事故,尽量不要麻烦老师,要学会自行处理

2. 下列实验室常用器具中,属于加热器具的一组是 ()

- A. 解剖剪、解剖针、镊子、刀片
- B. 放大镜、显微镜、电子显微镜
- C. 酒精灯、石棉网、三角架、试管夹
- D. 酒精灯、石棉网、镊子、试管夹

3. 在对显微镜进行对光时,要构成一直线的结构是 ()

- A. 目镜、镜筒、物镜、通光孔

- B. 目镜、镜筒、物镜、载物台
- C. 目镜、镜筒、物镜、反光镜
- D. 目镜、物镜、转换器、反光镜

4. 使用显微镜观察装片的正确顺序是 ()

①将装片放在载物台上,使标本对准通光孔 ②用左眼注视目镜,调节反光镜,使视野明亮 ③转动转换器,使低倍镜对准通光孔 ④用左眼注视目镜,同时逆时针转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓上升直到看到物像 ⑤眼睛从侧面注视目镜,双手转动粗准焦螺旋使镜筒下降至物镜接近装片为止 ⑥再略微转动细准焦螺旋使看到的物像更清晰

- A. ①②③④⑤⑥
- B. ③②①⑤④⑥
- C. ②③①④⑥⑤
- D. ③①②⑤④⑥

5. 在使用显微镜观察装片时,使用的目镜是 $10\times$ 倍,物镜是 $40\times$ 倍,则此套设备将被观察物放大的倍数为 ()

- A. $40\times$
- B. $10\times$
- C. $400\times$
- D. $50\times$

6. 使用显微镜进行观察时,对光后从目镜看到的视野应该是 ()

- A. 白亮的
- B. 灰暗的
- C. 黑暗的
- D. 淡蓝色的

7. 观察法是研究生物学的基本方法,下列说法中错误的一项是 ()

- A. 观察要有明确的目的,观察时应随时做好记录
- B. 观察需按一定的顺序进行
- C. 观察要实事求是,尽可能地从多方面进行观察
- D. 观察要先局部后整体、先微观后宏观

8. 下列有关测量生物体的叙述不正确的是 ()

- A. 在测量叶片的面积时,可以采取四舍五入的方法
- B. 对于形状不规则的生物体,可以采用特殊的方法进行测量
- C. 用量筒测量某些生物体的体积时,应该在凹面的最高处读数
- D. 为了减少测量误差,可以采取多次测量取平均值的方法

9. 植物标本在许多方面都有重要作用,下列不属于植物标本作用的是 ()

- A. 为植物资源的考察与认证提供实物资料
- B. 有些植物标本可用于植物体的人工繁殖
- C. 植物标本可作为研究植物分类的依据
- D. 植物标本能够作为科普宣传的材料

10. 实验室中常见的植物实物标本包括 ()

①剥制标本 ②腊叶标本 ③骨骼标本 ④浸制标本

- A. ①②
- B. ②③
- C. ③④
- D. ②④

11. 下列关于采集和制作植物腊叶标本的叙述,不正确的是 ()

- A. 在野外采集时,没有采集筒可用塑料袋代替
- B. 采集木本植物时可以剪取一段带有茎、叶、花或果实的枝条
- C. 压制标本之前应先进行整形,让多数的叶片正面朝上,少数的叶片背面朝上并展平

- D. 农村学生到野外采集,城市学生就到公园采集
12. 在制作植物标本时,将标本用标本夹压好后正确的做法是 ()
- A. 放在阳光下尽快晒干
- B. 放在背阴通风处使标本阴干,并要及时换纸
- C. 定时将标本从标本夹中取出晾晒
- D. 放在背阴处长时间保存
13. 下面有关昆虫标本作用的说法中,不正确的是 ()
- A. 可作为研究昆虫形态结构的材料
- B. 可作为昆虫鉴定分类的依据
- C. 有一定的美学价值
- D. 主要用于教学;不能用于科研
14. 下列有关昆虫采集的方法中正确的是 ()
- A. 采集昆虫标本时一定要使用采集工具
- B. 有些昆虫可以用手直接捕捉
- C. 毒杀昆虫时一定要先把昆虫放在三角形纸包中
- D. 毒杀好的昆虫要用手小心翼翼地取出
15. 制作干制昆虫标本的正确顺序是 ()
- A. 展翅、针插、干燥、保存
- B. 针插、展翅、干燥、保存
- C. 干燥、展翅、针插、保存
- D. 展翅、干燥、针插、保存
16. 关于科学探究,下列说法中正确的是 ()
- A. 研究的问题必须是研究者自己发现并提出的
- B. 完成实验是指通过观察、实验、调查等多种途径获取事实和证据
- C. 实验结果一定是所要探究问题的结论
- D. 只有符合提出问题、作出假设、设计并完成实验、得出结论的程序的探究才属于科学探究
17. 在科学探究中,收集证据的途径有 ()
- A. 只能通过实验收集证据
- B. 只能通过调查收集证据
- C. 只能通过查阅资料收集证据
- D. 可以通过实验、调查、查阅资料收集证据
18. 对于科学探究中设计和完成实验阶段的叙述有误的一项是 ()
- A. 实验方案的设计一定要围绕所提出的问题和假设来进行
- B. 实验不应只设计一组,要设计对照实验
- C. 实验中实验的变量不只一个
- D. 参加实验者需分工合作,要如实记录观察到的现象和数据
19. 科学探究的正确步骤应该是 ()

①设计实验 ②提出问题 ③完成实验 ④作出假设 ⑤表达交流 ⑥得出结论

A. ①②③④⑤⑥ B. ②①④③⑥⑤ C. ①③④②⑤⑥ D. ②④①③⑥⑤

20. 王强在用显微镜观察玻片标本时,被物像中的污点的位置所困扰,请你帮助他分析一下,在下列情况下,污点各在什么地方。

(1)王强转动目镜时,物像中的污点不动,移动玻片,污点仍不动,将反光镜擦干净,污点仍然存在,你认为污点应该在_____上。

(2)王强移动玻片时,物像中的污点不动,转动目镜时,污点随着移动,你认为污点应该位于_____上。

(3)王强在转动目镜时,物像中的污点不动,移动玻片时,污点随之移动,你认为此时污点应该位于_____上。

21. 观察桃花的结构时,在观察方式上,我们一般是先用_____观察桃花的花柄、花萼、花冠和花蕊,再用_____镜观察花蕊的基本结构,最后用_____镜观察花粉粒的形态。在观察方位上,采取先观察桃花的_____,然后分别观察桃花的各部分。观察桃花的各部分最好按照从_____到_____的顺序,即按照花柄、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊的顺序进行。

22. 现有若干重量近似相等的杨树叶片,还有一台最小刻度为 50 克的台称。你能够测量出一片杨树叶片的重量吗? 请将你的测量方法写出来。

23. 在采集植物标本时,对于草本植物要采集_____,_____,_____,_____,_____和_____齐全的植株,对于高大的木本植物,一般采一段带有_____,_____,_____或_____的枝条。遇到珍稀植物时,不仅不要_____,而且还要_____。

24. 我们在制作植物腊叶标本的压制干燥过程中,需要分层放置草纸或废旧报纸。你认为这样做的目的是什么呢?

25. 认真阅读下列资料,然后回答问题:

1928 年夏季的一天,弗莱明正准备用显微镜观察培养皿中的细菌,突然他发现有一只培养皿中出现了绿色的霉斑。使弗莱明真正感到奇怪的是,在绿色霉斑的周围,原来生长良好的细菌竟然消失了。进一步培养,他又发现,随着绿色霉斑的扩大,培养皿中的细菌在减少。

(1)针对上述材料中的现象,你提出的问题是什么?

(2)你所作出的假设是什么?

(3)李刚同学设计了如下实验来证明他的假设:

取 A、B 两只培养皿,在两只培养皿中各培养一定量的细菌。给 A 培养皿中接种霉菌,B 培养皿中不接种霉菌,在相同条件下培养。观察并分析实验的结果,得出结论。

李刚同学取两只培养皿的目的是什么?为什么要在相同条件下培养?

显身手

1. 生物实验室是学习生物学知识和技能的重要场所,为了确保实验的顺利进行和同学们的安全,我们应该 ()

- A. 自己设计好的实验,老师不在也可以做
- B. 为了弄清化学药品的性质,老师不在时自己可以主动进行尝、闻
- C. 不要在实验室里吃东西或喝饮料
- D. 实验用过的药品已经没有用处,可以随意倒掉

2. 显微镜是一种较为精密的光学仪器,在其结构中能够将标本快速移近或离开物镜,获得初步放大物像的是 ()

- A. 物镜
- B. 粗准焦螺旋
- C. 目镜
- D. 细准焦螺旋

3. 用显微镜观察玻片标本的同一部位,下列目镜和物镜的组合中,在视野里所看到的细胞数目最多的一组是 ()

- A. 目镜 10 倍,物镜 10 倍
- B. 目镜 10 倍,物镜 20 倍
- C. 目镜 10 倍,物镜 40 倍
- D. 目镜 10 倍,物镜 100 倍

4. 观察是我们了解和掌握生物的形态、结构、生活习性等第一手材料的基本方法,也是探究生命问题的第一步。在观察时不应该 ()

- A. 有明确的目的
- B. 在观察方式上,一般先用肉眼,再用放大镜、显微镜观察
- C. 在观察方位上,一般先局部后整体,先宏观后微观
- D. 要实事求是,尽可能地从多方面进行观察

5. 在观察月季花的结构时,用不到的实验器具是 ()

- A. 放大镜
- B. 显微镜
- C. 烧杯
- D. 载玻片和盖玻片

6. 某同学在用量筒测量水的体积时,液面为中间低四周高的凹形。液面最低刻度为 32ml,和量筒壁接触处刻度为 33ml,那么水的体积应为 ()

- A. 32ml
- B. 33ml
- C. 32.5ml
- D. 32.7ml

7. 用体温计测量一个人的体温,用口腔体温计测得口腔温度为 37℃,用肛肠体温计测得的直肠温度为 37.4℃,用体温计测得的腋下体温为 36.7℃。则此人的准确体温是 ()

A. 37℃ B. 37.4℃ C. 36.7℃ D. 37.03℃

8. 关于在野外采集植物标本时的注意事项,叙述不正确的是 ()

- A. 不要采集珍稀植物 B. 不要过量采集
C. 不要在危岩处采集 D. 口渴时可以采食野果

9. 下列有关昆虫标本的采集与制作的方法中正确的是 ()

- A. 采集作为标本的昆虫有时可以不使用捕虫网
B. 用捕虫网捕捉昆虫,用镊子将昆虫移入毒瓶内杀死
C. 毒杀昆虫时一定要先把昆虫放在三角纸包中
D. 在制作昆虫标本时,针插的部位应该在胸部的中央

10. 在某些商场内矗立着活灵活现的猫、狗等动物的剥制标本,你认为它们的作用是 ()

- A. 教学示范 B. 科学研究 C. 科普宣传 D. 观赏

11. 放学后,李阳遇见一只非常漂亮的蝴蝶,他想将其捕捉到并制成标本,他的做法中正确的环节是 ()

- A. 见到这只蝴蝶后急忙用手将其捕捉
B. 回家后用针将其插在一硬纸板上
C. 针插部位是蝴蝶的中胸正中央
D. 将插好的蝴蝶挂在墙上保存

12. 小明在探究蚂蚁食性的实验中,几次重复实验后才得出结论,原因是 ()

- A. 小明觉得实验很好玩,所以多做了几次
B. 小明实验完成得快,时间有剩余,所以多做了几次
C. 前几次实验,小明没有记录清数据,所以多做了几次
D. 一次实验结果往往有偶然性,多次重复实验结果才比较可信

13. 有位同学设计了一个“种子萌发需要光”的实验方案:准备两组小麦种子,提供充足的水分和空气条件,然后把甲、乙两组种子放在不同的条件下。下面处理方法中,你认为正确的是 ()

- A. 甲组种子放在阴暗潮湿的地方,乙组种子放在有光干燥的地方
B. 甲组种子放在阳光下,乙组种子放在冰箱里
C. 甲组种子放在阳光下,乙组种子放在同温度的黑暗处
D. 甲组种子和乙组种子均放在阳光下

14. 在进行科学探究时,如果设计实验方案并反复实验得出的结论都不支持假设,这时则应该 ()

- A. 重新提出问题 B. 重新作出假设
C. 修改实验结果 D. 重新撰写探究报告

15. 在使用显微镜观察洋葱表皮细胞临时装片时,A同学用一只手握住镜臂,将显微镜放在实验台上面;B同学将凹面反光镜对着太阳光使视野达到最大亮度;C同学在观察时,两眼睁开,左眼观察,右手画图;D同学发现目镜脏了,用自己的手帕将其擦干净;E同学用眼睛看着物镜和装片,用左手旋转粗准焦螺旋使镜筒下降;F同学使用低倍物镜已看

到细胞,仍觉模糊,于是试着调节细准焦螺旋;G同学使用低倍物镜观察不到细胞,于是他换高倍物镜找寻细胞;H同学观察时,在视野的左上方发现目标,他让装片向左上方移动使目标移到视野中央。请问:

(1)上述同学操作正确的是_____。

(2)上述同学操作错误的是_____。

(3)你认为改正的方法是_____。

16.“水陆草木之花,可爱者甚蕃。晋陶渊明独爱菊。自李唐来,世人盛爱牡丹。予独爱莲之出淤泥而不染……”初读周敦颐的《爱莲说》时,就对菊、牡丹、莲等名花非常欣赏了,可我很想知道它们的大小,你能告诉我这些花的体积吗?写出你的方法吧!

17. 采集植物标本时,要求尽量采集营养器官和生殖器官齐全的植物体或枝条。请你说明其理由是什么?

18. 在采集昆虫标本过程中,需要把捕捉到的昆虫马上毒死,这是为什么呢?

19. 张杰同学听说蚯蚓有再生能力,他非常好奇,于是就自己设计了一个实验想验证一下蚯蚓是否有再生能力。他捉到一条蚯蚓,将其切成两截,将一截放到装满干燥土壤的花盆中,将另一截放到装满湿润土壤的花盆中,并将这两只花盆都放在一样的环境中。过一段时间后,张杰在两只花盆中找寻蚯蚓,结果两只花盆中的半截蚯蚓都死了。所以他得到的实验结论是:蚯蚓没有再生能力。请你帮忙分析一下,张杰同学的实验有什么问题?应该如何改进?

20. 某同学家中的玻璃瓶中养着一些金鱼藻,偶然的发现阳光下金鱼藻有气泡产生,而且光线强时和弱时所产生的气泡数量不同。于是他就想到了一个问题,并且设计了如下实验来证明他的问题。在适宜温度下,他用一支灯泡代替阳光,通过改变金鱼藻与灯的距离(厘米),测得金鱼藻放出的气泡数量如下表:

灯与金鱼藻的距离(厘米)	10	15	20	25	30	35	40	45
气泡数量(个/分钟)	18	15	10	8	6	4	2	0

(1)阳光下,金鱼藻产生气泡的原因是_____。

(2)该同学想到的问题是_____。

(3)根据表中记录的实验数据可知,金鱼藻和光源之间的距离与产生的气泡之间的关系是_____,据此你能得出的结论是_____。

(4)如果将金鱼藻放在黑暗中,实验结果会_____。

(5)如果将金鱼藻与灯之间的距离固定在 10 厘米处,在温度适宜条件下,光照较长时间后,发现产生的气泡数量会逐渐减少,其原因是_____。

21. 在探究种子萌发的外界环境条件时,刘薇同学设计并完成了如下实验:取 4 只同样大小的洁净罐头瓶,将其贴上标号,每只罐头瓶底部放 2 张餐巾纸,并在纸上均匀地放上 10 粒同样完好的小麦种子,然后按下表中要求操作:

1 号瓶	2 号瓶	3 号瓶	4 号瓶
洒少量清水,使餐巾纸湿润,拧紧瓶盖,25℃ 环境中培养	不洒水,拧紧瓶盖,25℃ 环境中培养	注满清水,使种子浸没在水中,拧紧瓶盖,25℃ 环境中培养	洒少量清水,使餐巾纸湿润,拧紧瓶盖,4℃ 环境中培养

经过一段时间后,只有 1 号瓶中的种子萌发了,而其他三只瓶中的种子均没有萌发。请依据上述内容回答问题:

(1)此实验中的对照实验是_____号瓶。

(2)1 号瓶与其他 3 只瓶分别都有_____种条件不同。

(3)1 号瓶与_____号瓶的实验结果说明适量的水分是种子萌发所必需的外界条件。

(4)1 号瓶与_____号瓶的实验结果说明充足的空气是种子萌发所必需的外界条件。

(5)1 号瓶与_____号瓶的实验结果说明适宜的湿度是种子萌发所必需的外界条件。

挖潜能

1. 用显微镜观察生物材料时,被观察的材料必须是极薄或透明的,其原因是 ()

- A. 容易制成装片 B. 光线容易透过
C. 容易放在显微镜上 D. 容易染色

2. 如果载玻片上写一个“P”,在显微镜的视野中看到的是 ()

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

3. 用显微镜观察洋葱表皮细胞时,由低倍镜转换为高倍镜后发现 ()

- A. 视野变暗、细胞数目减少 B. 视野变暗、细胞数目增加
C. 视野变亮、细胞数目减少 D. 视野变亮、细胞数目增加

4. 在用显微镜观察洋葱鳞片叶表皮细胞时,会发现视野中有气泡。当用带橡皮头铅