

## **第6节 光合作用**

### **第1课时 光合作用的原料、条件和产物探究**

## 新知梳理

1. 光合作用是指绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存着能量的有机物，并释放氧气的过程。

光合作用的反应式：
$$\text{二氧化碳} + \text{水} \xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光}} \text{有机物} + \text{氧气}$$

2. 光合作用的原料是二氧化碳和水，场所是叶绿体，条件是光，产物是氧气（用带火星的卫生香检验）和有机物（其中淀粉用碘液检验）。

## ☑ 基础过关

1. 有人说：“包括人类在内的其他生物是‘攀附’着植物的茎蔓才站在这个星球上的。”依据是光合作用（ **D** ）

- ① 消耗二氧化碳    ② 产生氧气    ③ 消耗水  
④ 产生有机物

A. ①③

B. ②③

C. ③④

D. ②④

2. (2022·金华婺城期末) 我国科研人员在国际上首次实现了二氧化碳到淀粉的植物体外合成, 这是模拟植物光合作用的过程。植物细胞实现这一过程的结构是 ( A )

A. 叶绿体

B. 细胞膜

C. 细胞壁

D. 液泡

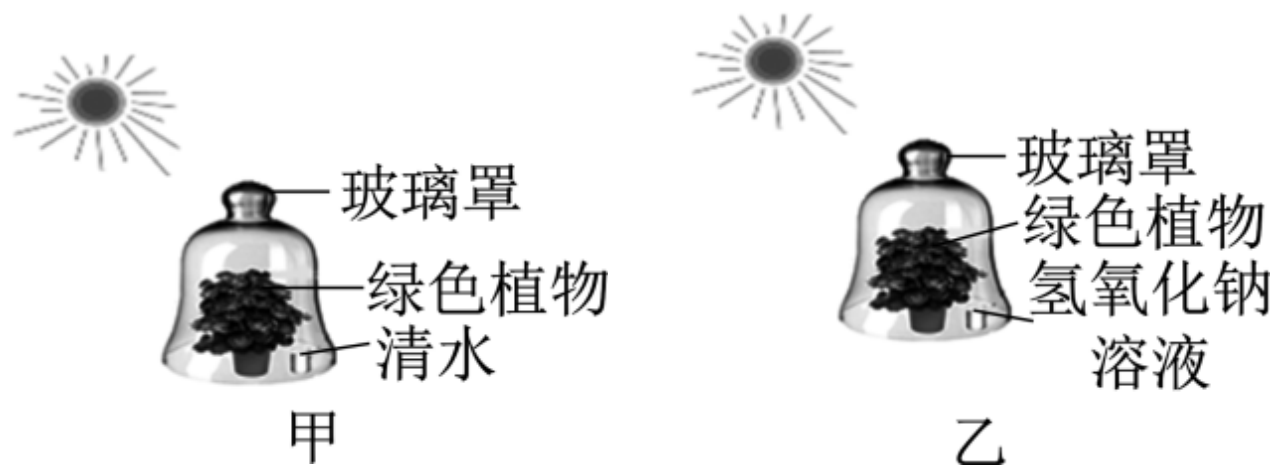
3. (2022·温州乐清期末) 乐乐通过甲、乙两组对照装置进行探究, 其目的是验证 ( **D** )

A. 光照是光合作用的条件

B. 氧气是光合作用的产物

C. 水分是光合作用的原料

D.  $\text{CO}_2$ 是光合作用的原料



第3题

## **第6节 光合作用**

### **第2课时 光合作用与呼吸作用的关系**

## 1. 光合作用与呼吸作用的区别:

| 项 目  | 二氧化碳<br>(填“吸<br>收”或“<br>放出”) | 氧气(填<br>“吸收”<br>或“放出<br>”) | 有机物<br>(填“制<br>造”或“<br>分解”) | 能量(填<br>“吸收”<br>或“释放<br>”) | 是否需要<br>叶绿体          | 是否需要<br>光            |
|------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
| 光合作用 |                              |                            |                             |                            |                      |                      |
| 呼吸作用 | <b>吸 收</b><br><b>放 出</b>     | <b>放 出</b><br><b>吸 收</b>   | <b>制 造</b><br><b>分 解</b>    | <b>吸 收</b><br><b>释 放</b>   | <b>是</b><br><b>否</b> | <b>是</b><br><b>否</b> |

2. 绿色植物通过\_\_\_\_\_光合\_\_\_\_\_作用把二氧化碳和水转变成有机物并释放氧气；  
同时也通过\_\_\_\_\_呼吸\_\_\_\_\_用把有机物氧化分解为二氧化碳和水，并释放\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_能量\_\_\_\_\_生命活动利用。



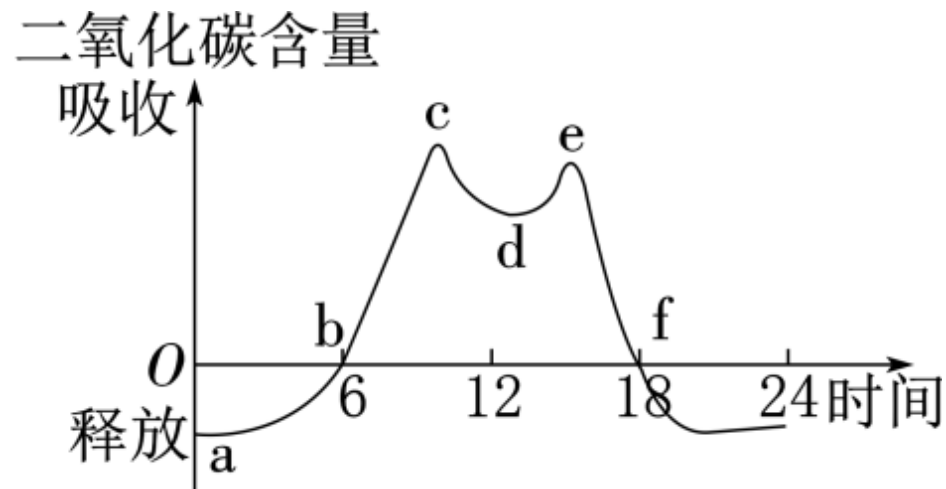
## 基础过关

1. (2022·赤峰红山期末) 下列关于光合作用和呼吸作用的叙述, 错误的是 ( **A** )

- A. 植物白天进行光合作用, 晚上进行呼吸作用
- B. 光合作用制造有机物, 呼吸作用分解有机物
- C. 光合作用需要光, 呼吸作用不需要光
- D. 光合作用贮存能量, 呼吸作用释放能量

2. (2022·温州鹿城校级模拟) 在学习了光合作用的相关知识后, 小海利用天竺葵开展研究。图为一天中天竺葵 $\text{CO}_2$ 吸收或释放速率的示意图,

下列时刻中天竺葵中有机物含量最多的是 ( **D** )



第2题

A. 6时

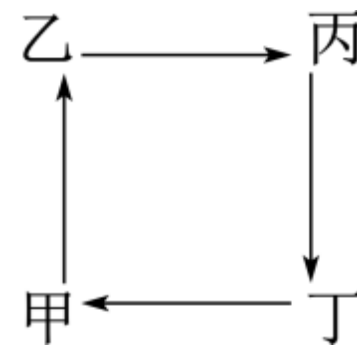
B. 10时

C. 14时

D. 18时

3. (2022·舟山定海校级段考) 如图所示, 如果甲代表 $\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{CO}_2$ , 那么下列说法正确的是 ( **B** )

- A. 乙是呼吸作用, 丙是糖类和 $\text{O}_2$ , 丁是光合作用
- B. 乙是光合作用, 丙是糖类和 $\text{O}_2$ , 丁是呼吸作用
- C. 乙是呼吸作用, 丙是 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ , 丁是光合作用
- D. 乙是光合作用, 丙是 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ , 丁是呼吸作用



第3题

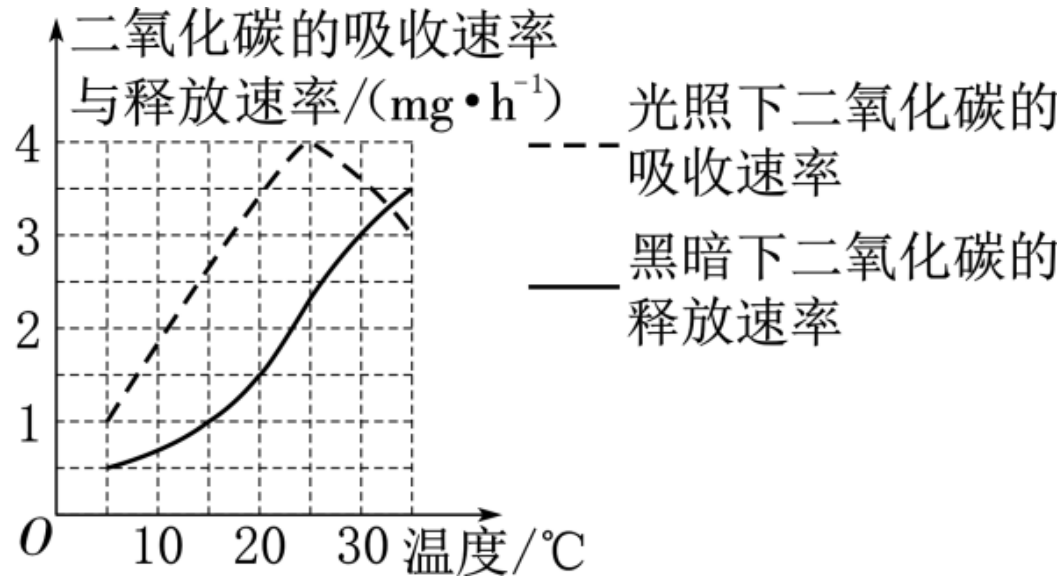
4. 临海邵家渡有“浙东草莓之乡”之称。为提高温室大棚中种植草莓的产量，果农们一般选用无色透光的材料作为大棚膜；当光照不足时，每天早上用补光灯补光3~4小时。在草莓生长初期和开花后，可以人工施用二氧化碳气肥。每天9时~16时，施用二氧化碳气肥效果最佳。在果实膨大期，大棚温度白天宜控制在20~25℃，夜间宜控制在6~8℃。

结合上述信息，综合运用所学知识对以上经验能提高草莓产量的原因作出科学解释。

**解：通过增加光照时间和光照强度、增加原料二氧化碳浓度和白天适当提高温度增加光合作用的强度，制造较多的有机物；夜晚适当降低温度减弱植物的呼吸作用，减少有机物的消耗**

## 综合提升

5. (2023·金华段考) 为探究温度对某植物光合作用与呼吸作用的影响, 兴趣小组以温度为变量进行实验。分别测出在光照与黑暗下植物体吸收和释放二氧化碳的速率, 并绘成如图。下列有关叙述错误的是 ( )



第5题

5. (2023·金华段考) 为探究温度对某植物光合作用与呼吸作用的影响, 兴趣小组以温度为变量进行实验。分别测出在光照与黑暗下植物体吸收和释放二氧化碳的速率, 并绘成如图。下列有关叙述错误的是 ( ) **C**

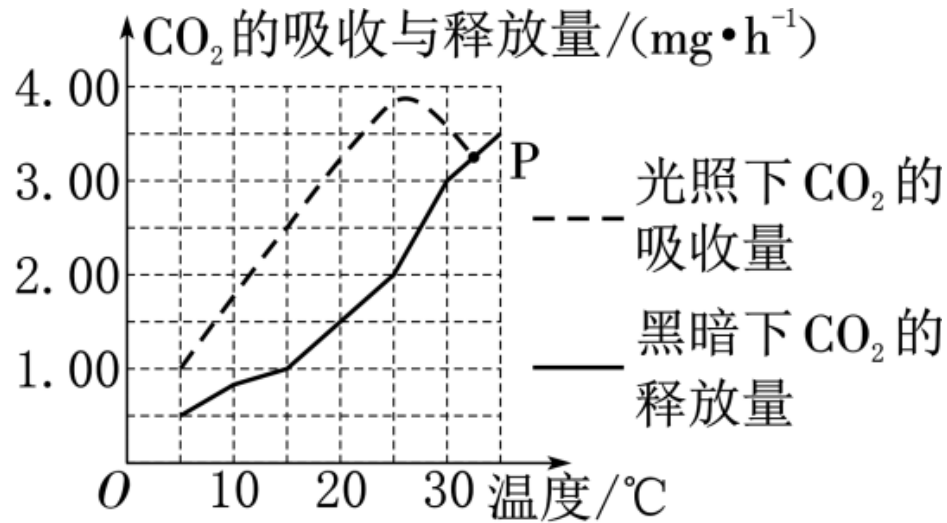
- A. 从  $5^{\circ}\text{C}$  到  $35^{\circ}\text{C}$ , 温度越高, 该植物的呼吸作用越强
- B. 光照时间相同, 植物在  $25^{\circ}\text{C}$  条件下积累的有机物最多
- C. 图中两曲线的交点表示光合作用消耗的二氧化碳与呼吸作用释放的二氧化碳量相等
- D. 光照时间相同, 在  $35^{\circ}\text{C}$  条件下植物光合作用消耗的二氧化碳多于  $25^{\circ}\text{C}$

6. (2022·泉州泉港模拟) 某同学为了探究光合作用和呼吸作用对植物体内有机物含量的影响, 进行了以下实验: 从同一水生植物上摘取长势、质量相同的三片叶片, 编号为1、2、3, 1号直接烘干称重为 $a$ 克, 2、3号放入盛有清水的烧杯中, 并分别置于适宜光照和黑暗处(其他条件均相同且适宜), 向水中通入空气, 5小时后取出, 烘干称重分别为 $b$ 克、 $c$ 克。下列叙述正确的是(

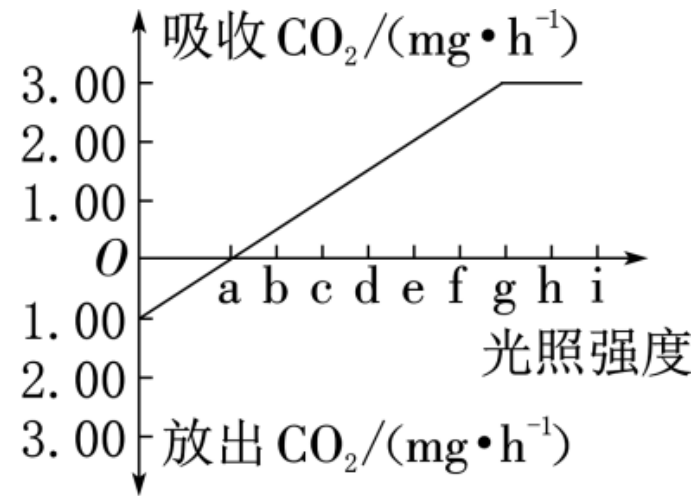
**D**

- A.  $(b+c)$  克等于光合作用制造的有机物的质量
- B.  $(b-c)$  克等于光合作用制造的有机物加上呼吸作用消耗的有机物的质量
- C.  $(a+c)$  克等于呼吸作用消耗的有机物的质量
- D.  $(b-a)$  克等于光合作用制造的有机物减去呼吸作用消耗的有机物的质量

7. (2023·温州鹿城一模) 为研究外界因素对某种绿色植物光合作用与呼吸作用的影响, 某科学兴趣小组测定了: 在一定光照条件下, 温度对该植物 $\text{CO}_2$ 的吸收量与释放量的影响, 如图甲; 温度为 $15^\circ\text{C}$ 时, 光照强度对 $\text{CO}_2$ 的吸收量与释放量的影响, 如图乙。(温馨提醒: 本题 $\text{CO}_2$ 释放量是指植物呼吸作用1小时释放的 $\text{CO}_2$ 的质量;  $\text{CO}_2$ 吸收量是指植物进行光合作用1小时所需原料中的 $\text{CO}_2$ 的质量与 $\text{CO}_2$ 释放量的差值)



甲



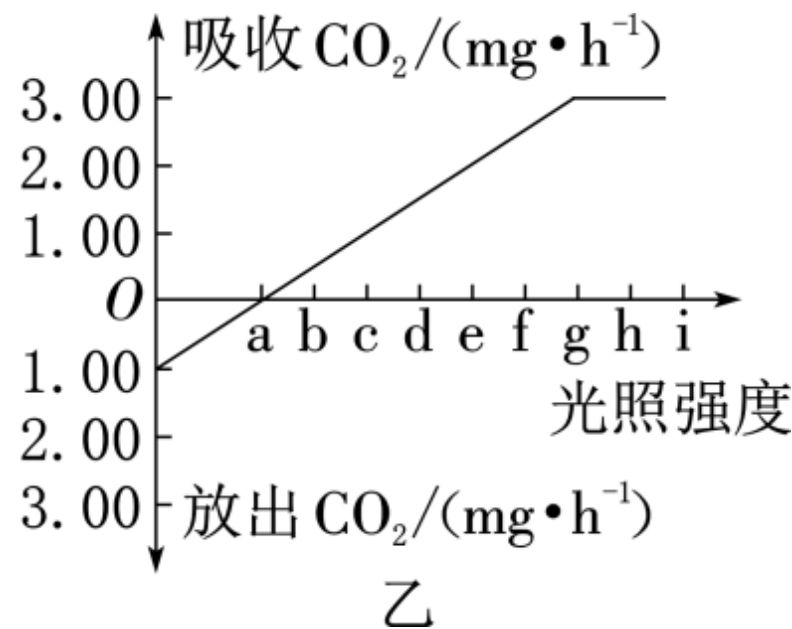
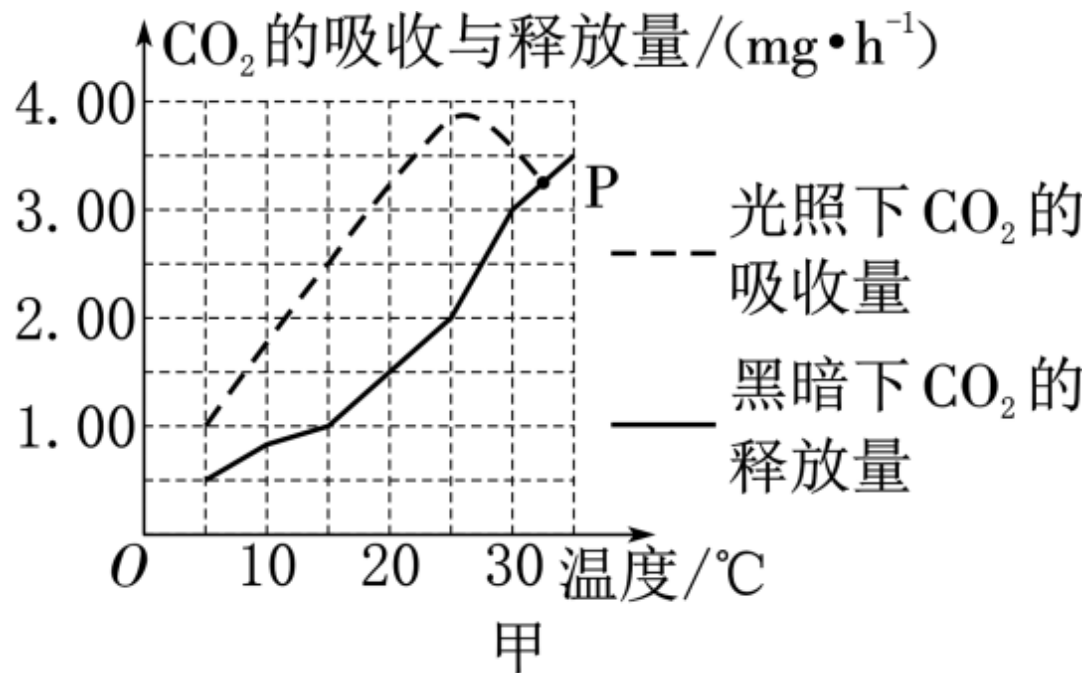
乙

第7题



请据图分析回答下列问题：

(1) 综合分析上述两图，图甲中 $\text{CO}_2$ 的吸收量曲线是在光照强度为\_\_\_\_\_点时绘制的。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/106132200035010104>