

XUEXI ZHIDAO YONGSHU



生物

学习指导用书

创新课时训练

七年级 上册



CHUANG XIN KE SHI XUN LIAN

凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

责任编辑
江苏教育出版社
025-83787181
025-83787122
025-83787123

生物学习指导用书 创新课时训练
课标苏教版 七年级上册

主 编 李志丹

编写人员 黄 芹 罗智明 黄 翊
马 晖 彭 岚 黄新宁
陈 薇

目 录

CONTENTS

第 1 单元 探索生命的奥秘

第 1 章 周围的生物世界	001
第 1 课时 我们周围的生物	001
第 2 课时 生物与环境的关系	003
第 3 课时 我们身边的生物学	005
第 4 课时 单元评估	007

第 2 章 探索生命	009
第 1 课时 探索生命的器具(1)	009
第 2 课时 探索生命的器具(2)	011
第 3 课时 探索生命的方法	013
第 4 课时 单元评估	015

第 2 单元 生物体的结构层次

第 3 章 细胞是生命活动的基本单位	017
第 1 课时 植物细胞的结构和功能	017
第 2 课时 人和动物细胞的结构和功能	019
第 3 课时 单元评估	021

第 4 章 生物体的组成	023
第 1 课时 细胞的分裂与分化(1)	023
第 2 课时 细胞的分裂与分化(2)	025
第 3 课时 多细胞生物体的组成	027
第 4 课时 单细胞生物	029
第 5 课时 单元评估	031

第3单元 生物圈中的绿色植物

第5章 绿色植物的一生 033

第1课时	植物种子的萌发(1)	033
第2课时	植物种子的萌发(2)	035
第3课时	植物根的生长(1)	037
第4课时	植物根的生长(2)	039
第5课时	植物生长需要水和无机盐(1)	041
第6课时	植物生长需要水和无机盐(2)	043
第7课时	植物茎的输导功能(1)	045
第8课时	植物茎的输导功能(2)	047
第9课时	植物的开花和结果(1)	049
第10课时	植物的开花和结果(2)	051
第11课时	单元评估	053

第6章 绿色植物的光合作用和呼吸作用 057

第1课时	植物光合作用的发现	057
第2课时	植物光合作用的场所	059
第3课时	植物光合作用的实质(1)	061
第4课时	植物光合作用的实质(2)	063
第5课时	植物光合作用的实质(3)	065
第6课时	植物的呼吸作用	067
第7课时	光合作用和呼吸作用原理的应用	069
第8课时	单元评估	071

第7章 绿色植物在生物圈中的作用 073

第1课时	绿色植物是食物之源	073
第2课时	绿色植物与生物圈的物质循环(1)	075
第3课时	绿色植物与生物圈的物质循环(2)	077
第4课时	绿化,我们共同的行动(1)	079
第5课时	绿化,我们共同的行动(2)	081
第6课时	单元评估	083

期中评估 [第1~5章(第1~3节)] 085

期末评估 (第1~7章) 089

答案与提示 093



第1单元 探索生命的奥秘

第1章 周围的生物世界

第1课时 我们周围的生物



问题引领

你家种过什么花？你养过什么小动物？你能说出多少种生物的名称？你知道它们分别属于哪一类吗？它们为什么都被称为生物？生物与石头、泥土、水这些没有生命的物体有什么本质区别呢？



实例示范

例题 下列各项中，都具有细胞结构的是

()

- A. 阳光、土壤 B. 树木、冠状病毒 C. 细菌、昆虫 D. 化石、飞鸟

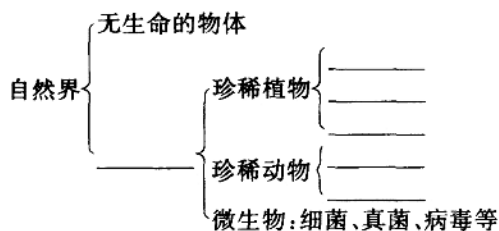
解析 阳光、土壤和化石是无生命的物体，病毒是没有细胞结构的生物，只有细菌和昆虫具有细胞结构。

答案 C。



随堂练习

请根据生物类群的知识填空：



分层训练

1. A 生物体生命活动的基本单位是_____。

2. A 生物体通过_____将它们的特征留给子代。
3. A 生物体内的各种成分不是随机堆砌在一起的,而是有_____的结构。
4. A 下列各项中,全是生物的是 ()
A. 阳光、河水 B. 病毒、沙石 C. 细菌、树木 D. 化石、飞鸟
5. A 小猫看到食物就跑过来,这说明生物 ()
A. 具有一定的结构 B. 能产生自己的后代
C. 能对刺激作出反应 D. 能生长
6. B “种瓜得瓜,种豆得豆”不能说明的生物特性是 ()
A. 生物能生长 B. 生物能产生后代
C. 生物能把特性传给后代 D. 同一种生物的后代不完全一样
7. B 请判断正误:
(1) 生命现象错综复杂,生物之间没有共性。 ()
(2) 植物不能对刺激作出反应。 ()
(3) 所有的生物都有细胞结构。 ()
(4) 只有适应环境的生物个体才能生存下来,否则就会被环境淘汰。 ()
8. B 现在的机器狗能够按照人的指令做出许多动作。你友好地抚摸它,它会亲密地摇摇尾巴,如果你动作不友好,它会表现得不高兴。你觉得像这样发展下去,未来的机器动物会不会也成为生物? 为什么?



拓展视野

谜一样的生物

生命复杂得令人难以想像,如谜一般。

在一株植物或一只动物体内,有许多由有机体形成的不同系统,这些系统必须通过整合才能构成有生命的生物体。蜘蛛怎么会有丝腺而又怎么学会织网的? 蝴蝶如何由爬动的蠕虫变出斑斓的翅膀? 啄木鸟如何得到长舌、利喙和受保护的脑以便在树上打洞捉虫? 我们的身体如何发展出愈合的能力、抵抗疾病的能力? 我们怎么会长大成人呢? 这些过程是如此寻常,以致于我们视之为理所当然,但研究却告诉我们,这些过程是非常复杂的。如今,许多现象依然像谜一样令人困惑不解。

[想一想] 有什么生物现象曾经迷惑过你?



第2课时 生物与环境的关系



问题引领

你见过鼠妇吗？它们为什么生活在树根或者花盆、砖头下面？你有什么办法能弄清楚这个问题吗？我们周围常见生物的生活会受哪些因素影响？这些因素可分为几类？从这些事例我们可以看出，生物与环境之间有什么关系？



实例示范

例题 到了冬季，梧桐纷纷落叶而松树却依然葱绿。这表明 ()

- A. 这些都是对寒冷环境的一种适应 B. 梧桐不适应寒冷的环境
C. 松树不适应寒冷的环境 D. 松树与梧桐进行着生存斗争

解析 落叶，使植物减少水分蒸腾以安全地度过寒冷或干旱的季节。因而梧桐落叶是对寒冷环境的适应。而松树的抗旱能力很强，蒸腾作用本来就就很弱，所以不需要集中落叶，也能正常度过冬季干旱的环境。

答案 A。



随堂练习

1. 环境中直接影响生物的各种因素称为_____，它包括_____和_____。
2. 生物既能_____环境，又能_____环境。



分层训练

1. A 生物的生活环境主要是指 ()
A. 生物的生存地点 B. 气候条件
C. 光照情况 D. 生物周围对其有影响的各种因素
2. A 下列各项中，属于生物因素的是 ()
A. 土壤 B. 温度 C. 细菌 D. 腐木
3. A 以下生物中，不能在江河里生活的是 ()
A. 金鱼 B. 鲤鱼 C. 鲨鱼 D. 鲫鱼
4. A 影响仙人掌形态的主要生态因素是 ()
A. 阳光 B. 水分 C. 土壤 D. 空气
5. B 在草原上，对羊没有直接影响的生态因素是 ()
A. 牧草 B. 蛇 C. 水 D. 土壤

6. ☐ 菠萝和荔枝都产于南方,在北方难以正常结实。这主要是受哪种生态因素的影响 ()
A. 空气 B. 水分 C. 温度 D. 土壤
7. ☐ 我国南方森林的生物种类和数量比北方草原要多。造成这种生物分布差异的主要生态因素是 ()
A. 阳光 B. 水分 C. 空气 D. 土壤
8. ☐ 请判断正误:
(1) 与小麦生长有关的生态因素有阳光、青蛙、昆虫等。 ()
(2) 城市里的树全部被砍掉也不会对气候有什么影响。 ()
(3) 生物的生活环境就是生物周围对其有影响的无机环境。 ()
(4) 蚯蚓对环境没有影响。 ()
(5) 动物可以不适应环境,因为它们可以迁徙到别处去。 ()
(6) 环境中所有的因素都是生态因素。 ()
9. ☐ 请你设计一个实验,分析土壤的含水量对鼠妇是否有影响。
实验步骤:

实验结果:

得出结论:

10. ☐ 你认为课本选用鼠妇作实验好不好?你有什么更好的建议吗?



拓展视野

土壤与生物

美国天文学会最近称,科学家在南极无冰“干谷”深处发现了微生物。科学家说,此次发现表明,火星上有可能存在生命,因为火星上也有类似的土壤环境。

长期以来,科学家对类似火星岩石的南极“干谷”以及地球上一些极端恶劣环境中生长的微生物极感兴趣。土壤学家认为,在地球上,土壤与活的生物体是紧密相关的,从某种意义上说,“土壤是地球被激活的皮肤”。如果火星上也有与生物有关的土壤,那么,那里很可能存在着与土壤密切相关的生物。

[想一想] 科学家根据火星上有类似南极无冰“干谷”的土壤环境,推测出火星上可能有生命存在。你认为这种推测有道理吗?



第3课时 我们身边的生物学



问题引领

什么是生物学？生物学与我们的现实生活有什么关系？生物学的发展将会对社会产生什么影响？



实例示范

例题 下列现象中，哪一个最能说明生物学会对社会产生越来越大的影响 ()

- A. 用纳米材料生产灭菌洗衣机
- B. 用计算机模拟人的生理过程以减少实验成本
- C. 根据人的特点生产人性化的汽车
- D. 育种技术使世界农作物产量大大提高

解析 纳米技术属于材料科学，计算机模拟技术属于信息科学，汽车生产技术属于机械工程科学，育种技术属于生物科学。

答案 D。



随堂练习

1. 我们把研究生命现象和生命_____的科学叫做生物学。
2. 我们吃的食物主要取自地球上的_____和_____。



分层训练

1. A 我们烧的煤、用的石油来源于 ()
A. 火山喷发 B. 泥沙沉淀 C. 远古生物 D. 矿物转化
2. A 下列各项中，属于生物科学领域的是 ()
A. 克隆技术 B. 应用生物杀虫剂
C. 嫁接果树 D. A、B、C 都是
3. A 小王穿的真皮运动鞋的原料来自 ()
A. 矿物制品 B. 化工制品 C. 生物 D. 人工合成制品
4. A 20 世纪后期，生物科学的发展在微观方面进入了下列哪一阶段 ()
A. 细胞水平 B. 分子水平 C. 器官水平 D. 个体水平
5. A 获得我国首届最高科学技术奖的生物学家是 ()
A. 李时珍 B. 袁隆平 C. 罗伯特·胡克 D. 弗莱明

6. A 请判断正误:

- (1) 生物学正在对农业、医学等领域产生越来越大的影响。 ()
- (2) 人类面临的人口、粮食、环境等问题的解决,在很大程度上依赖于生物学的发展和生物技术的进步。 ()
- (3) 随着科学的进步,人们的生活已经可以摆脱生物的影响。 ()

7. B 请你说出一个与生物学有关的生活小常识。

8. B 你觉得可以在课本中加些什么更生动的例子,来说明生物学与我们的生活关系密切?

9. B 请你收集一篇关于生物学对人类生活产生巨大影响的文章。在收集过程中,你采用了什么方法?



拓展视野

生物技术挑战信息技术

IT 技术和网络技术一浪高过一浪的鼎沸声势显然使它处在了当今高科技的第一位。但是静下心来仔细思考就会发现,IT 技术和网络技术的前景显然要亚于另一种高新技术——生物技术。

生物技术有实打实的产品,而且有极高的经济价值和广阔的市场前景。例如,人的肥胖基因转让费高达 1.4 亿美元。我国刚刚研究出的转基因猪皮可用于治疗烧伤,仅一张猪皮就值 2 万元人民币。如果全国每年的 70 万烧伤病人中有一半需要皮肤移植,那么转基因猪皮每年将创产值 10 亿~18 亿元人民币。

生物技术前景广阔的最根本原因是它可以彻底改变人们的生活方式和进化方向,从而改变社会结构和现存的部分法律、道德和秩序。比如,除了治疗一些当今人类束手无策的疾病如癌症、艾滋病、心脑血管病等,生物技术还将不可避免地应用于基因美容、创造“超人”、克隆人等领域。所以说,生物技术可以主导人类的进化方向并引发激烈而彻底的社会变革。

[想一想] 生物技术的发展会不会对人类产生什么负面影响? 请举一例说明。



第4课时 单元评估

一、我来决策

1. 下列属于生物的是 ()
A. 石子 B. 细菌 C. 虚拟人 D. 机器人
2. 下列各组中,全是生物的是 ()
A. 生物化石、铁树 B. 感冒病毒、土壤
C. 蛋白质、大熊猫 D. 大肠杆菌、昆虫
3. 下列不具有细胞结构的是 ()
A. 植物 B. 真菌 C. 病毒 D. 细菌
4. 鼠妇受到光照就爬到暗处,这说明生物 ()
A. 能对刺激作出反应 B. 能产生自己的后代
C. 具有严整有序的结构 D. 能生长
5. 下列各组中,都没有细胞结构的是 ()
A. 细菌、昆虫 B. 冠状病毒、沙石 C. 石笋、大象 D. 菊花、西红柿
6. 下列各项中,哪项不是判断生物的必须条件 ()
A. 由细胞构成 B. 能繁殖后代
C. 能生长发育 D. 能对刺激作出反应
7. “一猪生九子,连母十个样”说明 ()
A. 生物的形态不稳定 B. 生物不能产生后代
C. 生物不能把特性传给后代 D. 同一生物的后代不完全一样
8. 小猫眼睛的瞳孔白天变小,晚上变大,从而白天和晚上都能看清物体。这说明生物 ()
A. 具有严整有序的结构 B. 白天和晚上都要活动
C. 能适应环境 D. 能生长发育
9. 目前,人类社会的主要能源来自 ()
A. 水力资源 B. 风能 C. 远古生物 D. 核能
10. 骆驼能够长期不喝水,这是它对沙漠生活的 ()
A. 影响 B. 不良反应 C. 依赖 D. 适应
11. 纯棉内衣对身体无害,它的制造原料是 ()
A. 矿物制品 B. 化工制品 C. 生物 D. 人工合成制品
12. 下列各项中,属于生物科学领域的是 ()
A. 纳米技术 B. 超导技术 C. 虚拟成像 D. 克隆技术
13. 在苔藓的生活环境中,属于生物因素的是 ()
A. 土壤 B. 雨水 C. 细菌 D. 腐木
14. 春天的晚上,在郊外可以听到阵阵蛙鸣,然而在冬天却听不到。这是由于下列哪种生态因素的影响 ()
A. 温度 B. 水分 C. 土壤 D. 空气

15. 对池塘中的鱼有重要影响的非生物因素是 ()
 A. 水草 B. 水蛇 C. 池水 D. 土壤
16. 结构简单、分布广泛的生物是 ()
 A. 植物 B. 动物 C. 微生物 D. 以上均是
17. 我们白天比较容易看到蝴蝶,而不容易看到蛾类。这种现象与下列哪一项生态因素有关 ()
 A. 水分 B. 阳光 C. 空气 D. 土壤

二、对错抉择

18. 在 21 世纪,惟一有价值的科学是生物科学。 ()
19. 植物能对刺激作出反应。 ()
20. 研究生命现象和生命活动规律的科学叫生物学。 ()
21. 只有适应环境的生物个体才能生存下来,否则就会被环境淘汰。 ()
22. 生物都能适应环境,但不一定都能影响环境。 ()
23. 城市绿化可以改善环境。 ()
24. 蜜蜂和依靠蜜蜂传粉的植物,它们相互成为对方生活环境中的生物因素。 ()

三、想想填填

25. 环境中直接影响生物生活的各种因素可以分为_____和_____。
26. 20 世纪 50 年代以后,生物科学进入了_____生物学的发展阶段。
27. 生物体在生长过程中,必须不断地从外界获得物质和_____,并把体内产生的_____和没有利用完的物质排到体外。
28. _____的培育和推广成功,使我国每年可以多养活 7 500 万人口。
29. 生物体生命活动的基本单位是_____。
30. 自然界中凡是有_____的物体,就叫生物。
31. 绿色植物的根向地生长,这是植物对_____的刺激产生的反应。

四、思维拓展

32. 科学家对探索外星生命充满兴趣,科学家推测,在太空中还有许多星球可能拥有和地球一样的环境。请你想一想,如果你到了这样的星球,你怎么判断你看到的物体是否是生物?
33. 请你说一说,生物科学对你生活中的哪些方面有影响?
34. 请你想一想,如果地球上的植物灭亡了,哪些生物也会受到影响?为什么?



第 2 章 探索生命

第 1 课时 探索生命的器具(1)



问题引领

你在日常生活中使用过工具吗？使用工具可以给我们带来什么好处？我们在探索生命现象的过程中，在什么情况下只靠我们自身的器官和感官是难以完成的？当你想观察微小生物体的时候，可以借助什么工具？



实例示范

例题 用显微镜观察玻片标本时，若要看清玻片上最左侧的细胞，请问玻片应往哪个方向移动 ()

- A. 左方 B. 右方 C. 上方 D. 下方

解析 要观察标本的最左侧细胞，应使左侧的细胞位于通光孔中央。由于显微镜成的像是倒像，我们将玻片标本向左移动时，从目镜中看到的将是玻片标本向右侧移动，这样，就能看清左侧细胞了。

答案 A。



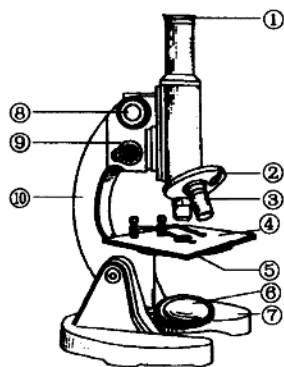
随堂练习

- 观察和研究微小的生物必须使用_____。
- 显微镜操作的正确步骤是_____ (填序号)。
① 对光 ② 装镜头 ③ 放置 ④ 升镜筒 ⑤ 降镜筒
⑥ 用低倍物镜观察 ⑦ 调节细准焦螺旋 ⑧ 放置玻片标本



分层训练

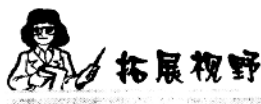
- A 右图是显微镜结构图，请据图回答：
(1) 取显微镜时，一手握着[] _____，一手托着[] _____。
(2) [] _____ 转动时，镜筒的升降范围较大。



- (3) 接近玻片标本的镜头是[]_____。
- (4) 用来调节光线强弱的结构是[]_____和[]_____。
- (5) 转换镜头时,应该转动[]_____。

2. A 显微镜遮光器的作用是 ()
- A. 调整焦点 B. 接收光线,并反射
- C. 调节光线强弱 D. 支持镜台
3. A 操作显微镜时,由低倍物镜转到高倍物镜后,不可以 ()
- A. 转动细准焦螺旋 B. 转动粗准焦螺旋
- C. 调节遮光器 D. 使放大的部位位于视野中央
4. A 字母“pqbd”在显微镜下看到的图像为 ()
- A. pbdq B. pbqb C. dbqp D. bpqd
5. A 用4组不同放大倍数的显微镜观察,在相同视野下,由下列哪种放大倍数观察到的细胞数目最多 ()
- A. 10×5 B. 10×10 C. 15×5 D. 15×10
6. B 找一些有趣的小东西,用显微镜来观察。请想一想,什么样的材料在显微镜下才能被看清楚?

7. B 通过本节课的学习,你对使用显微镜一定有了些经验。请说一说,要想快速地用显微镜观察到我们想看的物体,关键的操作是什么?



钻进细胞里看个究竟

科学家们近期宣布,他们研制出能深入到细胞内部观察的微米级微型显微镜,它可以进入活细胞内精确地拍摄到纳米级的图片。科学家可以利用它深入研究细胞内的线粒体、蛋白质的活动情况等。还可以利用它直接观察肿瘤细胞的活动及其对药物的反应等情况。科研人员现在利用这种微型显微镜深入植物细胞内进行观察,已抓拍到了细胞壁的横截面图。

[想一想] 如果你有这样一台显微镜,你最想用它观察什么?

第2课时 探索生命的器具(2)



问题引领

你使用过放大镜吗？使用过镊子吗？想想我们在探索生命现象时，会用到些什么探究器具？如果你想用显微镜观察一些微小的物体，应该怎样对它们进行处理才便于用显微镜观察？



实例示范

例题 下列基本实验操作中，正确的是

()

- A. 手拿试管给试管里的固体加热
- B. 实验结束后，及时清理实验用具
- C. 解剖后，用手擦拭刀口
- D. 用天平称量没有腐蚀性的药品时，可以用手直接拿取

解析 手不能直接接触被加热的器具，所以 A 不对；手不能触摸刀口，所以 C 不对；不能直接用手接触被称量的物体，所以 D 也不对。

答案 B。



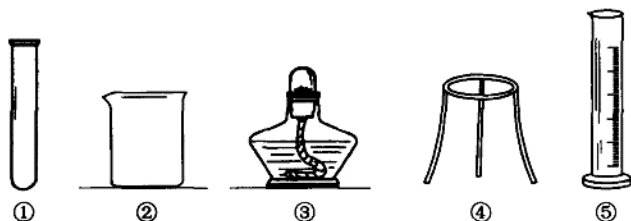
随堂练习

- 常用的探究工具有(至少各写出 2 种):
 - 观察器具: _____;
 - 解剖器具: _____。
- 自制玻片标本时，若有气泡，气泡一般为 _____ (形状)。



分层训练

- A 请写出下列探究工具的名称。



① _____, ② _____, ③ _____, ④ _____, ⑤ _____。

- A 使用 _____ 器具时，不要使刀口碰到别人。

3. A 观察自制临时玻片标本时,若视野较暗,可以调节_____和_____。
4. A 在实验室量取一定量的液体时,需要用到的计量仪器为 ()
A. 试管 B. 量筒 C. 天平 D. 胶头滴管
5. B 小华在显微镜低倍物镜下看到一个叶表皮细胞。如果他想再用高倍物镜看到清晰的图像,正确的步骤是 ()
① 转动转换器,转为高倍物镜 ② 转动细准焦螺旋 ③ 移动玻片使标本位于视野中央
A. ①②③ B. ③①② C. ①③② D. ③②①
6. B 在观察临时玻片标本时,如在视野中看到中央发亮、周边黑暗的圆圈,该圆圈可能是 ()
A. 污物 B. 墨水 C. 细胞 D. 气泡
7. B 下列各项中,可以在显微镜下看清楚微小结构的是 ()
A. 一根头发 B. 一根手指 C. 一片树叶 D. 一滴池塘水
8. B 若在用显微镜观察自制的临时玻片标本时,发现了一个污点,我们可以这样来判断污点的位置:
(1) 先轻轻移动玻片标本,观察污物是否随之移动,若移动,则污物在_____上,否则污物在镜头上;
(2) 转动目镜,若污物随着转动,则污物在_____上;
(3) 转换物镜,若污物消失,则污物在_____上。
9. B 通过本节课的学习,请说一说怎样才能做出气泡少的玻片标本?



拓展视野

虚拟探究工具

在中学的生物课上,有时要做一些解剖实验,比如解剖青蛙。如果你有一颗非常善良的心,不愿去杀死这条小生命,那么你可以尝试一下虚拟解剖。你可以不必戴乳胶手套、不必用真正的蜡盘,想解剖几次都可以。这是怎么回事呢?去瞧瞧吧!(<http://www.froguts.com>)

[想一想] 你认为是进行实物解剖好,还是进行虚拟解剖好?



第3课时 探索生命的方法



问题引领

你在日常生活中见过食物腐败的现象吗？你是否想过这是什么原因造成的？你怎么知道自己的想法是否正确？你可以设计什么样的实验来证明你的想法？这个实验可以分为几个步骤？



实例示范

例题 “全球犀牛数量锐减，这可能是人类滥杀的结果”，以上叙述应为科学探究方法中的

()

A. 假设

B. 学说

C. 定律

D. 实验

解析 科学探究通常包括：提出问题、作出假设、实验、得出结论和表达交流。在本题中，提出的问题应该是“全球犀牛数量锐减是什么原因造成的？”而题中的叙述是对上述问题作出的回答，而这个回答带有推测性质，还没有经过调查研究，因而属于作出假设。

答案 A。



随堂练习

1. 在科学探究中，_____、_____、_____是获得事实和证据的多种途径。
2. 在科学探究过程中要坚持_____的科学态度。



分层训练

1. A 请判断正误：

(1) 假设不是事实，因而没有多大意义。

()

(2) 实验主要包括制定计划、实施计划等方面。

()

(3) 若科学探究的结果与原有知识发生矛盾时，一般只能质疑自己的发现。

()

2. A 科学家探索自然奥秘时，进行的科学探究通常开始于

()

A. 假设

B. 实验

C. 推论

D. 观察

3. A 下列科学学说的形成步骤中，你认为正确的是

()

A. 提出问题→作出假设→实验→得出结论→学说

B. 提出问题→实验→作出假设→得出结论→学说

C. 提出问题→得出结论→作出假设→实验→学说

D. 作出假设→提出问题→实验→得出结论→学说