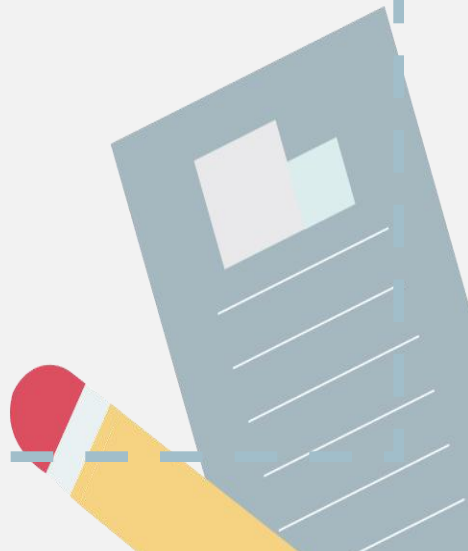




第五章 绿色植物与生物圈中的碳—氧平衡

第一节 光合作用吸收二氧化碳释放氧气





要点识记

一、光合作用利用二氧化碳作为原料

1. 普利斯特的实验：

- (1)将一支点燃的蜡烛和一只小白鼠分别放到密闭的玻璃罩里，蜡烛不久就_____了，小白鼠很快也_____了。
- (2)将一盆植物和一支点燃的蜡烛一同放到一个密闭的玻璃罩里。蜡烛没有_____。
- (3)将一盆植物和一只小白鼠一同放到一个密闭的玻璃罩里。植物和小白鼠都能够_____。



2. **实验结论:**植物能够更新由于_____或_____而变得污浊了的空气。

3. **科学实验证明:**

(1) 蜡烛燃烧或动物呼吸排出的_____是绿色植物_____的原料。

(2) 绿色植物进行光合作用的原料不仅有_____, 还有_____。



二、光合作用还能产生氧气

4. 快要熄灭的卫生香(或竹签),遇到金鱼藻在光下释放出的气体,立刻猛烈地_____起来,说明金鱼藻在光下能够产生_____。

三、光合作用的原料、产物、实质和表达式

5. 光合作用的原料是_____ ;产物是_____。

6. 实质:合成_____,储存_____。

7. 表达式:





基础训练

知识点 1 光合作用利用二氧化碳作为原料

8. 将一颗 1 克重的樟树种子种到适宜樟树生长的土地里,几年后长成 100 多公斤重的大樟树。樟树从种子到生长成大树的过程中,其增重部分主要来自下列哪一项 ()
- A. 阳光
B. 土壤中的无机盐
C. 氧气
D. 二氧化碳
9. 如图所示,将蜡烛与绿色植物一起放在黑暗密闭的玻璃罩内,一段时间后观察到的现象是 ()
- A. 植物活着、蜡烛熄灭
B. 植物死亡、蜡烛燃烧
C. 植物活着、蜡烛燃烧
D. 植物死亡、蜡烛熄灭

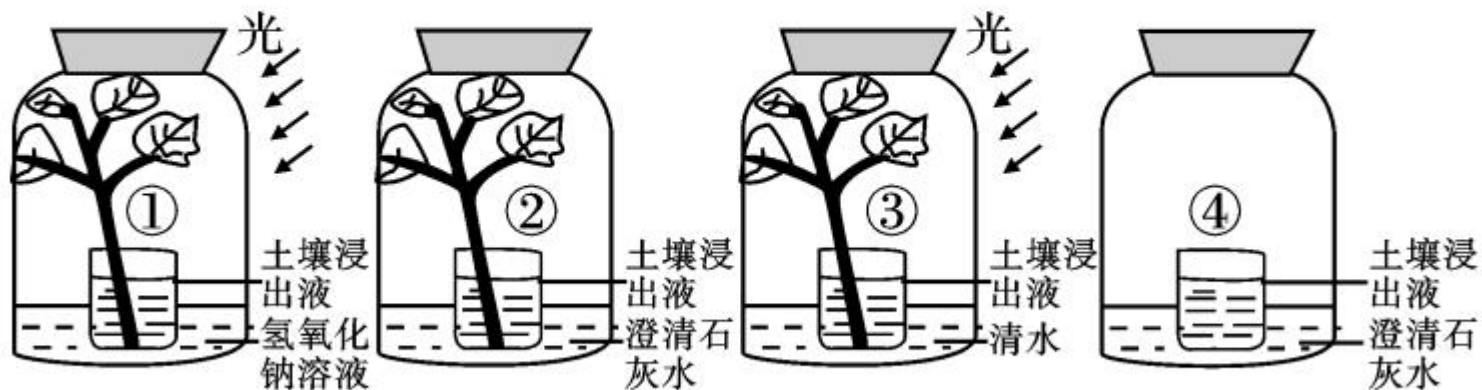


10. 通过普利斯特利的实验,可以得出的结论是

()

- A. 二氧化碳是光合作用的原料
- B. 水和二氧化碳是光合作用的原料
- C. 光合作用能够释放氧气,消耗二氧化碳
- D. 植物能够更新由于蜡烛燃烧或动物呼吸而变得污浊了的空气

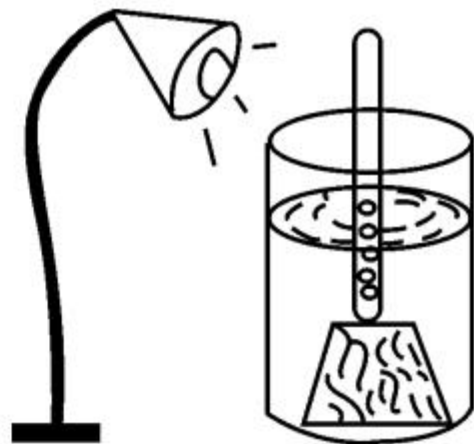
11. 现有四个实验装置,若要验证植物的光合作用需要二氧化碳,则应选用的装置组合是 ()



- A. ①和② B. ①和③ C. ②和③ D. ③和④

知识点2 光合作用产生氧气

12. 如图是某生物兴趣小组用金鱼藻设计的实验装置,观察在不同距离灯光照射下,试管产生的气泡数目,得到的数据如下:



试管与灯的距离(厘米)	5	10	15	20	25	30	35
每分钟产生的气泡数(个)	61	55	42	32	25	21	19

从数据中不能得出的结论是 ()

- A. 植物离光源越近产生的气泡数目越多
- B. 植物与光源的距离与产生的气泡数呈负相关
- C. 光照越强,植物的光合作用越强
- D. 光照时间越长,植物的光合作用越强

知识点 3 光合作用

13. 下列哪一项能正确表示光合作用的基本过程()

A. 二氧化碳 + 水 \rightarrow 有机物 + 氧气

B. 二氧化碳 + 水 $\xrightarrow{\text{光}}$ 有机物 + 氧气

C. 水 + 氧气 \rightarrow 有机物 + 二氧化碳

D. 二氧化碳 + 水 $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$ 有机物(储存着能量) + 氧气

14. 利用光合作用原理,可直接提高温室大棚菜产量的措施是 ()

A. 适时松土

B. 防治病虫害

C. 增加大棚内的二氧化碳浓度

D. 增加大棚内氧气浓度



巩固提升

15. 下列关于光合作用的叙述,不正确的是 ()
- A. 叶绿素是绿叶进行光合作用的主要场所
 - B. 光是绿色植物制造有机物不可缺少的条件
 - C. 绿色植物通过光合作用,将光能转变为化学能储存在它所制造的有机物中
 - D. 绿色植物制造的有机物养育了生物圈中的其他生物

16. 每天早上和傍晚都会有很多人在绿树成荫的公园中锻炼身体,他们认为这个时间的空气质量比较好。请结合你所学的知识,就空气中氧气含量而言,你认为一天中比较适宜锻炼身体的时间是

()

- A. 早上 B. 正午 C. 傍晚 D. 都一样

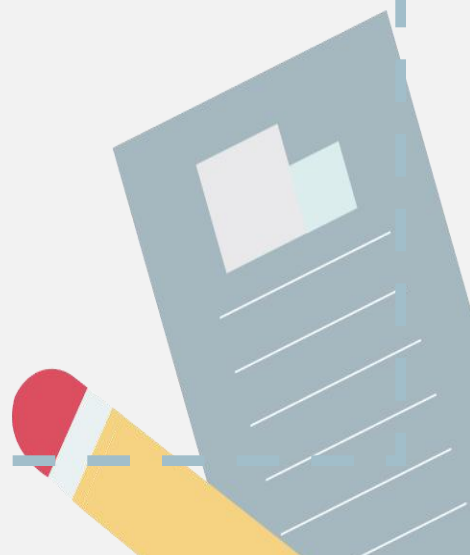
17. 合理密植能够提高农作物单位面积的产量,这是由于植物充分利用了 ()

A. 有机物

B. 土壤中的水分

C. 太阳光能

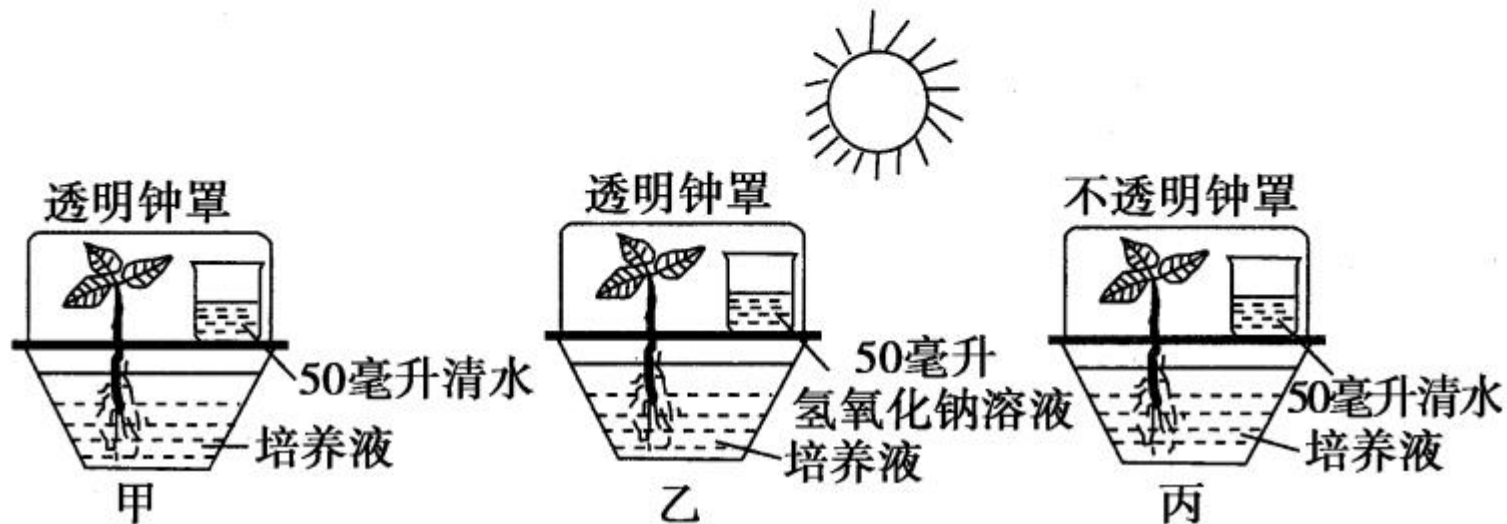
D. 空气中的二氧化碳





能力拓展

18. 为了指导农业生产,某实验小组对植物的光合作用进行了探究,设计如下图所示装置,分析回答问题:



(1) 实验前,将完全相同的三株植物放在黑暗处一昼夜,目的是_____。

(2) 针对甲、乙两装置,要取得科学的实验结论,除了唯一变量不同外,其余实验条件均相同,该变量是_____。

(3) 将装置置于光下几小时后,分别取下甲、乙、丙相同位置、相同大小的一片叶子,放在盛有酒精的小烧杯中隔水加热,使叶片中的_____溶解到酒精中。叶片变成黄白色;用清水漂洗后,滴加碘液,叶片变蓝的是_____叶。

(4)对比分析甲、乙两实验现象,可得出结论:_____;
对比分析甲、丙两实验现象,可得出结论:_____。

(5)受该实验的启发,在农业生产中,为了促进温室里植物的生长和提高产量,应该提供的条件是_____
(答一条即可)。







































