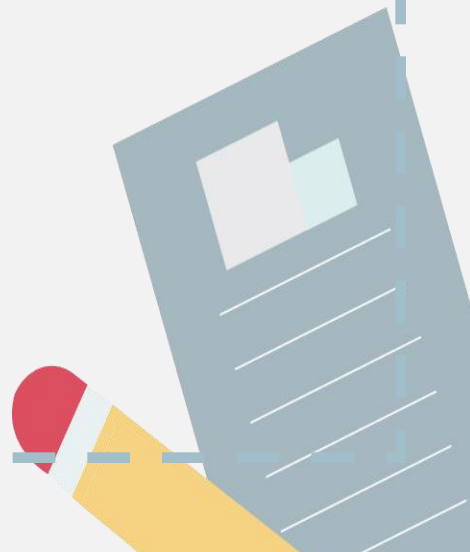


第二节 绿色植物的呼吸作用





要点识记

一、绿色植物呼吸作用的过程

1. 演示实验：

(1) 演示一：种子在萌发过程中，其中的有机物发生了变化，释放出_____，一部分用于_____，还有一部分以_____的形式散失。

(2) 演示二：有机物在彻底分解时不仅产生_____，还产生_____。

(3) 演示三：有机物在彻底分解成二氧化碳和水时，需要_____的参与。

2. 呼吸作用的概念：细胞利用氧，将有机物分解成_____，并且将储存在有机物中的_____释放出来，供给_____的需要。

3. 表达式： $\text{有机物 (储存着能量)} + \text{氧气} \xrightarrow{\text{线粒体}} \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 呼吸作用是生物的共同特征：呼吸作用是生物的共同特征，其实质都是 分解，释放 。

二、绿色植物在维持生物圈碳—氧平衡中的作用

5. 绿色植物通过光合作用，不断消耗大气中的 ，又将 排放到大气中，对维持生物圈中的 起着重要作用。



基础训练

知识点 1 绿色植物呼吸作用探究

6. 呼吸作用进行的场所主要是 ()

A. 叶绿体

B. 线粒体

C. 根

D. 叶片

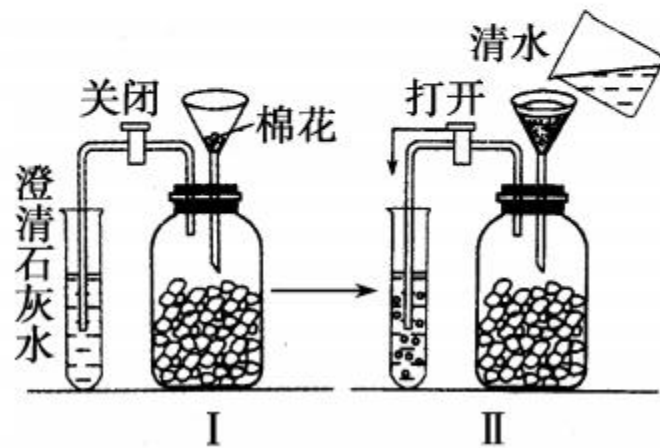
7. 如图所示,是验证“种子呼吸过程中释放什么气体”的实验,图 II 中澄清的石灰水变浑浊,说明种子呼吸过程中产生的气体是 ()

A. 氧气

B. 氮气

C. 二氧化碳

D. 一氧化碳



8. 植物体中能进行呼吸作用的结构是 ()

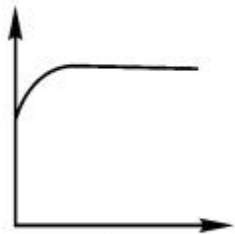
A. 根、茎、叶

B. 茎和叶的绿色部分

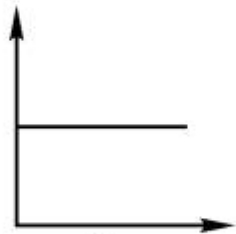
C. 花、果实、种子

D. 六种器官都能进行呼吸作用

9. 一个密闭的保温箱中装有正在萌发的种子, 下列曲线图中能够正确反映保温箱中氧气含量随时间变化的曲线是 ()



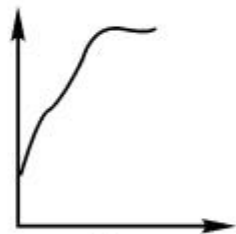
A



B



C



D

10. 呼吸作用彻底分解有机物后, 产生的物质是 ()

A. 二氧化碳和水

B. 水和淀粉

C. 氧气和水

D. 无机盐和水

11. 小红养了一盆花,由于她每天给花浇水,致使花的根腐烂,植株死亡。其原因是 ()

- A. 水分过多,根无法进行吸收作用
- B. 水分过多,根无法进行呼吸作用
- C. 水分过多,使细菌大量繁殖
- D. 根吸收的水分过多

12. 储存水果时,适当降低温度,减少氧气含量,会延长储存时间。这是因为该措施能 ()

A. 抑制呼吸作用

B. 促进光合作用

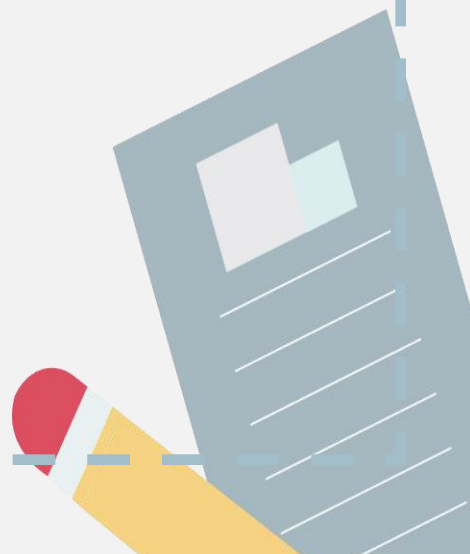
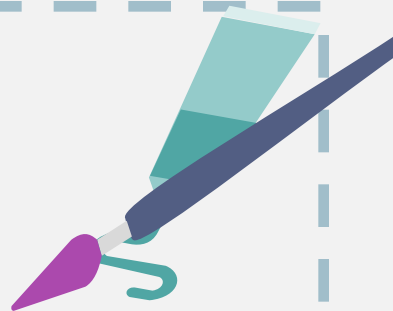
C. 抑制蒸腾作用

D. 促进物质转换

13. 如图是检验植物某种生理活动释放某种气体的装置,表达正确的是 ()



- A. 检验呼吸作用, 释放二氧化碳
- B. 检验呼吸作用, 释放氧气
- C. 检验光合作用, 释放二氧化碳
- D. 检验光合作用, 释放氧气



14. 呼吸作用是生物的共同特征,其根本原因在于

()

- A. 生命活动每时每刻都需要氧气
- B. 生命活动都需要能量作为动力
- C. 呼吸作用产生的水是生命活动所必需的
- D. 呼吸作用产生的二氧化碳必须及时排出

15. 如右图表示某植物的两种生理过程, 下列关于氧气的有关叙述错误的是 ()



A. ①表示光合作用

B. ②表示呼吸作用

C. 白天同时进行①和②两种生理活动

D. 晚上同时进行①和②两种生理活动

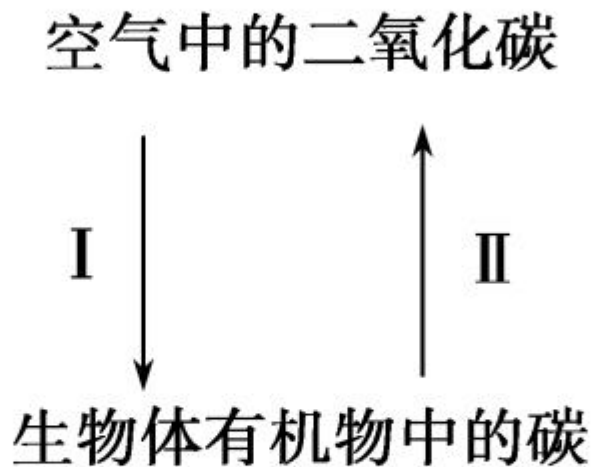
知识点 2 绿色植物在维持生物圈碳—氧平衡中的作用

16. 如果绿色植物被大量砍伐,大气中的二氧化碳就会急剧增加,并能引起温室效应,使地球环境不断恶化。这说明绿色植物能 ()
- A. 调节碳—氧平衡 B. 过滤空气尘埃
C. 降低环境噪声 D. 涵养土壤水源

17. 以下叙述不符合事实的是 ()

- A. 碳—氧平衡是指生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡
- B. 碳—氧平衡是指生物圈中二氧化碳和氧气各占 50%
- C. 人类生活和工业生产加剧了生物圈中二氧化碳的排放
- D. 植物的光合作用吸收二氧化碳有利于维持生物圈中的碳—氧平衡

18. 绿色植物对维持生物圈中的碳—氧平衡有重要作用,下图表示了调节机理。据图判断下列叙述中错误的是 ()

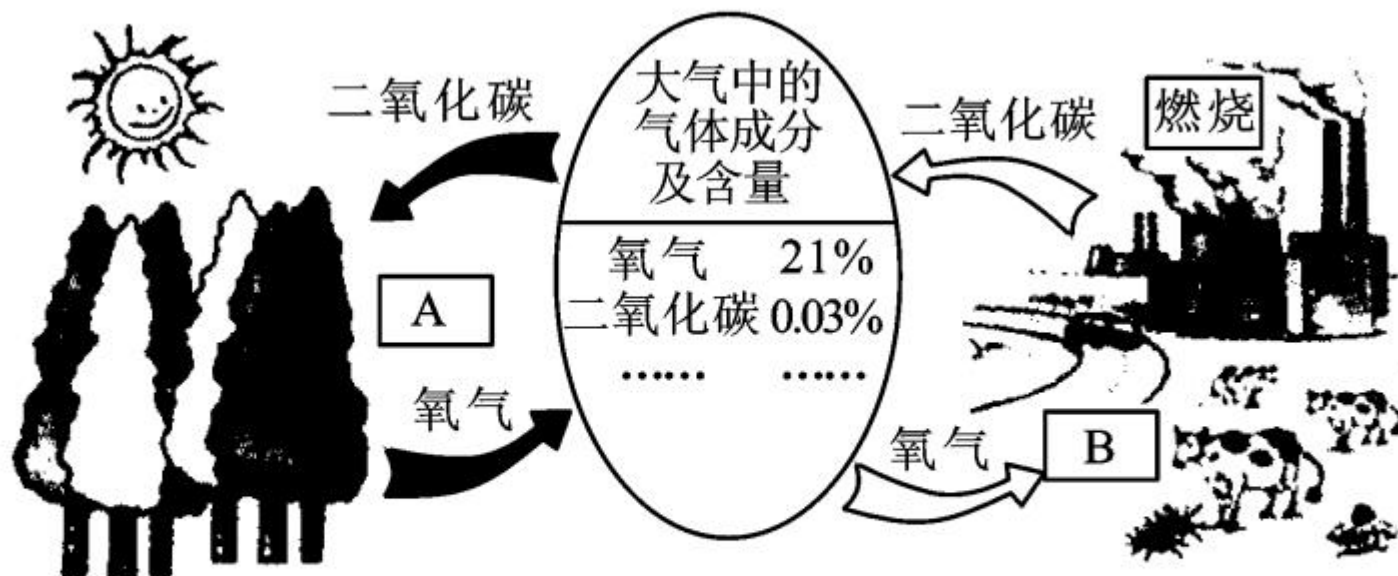


- A. 图中 I 表示光合作用
- B. 图中 II 表示呼吸作用
- C. 绿色植物能完成图中 I 所示过程
- D. 只有动物才能完成图中 II 所示过程

19. 从今年起,我市将全面实施“三年增绿”计划,大面积增加绿地植被,积极创建生态文明典范城市。下列有关绿色植物在生物圈中作用的叙述,错误的是 ()

- A. 绿色植物制造的有机物养育了生物圈中的其他生物
- B. 绿色植物能维持生物圈中的碳—氧平衡
- C. 绿色植物能够提高大气温度,增加降水量
- D. 绿色植物在保持水土、防风固沙等方面起重要作用

20. 下图是“生物圈碳—氧平衡”示意图,分析回答:



(1) 推测图中 A、B 所代表的生理活动:

A 是 _____ 作用, B 是 _____ 作用。

(2) A、B 两个过程中,能够降低大气中二氧化碳含量的是_____ (填字母)。

(3) 绿色植物被称为巨大的“空气净化器”,是由于它能 ()

A. 吸收氧气产生有机物

B. 吸收氧气放出二氧化碳

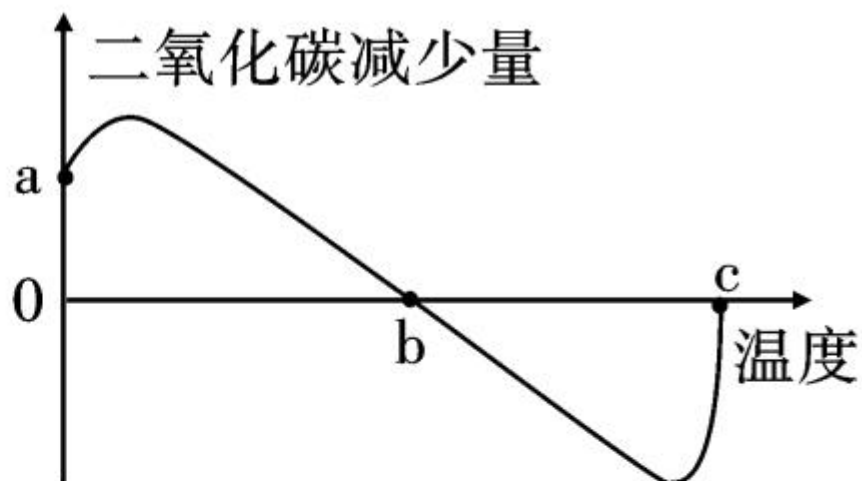
C. 吸收二氧化碳产生有机物

D. 吸收二氧化碳放出氧气

(4) 在维持生物圈碳—氧平衡方面,人类可以做些什么?

_____。

22. (淄博市中考)将某种绿色盆栽置于恒定光照的密闭容器中,测得一定时间内容器中二氧化碳减少量



少量与温度变化的关系如图,则 ()

- A. a 点时,植物只进行光合作用,不进行呼吸作用
 - B. b 点时,植物既不进行光合作用,也不进行呼吸作用
- 作用

C. c 点后,植物只进行呼吸作用,不进行光合作用
D. 在曲线 ab 段(不含 b 点),光合作用强于呼吸作用



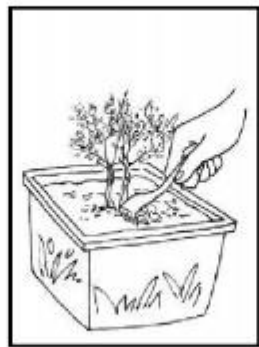
23. “小草依依，踏之何忍”。这条提示语提醒人们不要践踏小草，因为经常在草坪上行走，会造成土壤板结，从而影响草的生长。土壤板结影响植物生长的主要原因是 ()

- A. 植物缺少无机盐，影响生长
- B. 植物缺少水，影响光合作用
- C. 土壤缺少氧气，影响根的呼吸
- D. 气孔关闭，影响蒸腾作用

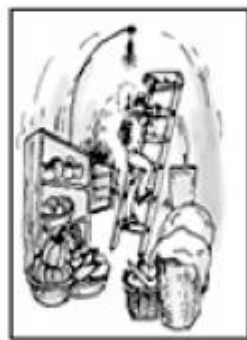
24. 下列日常现象中,与呼吸作用无关的是 ()



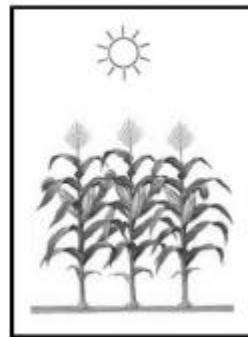
A. 低温保鲜



B. 定期松土

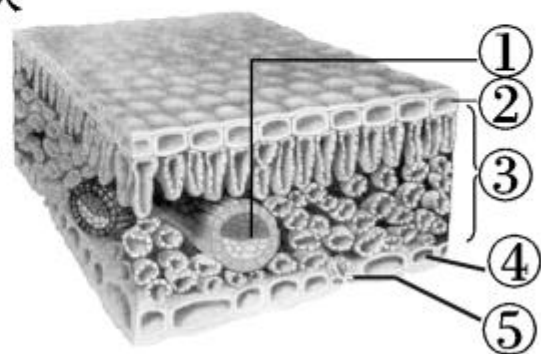


C. 地窖贮存



D. 合理密植

25. 图一中字母表示植物不同的生理活动,图二中数字表示叶片不同结构,分析回答:



图二



(1)植物可以通过图一中所示的[] _____
_____制造有机物,这一生理活动主要在图二中的
结构[] _____中进行。

(2)将植物幼苗放置在密闭的黑色塑料袋内(如图三所示),过一段时间后将其中的气体通入澄清的石灰水中,观察到的现象是_____ ,因为植物幼苗进行_____ 产生该气体。

(3)将图三装置置于阳光下,打开塑料袋,发现内壁附着许多水珠,水珠主要是经图二中叶片 [] _____ 散发出来的。

(4)图中植物进行呼吸作用会消耗光合作用制造的_____，光合作用制造的这些物质除了用于呼吸作用外，还可以用来_____和通过_____进入其他生物体内。



能力拓展

26. 1962年,德国科学家沙克斯做过这样的实验:他每天早晨、傍晚、深夜分别从同一棵植物上摘下一片叶子,再用打孔器从这三片叶子上各取下同样大小的一块圆片,烘干后称重,结果发现:深夜取下来的叶片最轻,早晨取下来的叶片比较重,傍晚的最重。他又把这三块圆片放入酒精中,煮后取出,用水冲洗,加碘液染色,结果发现:深夜的颜色

最浅，傍晚的颜色最深。试分析说明早晨、傍晚、深夜出现三种不同结果的原因。

(1)早晨的样品比较重,这说明_____。
_____。

(2)傍晚的样品最重,碘液处理时蓝色最深,这说明_____。
_____。

(3)深夜的样品最轻,颜色最浅,这表明_____

_____。

















