



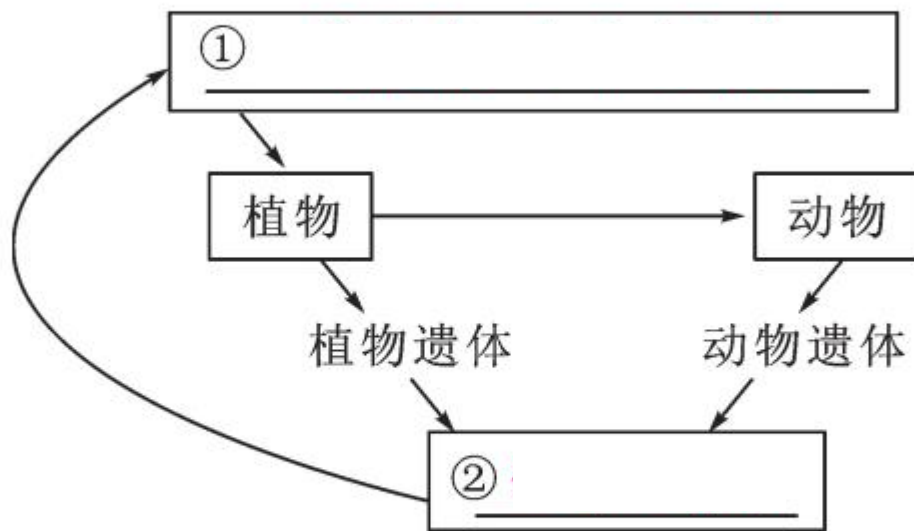
第四节 细菌和真菌在自然界中的作用





要点识记

一、细菌和真菌作为分解者参与物质循环



二、细菌和真菌引起动植物和人患病

1. 寄生：

从活的动植物体和人体内吸收③ _____，导致动植物和人患不同的疾病。

2. 举例：

- (1)链球菌寄生在人体内可以使人患④_____、猩红热、丹毒等多种疾病。
- (2)一些真菌寄生在人的体表或体内，如⑤_____和足癣是由真菌引起的。
- (3)真菌还可以引起植物患病，如棉花枯萎病、水稻稻瘟病、小麦⑥_____病、玉米瘤黑粉病等。

三、细菌和真菌与动植物共生

3. 共生：

有些细菌和真菌与动物和植物共同生活在一起，相互⑦_____，彼此有利。

4. 举例：

(1)地衣(真菌和藻类)：真菌 $\xrightleftharpoons[\text{提供⑧}]{\text{提供水和无机盐}}$ 藻类

(2)根瘤菌与豆科植物：根瘤菌 $\xrightleftharpoons[\text{提供⑨}]{\text{提供含氮物质}}$ 豆科植物

(3) 细菌与牛、羊等草食动物: 细菌 $\xleftarrow{\text{分解草料中的纤维素}}$ 牛、羊
提供生存的⑩ _____

(4) 有些细菌与人体: 有些细菌 $\xleftarrow{\text{制造人体需要的维生素 B}_{12} \text{ 和 ⑪}}$ 人体
提供生存的场所和食物



基础训练

知识点 1 作为分解者参与物质循环

5. “落红不是无情物，化作春泥更护花”。在落花转化为春泥的过程中发挥重要作用的是 ()
- A. 植物根部的吸收作用 B. 细菌、真菌的分解作用
C. 花瓣本身的呼吸作用 D. 细菌、真菌的合成作用
6. 细菌、真菌在生态系统中占重要的地位，主要是因为它们 ()
- A. 是食物链中的重要一环
B. 能释放一定的氧气
C. 与人类的关系密切
D. 能把有机物分解成无机物归还到无机环境中

知识点 2 引起动植物和人患病

7. 从活的生物体内吸收有机物来维持生活的营养方式叫 ()
- A. 共生 B. 腐生
- C. 自养 D. 寄生
8. 下列哪种疾病不是由真菌引起的 ()
- A. 足癣 B. 人的扁桃体炎
- C. 玉米瘤黑粉病 D. 小麦叶锈病

知识点 3 与动植物共生

9. 地衣是真菌和藻类共生在一起而形成的。真菌可以给藻类提供 ()

A. 有机物

B. 水

C. 无机盐

D. 水和无机盐

10. 下列各组中两种生物间关系不属于共生的是 ()

A. 地衣中的真菌和藻类

B. 豆科植物与根瘤菌

C. 人与肠道中的某些细菌

D. 人与足趾上致足癣的真菌



巩固提升

11. 每到冬天,森林里都铺满了一层厚厚的落叶。年复一年,森林里的落叶层并没有越积越厚的主要原因是 ()
- A. 被人类收集走用做柴火烧掉了
 - B. 落叶被鸟儿叼走建筑巢穴了
 - C. 牛、羊等食草动物将其吃掉了
 - D. 细菌和真菌逐渐将其分解了

12. 引起人脚癣的真菌是以____为食物的 ()

A. 脚上黏着的有机物

B. 袜子中的化合物

C. 皮肤上的有机物

D. 脚汗中的有机物

13. 下列细菌和真菌,营寄生生活的是 ()

①人体中的链球菌 ②人体皮肤中的真菌 ③使

玉米得黑粉病的真菌 ④地衣中的真菌 ⑤大豆

根瘤中的根瘤菌 ⑥腐烂香蕉中的枯草杆菌

A. ①②③

B. ④⑤⑥

C. ①③⑤

D. ②④⑥

14. 为了探究细菌对植物遗体具有分解作用,某校生物兴趣小组的同学设计了如下两套实验方案:

方案一:将同一树的部分落叶进行灭菌处理后,平均分成甲、乙两组,甲组接种细菌,乙组不接种细菌,两组都放在无菌环境中,实验过程中都添加蒸馏水,使树叶保持湿润。

方案二:取两种树的等量落叶,分别标为丙组和丁组,将两组落叶进行灭菌处理后,丙组接种细菌,丁组不接种细菌,两组都放在无菌的环境中,两组

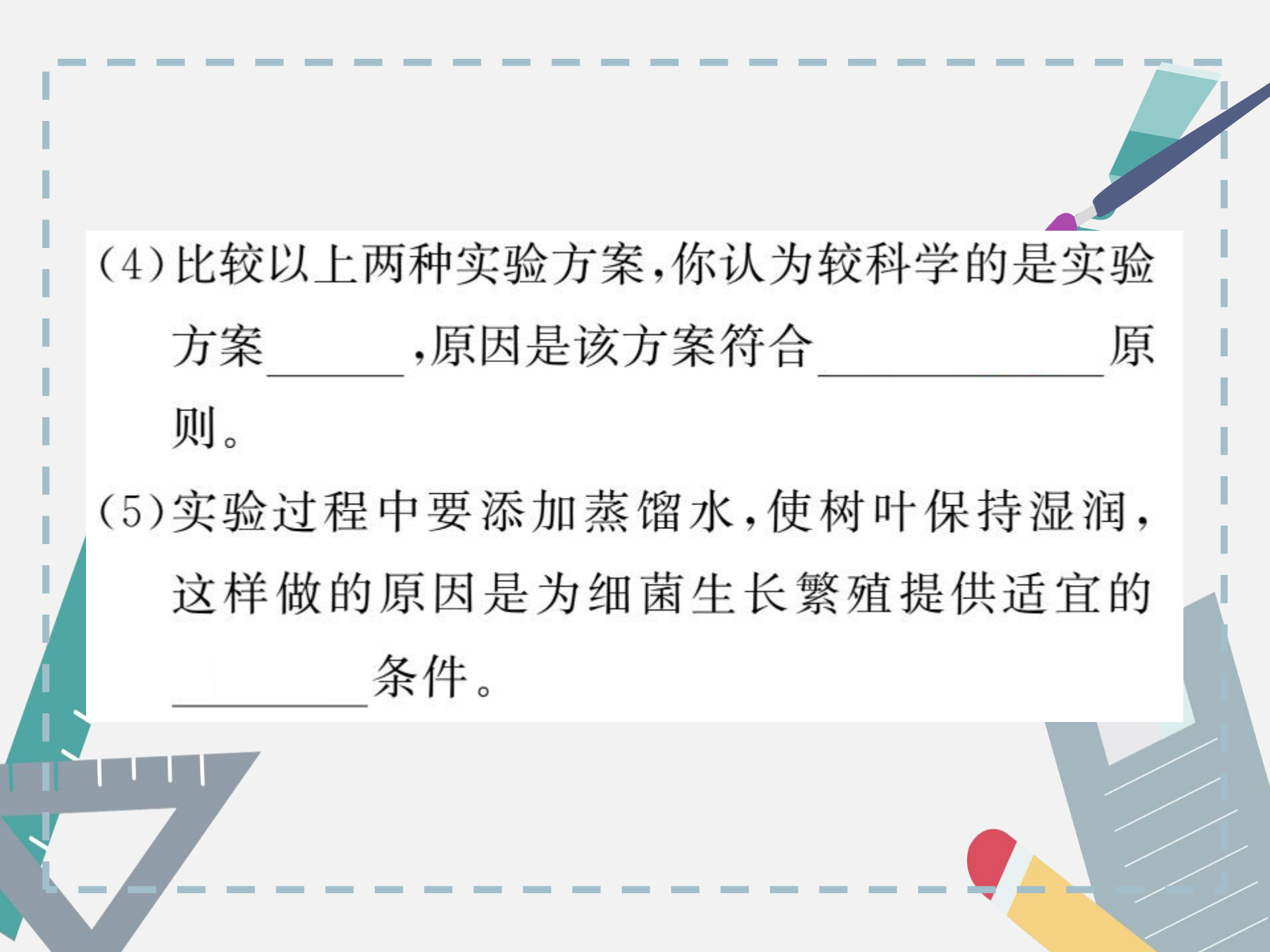
在实验过程中都添加蒸馏水,使树叶保持湿润。

请根据上述实验方案,回答下列问题:

(1)该探究实验提出的假设是_____。
_____。

(2)方案一中的实验变量是_____,你认为实验的对照组是_____组。

(3)方案二中的实验变量是_____,最终可能获得的实验结果是_____组的树叶被分解。



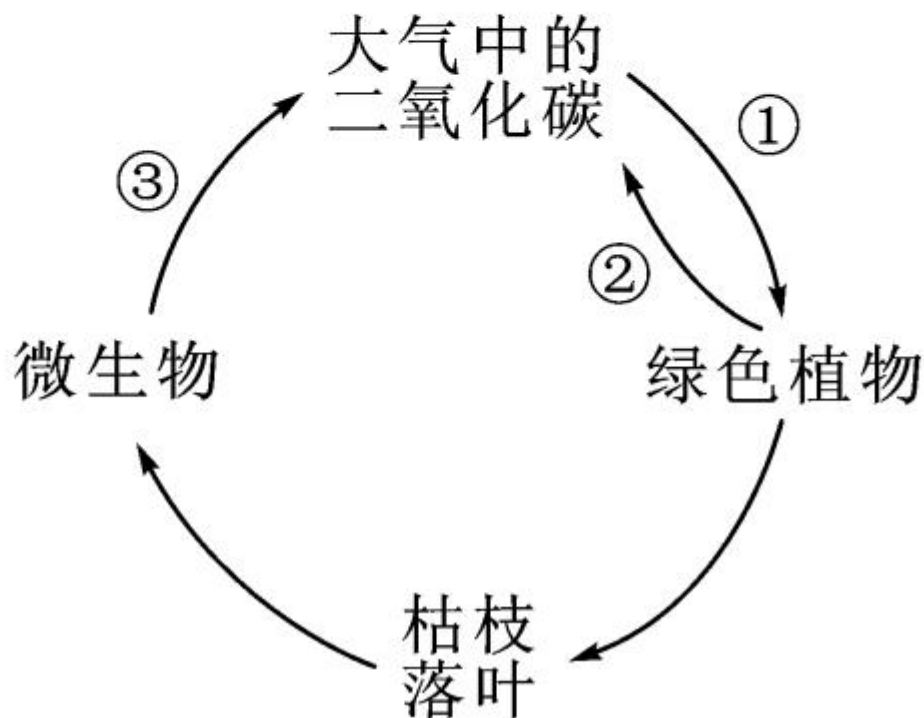
(4) 比较以上两种实验方案,你认为较科学的是实验方案_____,原因是该方案符合_____原则。

(5) 实验过程中要添加蒸馏水,使树叶保持湿润,这样做的原因是为细菌生长繁殖提供适宜的_____条件。



应用拓展

15. 如图表示绿色植物和一些微生物在自然界的碳循环中的作用,请据图回答下列问题。



(1)在大气中游离的二氧化碳依靠〔①〕_____ (生理过程)被固定在植物体内,固定的形式是_____。

(2)植物体内被固定的二氧化碳通过〔②〕_____ (生理过程)被释放出来,同时还生成了_____。

(3)枯枝落叶被微生物分解成了_____, _____和_____等。

(4)图中所示的微生物包括_____和_____。