

# 模块三 生物圈中的绿色植物

(试题分值：100分 测试时间：60分钟)

## 一、选择题(本题包括25小题,每小题2分,共50分.每小题只有一个正确答案)

1. 番茄种子萌发的过程中,最先突破种皮的结构是( )

- A. 子叶                      B. 胚芽                      C. 胚根                      D. 胚轴

**【答案】C**

**【解析】**在种子萌发过程中,最先发育并突破种皮的结构是胚根。

**【详解】**当一粒种子萌发时,首先要吸收水分,同时子叶或胚乳中的营养物质逐渐转运给胚根、胚芽、胚轴。随后胚根发育,突破种皮,形成根;胚轴伸长;胚芽发育成芽,芽进一步发育成茎和叶。所以,番茄种子萌发的过程中,最先突破种皮的结构是胚根。

故选C。

2. 种子萌发的自身条件是( )

- A. 适宜的温度    B. 一定的水分    C. 充足的空气    D. 完整的、活的、不在休眠期的种子

**【答案】D**

**【解析】**种子萌发的条件包括外界条件和自身条件。本题从种子萌发的自身条件切入。

**【详解】**种子萌发的条件包括外界条件和自身条件。充足的空气、一定的水分、适宜的温度,都是种子萌发的环境条件;种子萌发的自身条件:有活力,胚完整、不在休眠期。综上所述,D符合题意,ABC不符合题意。

故选D。

3. 绿色开花植物能参与生物圈的水循环,水分从植物体内散失的“门户”是( )

- A. 气孔    B. 叶肉    C. 根毛    D. 导管

**【答案】A**

**【解析】**气孔是由一对保卫细胞围成的空腔,保卫细胞控制气孔的张开和闭合。保卫细胞吸水,气孔张开,保卫细胞失水,气孔闭合。一般陆生植物的叶背面(下表皮)气孔比叶正面(上表皮)气孔多。

**【详解】**气孔是植物蒸腾失水的“门户”,也是气体交换的“窗口”。

故选A。

4. 植物生长需要量最大的三种无机盐是( )

- A. 氮、磷、钾    B. 碳、氢、氧    C. 钙、铁、锌    D. 磷、硫、镁

**【答案】A**

**【解析】**植物生长需要的无机盐包括氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、锰、锌、钼等的多种无机盐，其中植物生活中最多的无机盐是含氮、磷、钾的。含氮的无机盐能促进细胞的分裂和生长，使枝繁叶茂；含磷的无机盐可以促进幼苗的发育和花的开放，使果实、种子提早成熟；含钾的无机盐使植物茎秆健壮，促进淀粉的形成与运输。

5. 农谚说：“有收无收在于水，收多收少在于肥”。这句谚语形象地说明了植物的生活离不开（ ）
- A. 适宜的温度            B. 充足的有机物            C. 水和无机盐            D. 一定的湿度

**【答案】C**

**【解析】**植物生长需要有机物、水、多种无机盐，其中需要较多的是含氮的、含磷的、含钾的无机盐。

**【详解】**绿色植物的生活需要水，水是植物体的重要组成成分，植物体内水分充足时，植株才能硬挺，保持直立的姿态，叶片才能舒展，有利于光合作用，提高产量。植物的生长需要多种无机盐，无机盐必须溶解在水中植物才能吸收利用。植物需要量最大的无机盐是含氮、含磷、含钾的无机盐。氮肥作用：促使作物的茎，叶生长茂盛，叶色浓绿；钾肥的作用：促使作物生长健壮，茎秆粗硬，增强病虫害和倒伏的抵抗能力；促进糖分和淀粉的生成；磷肥的作用：促使作物根系发达，增强抗寒抗旱能力；促进作物提早成熟，穗粒增多，籽粒饱满。施肥的目的就在提供植物生长必需的无机盐。

故选 C。

6. 在一朵桃花中，能发育成果实的结构是（ ）
- A. 雄蕊            B. 花萼            C. 花瓣            D. 子房

**【答案】D**

**【解析】**一朵完整的花包括花柄、花托、花萼、花冠、雌蕊和雄蕊等部分。雄蕊包括花药和花丝，花药里有许多花粉。雌蕊包括柱头、花柱和子房，子房内有胚珠，据此解答。

**【详解】**绿色开花植物经传粉受精后，子房发育成果实，D 符合题意；绿色开花植物受精完成后，花萼、花瓣和雄蕊逐渐凋落，不参与发育，A、B、C 项均不符合题意。

**【点睛】**掌握花的结构以及发育情况是本题解题关键。

7. 许多农作物是在春天播种的，在播种前往往要松土并在地里浇一些水，使土壤潮湿，如果刚下过一场小雨，不用浇水就可以播种了。根据题意下列叙述中最恰当的是（ ）
- A. 种子结构中的胚芽发育成幼苗            B. 种子的萌发需要一定量的水分
- C. 种子萌发的过程中最先突破种皮的是胚芽            D. 只要环境条件适宜，种子就一定能萌发

**【答案】B**

**【解析】**种子的萌发的环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气。

**【详解】**A. 胚是种子的主要部分，是幼小的生命体，它能发育成新的植物体，A 错误。

B. 在春天播种前往往要松土并在地里浇一些水，使土壤潮湿，如果刚下过一场小雨，不用浇水就可以播种了，这说明种子的萌发需要一定的水分，B 正确。

C. 种子萌发时，会吸收水分，子叶内的营养物质逐步分解，转化为可以被细胞吸收利用的物质，输送到胚的胚轴、胚根和胚芽。胚根生长最快，首先突破种皮向地生长，并发育成根；随后胚轴伸长，发育成连接根和茎的部位；胚芽突破种子背地生长，发育成茎和叶，C 错误。

D. 种子在外界环境条件和自身条件都具备时才能萌发，D 错误。

故选 B。

8. 银边天竺葵叶片经过光照、脱色，滴上碘液后的现象是（ ）

- A. 整个叶片变蓝
- B. 整个叶片不变蓝
- C. 叶片边缘不变蓝，其他部位变蓝
- D. 叶片边缘变蓝，其他部位不变蓝

**【答案】**C

**【解析】**银边天竺葵叶片边缘没有叶绿体不能进行光合作用制造淀粉，因此滴加碘液不变蓝；其他绿色部分有叶绿体，能进行光合作用制造淀粉，因此滴加碘液变蓝色，所以银边天竺葵叶片经过光照、脱色，滴上碘液后的现象是叶片边缘不变蓝，其他部位变蓝，C 正确。

9. 移栽植物时，常常在早晚进行，并去掉几片叶，这是为了（ ）

- A. 操作方便
- B. 降低光合作用
- C. 降低呼吸作用
- D. 减少水分蒸发

**【答案】**D

**【解析】**蒸腾作用是水分从活的植物体内以水蒸气的状态散失到大气中的过程，植物的蒸腾作用散失的水分约占植物吸收水的 99%。蒸腾作用为大气提供大量的水蒸气，增加空气湿度，降雨量增多，蒸腾作用散失水分，吸收热量，使气温降低，夏天也较凉爽，形成良性循环。蒸腾作用是根吸水的动力，促进了水和无机盐的运输，蒸腾作用还能降低温度。森林地区植物的蒸腾作用非常旺盛，为大气提供大量的水蒸气，增加空气湿度，降雨量增多。

**【详解】**叶片是蒸腾作用的主要部位。移栽植物的根系或多或少的会有一定的破坏，吸水的能力会降低，因此在移栽植物时，往往要剪掉大量的枝叶，以降低蒸腾作用，减少水分的散失，避免移栽植物出现萎蔫现象，提高移栽植物的成活率。

故选 D。

10. 下列对几种植物形态、结构等特征的叙述，正确的是（ ）

- A. 衣藻有根、茎、叶的分化
- B. 苔藓植物可作为监测空气污染的指示植物
- C. 蕨类没有根、茎、叶的分化
- D. 海带、葫芦藓和玉米都是孢子植物

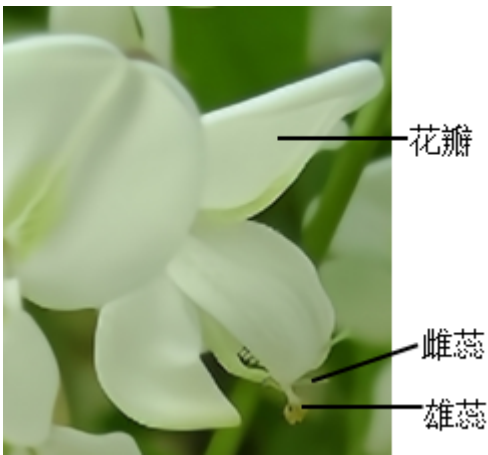
【答案】B

【解析】藻类植物结构简单，无根、茎、叶的分化，用孢子繁殖后代；苔藓植物，有茎叶的分化，无根，用孢子繁殖后代；蕨类植物有了根、茎、叶的分化，并且体内开始有了输导组织，一般比较高大，用孢子繁殖后代。裸子植物用种子繁殖后代，种子外无果皮包被着；被子植物用种子繁殖后代，种子外有果皮包被着。

【详解】衣藻属于藻类植物，没有根、茎、叶的分化，故 A 错误；苔藓植物叶片只由一层细胞构成，有毒气体易侵入，可作为监测空气污染程度的指示植物，故 B 正确；蕨类植物有了根、茎、叶的分化，并且体内开始有了输导组织，一般比较高大，用孢子繁殖后代，故 C 错误；海带、葫芦藓属于孢子植物，产生孢子繁殖后代，玉米属于种子植物，产生种子繁殖后代，故 D 错误。故选 B。

【点睛】熟练掌握植物所属类群的主要特征，即可解答。

11. 刺槐的花是生殖器官，花香且有蜜腺。下列关于刺槐花的叙述不合理的是（ ）



- A. 主要结构是花瓣
- B. 雌蕊中有卵细胞
- C. 雄蕊产生花粉
- D. 通过昆虫传粉

【答案】A

【解析】

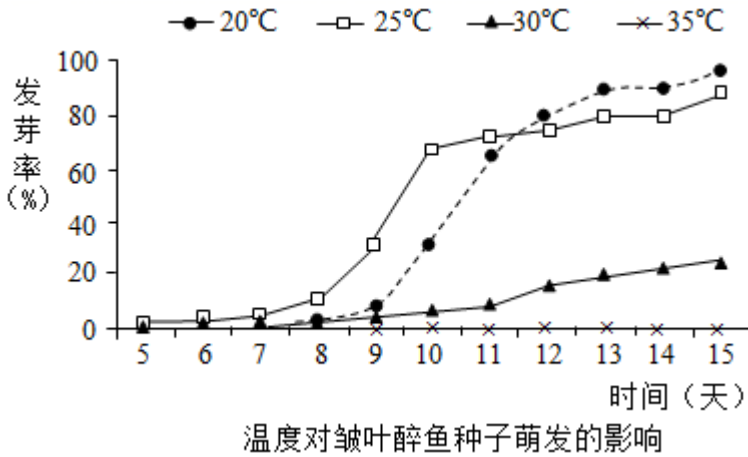
【分析】花是被子植物繁衍后代的生殖器官，典型的花在一个有限生长的短轴上，着生花萼、花冠和产生生殖细胞的雄蕊与雌蕊。

【详解】A. 花蕊是花的主要结构，因为花蕊与果实与种子的形成有直接关系，A 符合题意。

- B. 雌蕊下部的子房里有胚珠，胚珠内有卵细胞，B 不符合题意。
- C. 花药能产生花粉，花药属于雄蕊，C 不符合题意。
- D. 刺槐的花有鲜艳的花瓣，芬芳的花香，甜美的花蜜，靠昆虫传粉，属于虫媒花，D 不符合题意。
- 故选 A。

【点睛】本题的重点是了解花的结构及其功能。

12. 图为研究皱叶醉鱼草种子萌发条件得到的实验数据。以下叙述正确的是（ ）



- A. 温度低于 20°C 种子一定不会萌发
- B. 皱叶醉鱼草种子萌发的最适温度是 30°C
- C. 各组应挑选粒大饱满的 2 粒种子较适宜
- D. 该实验探究了温度对种子萌发的影响

【答案】D

【解析】对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。

【详解】A. 温度低于 20°C，种子也可能会萌发，A 错误。

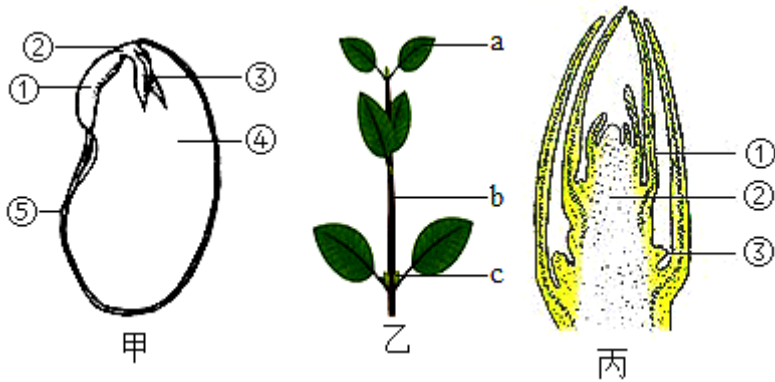
B. 从图中数据可以看出，皱叶醉鱼草的种子在 20°C 是发芽率最高，几乎为 100%，30°C 是发芽率只有大约 20%，B 错误。

C. 实验过程中，种子的数量不能太少，2 粒种子数量太少，具有偶然性，C 错误。

D. 该实验数据反映的是不同温度下，种子的发芽率，因此，探究的是温度对种子发芽率的影响，D 正确。

故选 D。

13. 如图是植物体某些器官或结构的示意图。下列相关叙述中，错误的是（ ）



- A. 图甲萌发过程中所需的营养物质来自④  
 B. 图乙中的 a 和 b 是由图甲中的②发育而来  
 C. 图丙中②将来可发育成图乙中 b  
 D. 图乙中 c 是由图丙中③发育而来

**【答案】B**

**【解析】**图甲中：①胚根，②胚轴，③胚芽，④子叶，⑤种皮；图乙中：a 叶，b 茎，c 侧芽；图丙中：①幼叶，②芽轴，③芽原基。

**【详解】**A. 甲是菜豆种子，为双子叶种子，子叶的作用是储存营养物质，因此甲萌发时的营养物质来自④子叶，A 正确。

B. 图乙中的 a 和 b 分别是茎和叶，来自甲中的③胚芽，B 错误。

C. 图丙中的②芽轴，将来发育成图乙中的 b 茎，C 正确。

D. 图乙中的 c 是侧芽，来自图丙中的③芽原基，D 正确。

故选 B。

**【点睛】**解答此题的关键是掌握种子的结构、种子的萌发、叶芽的结构及发育。

14. 下列有关光合作用的叙述中，不正确的是 ( )

- A. 光合作用的条件之一是必须要有光照  
 B. 光合作用的场所是叶绿体  
 C. 绿色植物所有的器官都能进行光合作用  
 D. 光合作用是几乎一切生物生存的根本保障

**【答案】C**

**【解析】**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能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。可见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：有机物和氧。

【详解】A. 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能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。可见，光合作用的条件之一是必须要有光照，A 正确。

B. 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能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。可见，光合作用的场所是叶绿体，B 正确。

C. 光合作用的场所是叶绿体，只有具有叶绿体的细胞才能进行光合作用，植物体不见光部分的细胞无叶绿体，就不能进行光合作用，如根，C 错误。

D. 光合作用的意义：①完成物质转变。它把无机物转变成有机物，不仅用来构成植物体的本身，也为其它生物以及人类提供了食物来源，并释放氧气供生物呼吸利用。②完成能量转变。在这一过程中，它把光能转变为贮存在有机物中的化学能，是自然界的能量来源。③从根本上改变了地面上的生活环境，维持大气中氧气和二氧化碳的相对平衡。因此，光合作用是一切生物生存的根本保障，D 正确。

故选 C。

15. 根将水分吸收到植物体内的顺序是（ ）

①导管 ②土壤溶液 ③成熟区表皮细胞以内各层细胞 ④根毛细胞

A. ①②③④

B. ②④③①

C. ②③①④

D. ③②④①

【答案】B

【解析】植物吸收水的主要器官是根，根吸水的主要部位主要是根尖的成熟区，成熟区生有大量的根毛，扩大了根的吸收面积，可以吸收更多水分。水分在茎内的运输途径——导管，除茎外，根和叶内也有导管，它们是连接贯通的，根部吸收的水分，就是沿着导管运输到植株各处的，水中溶解的无机盐也就“搭着便车”运输了。水分在植物体内的运输路径是：土壤中的水分→根毛细胞→表皮内的层层细胞→根内的导管→茎内的导管→叶脉的导管→叶片的导管→叶肉细胞→气孔→大气（水蒸气）。

【详解】成熟区也称根毛区，成熟区是吸水的主要部位，内部某些细胞的细胞质和细胞核逐渐消失，这些细胞上下连接，中间失去横壁，形成导管，导管具有运输作用，表皮密生的茸毛即根毛，是根吸收水分和无机盐的主要部位。水分进入植物体并在植物体内输导的途径是：②土壤溶液→④根毛细胞→③成熟区表皮以内的各层细胞→根毛区①导管→根的导管→茎的导管→叶的导管，B 符合题意。

故选 B。

16. 小刚同学对自家房前屋后的几种植物：向日葵、马尾松、铁线蕨、葫芦藓、水绵，进行了描述，以下描述正确的是（ ）

A. 水绵没有根、茎、叶的分化，都不能进行光合作用

B. 向日葵、马尾松、铁线蕨、葫芦藓都有根、茎、叶

C. 向日葵、马尾松都能开花结果



D. 向日葵的种子有果皮包被，种子由种皮和胚两部分组成

**【答案】D**

**【解析】**藻类植物，结构简单，无根、茎、叶的分化；苔藓植物，有茎和叶的分化，但没有真正的根；蕨类植物，有了根、茎、叶的分化，体内有输导组织，一般长的高大；裸子植物，无花，种子裸露，不能形成果实，只有根、茎、叶、种子四种器官；被子植物，具有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官。

**【详解】**A. 水绵属于藻类植物，结构简单，无根、茎、叶的分化，体内有叶绿素，能进行光合作用，A 错误。

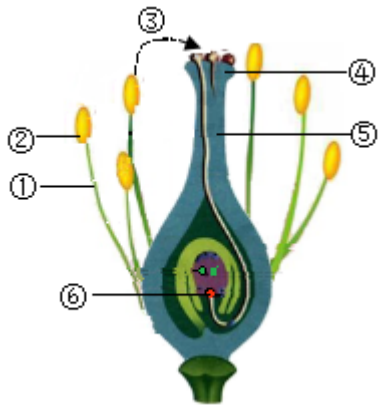
B. 向日葵、马尾松、铁线蕨都有根、茎、叶；而葫芦藓有茎和叶的分化，但没有真正的根，B 错误。

C. 向日葵属于被子植物能开花结果，而马尾松属于裸子植物，不会开花结果，C 错误。

D. 向日葵属于被子植物，种子有果皮包被，种子由种皮和胚两部分组成，D 正确。

故选 D。

17. 如图为花的结构示意图。据图分析错误的是（ ）



A. 该花的雄蕊是由①和②组成的

B. ③表示的传粉方式是自花传粉

C. 受精后的⑥会发育成种子中的胚乳

D. 开花时给向日葵人工辅助授粉可提高产量

**【答案】C**

**【解析】**题图中：①是花丝，②是花药，③是传粉，④是柱头，⑤是花柱，⑥是卵细胞。

**【详解】**A. 雄蕊包括②花药和①花丝，花药里有许多花粉。雌蕊包括柱头、花柱和子房，子房内有一个或多个胚珠，A 正确。

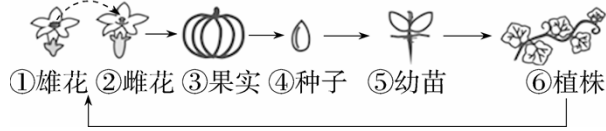
B. 自花传粉：一朵花的花粉，从花药散放出以后，落到同一朵花的柱头上的传粉现象，B 正确。

C. ⑥是卵细胞，受精后成为受精卵，受精卵发育成胚，C 错误。

D. 开花时给向日葵人工辅助授粉，可提高精子和卵细胞结合成受精卵的几率，从而提高产量，D 正确。

故选 C。

18. 南瓜原产于南美洲，明代开始进入中国。如图为南瓜生长发育过程简图。根据图示，下列说法错误的是（ ）



- A. ①到②的虚线表示异花传粉过程
- B. ③是由②中的子房发育而来的
- C. ⑤是由④中的胚发育而来的
- D. ⑥中的茎是由④中的胚轴发育而来的

【答案】D

【解析】①到②的虚线表示异花传粉过程，A 正确。③果实是由②雌花中的子房发育而来的，B 正确。⑤幼苗是由④种子中的胚发育而来的，C 正确。⑥植株中的茎是由④种子中的胚芽发育而来的，D 错误。

19. 生物圈的水循环离不开植物的蒸腾作用。下列关于植物蒸腾作用的叙述错误的是（ ）

- A. 蒸腾作用主要通过叶片表皮的气孔完成
- B. 炎热的夏天，蒸腾作用能降低叶片表面的温度
- C. 蒸腾作用可以拉动水分和无机盐由根部运到茎、叶等部位
- D. 蒸腾作用散失了大量的水分，这对植物的生长是不利的

【答案】D

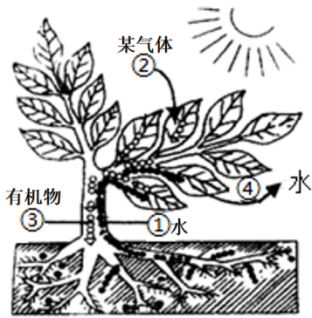
【解析】植物的蒸腾作用的意义是促进水和无机盐的吸收，运输；降低温度，提高湿度。

【详解】植物体通过根从土壤中吸收的水分，只有约 1%被植物体利用，99%以上的水都通过蒸腾作用以水蒸气的形式从叶片的气孔散发到大气中去了，这不是对水的浪费，蒸腾作用有其重要的意义。蒸腾作用为大气提供大量的水蒸气，增加空气湿度，降雨量增多；蒸腾作用散失大量的水分，吸收热量，使气温降低，降低植物体特别是叶片的温度，避免灼烧；蒸腾作用是根吸水的动力，促进了水和无机盐的运输，因此蒸腾作用对植物具有重要的意义，不会造成水资源的大量浪费。综上所述，A、B、C 正确，D 错误。

故选：D。

【点睛】解题的关键是绿色植物的蒸腾作用。

20. 如图是绿色植物部分生理过程示意图。有关说法错误的是（ ）



- A. ①过程向上运输水分主要用于光合作用
- B. ②可以表示光合作用吸收二氧化碳
- C. ③表示叶制造的有机物向下运输
- D. ④过程能提高大气湿度，增加降水

**【答案】** A

**【解析】** 1、光合作用的原料是水分和二氧化碳，产物是氧气和有机物；2、植物体通过根从土壤中吸收的水分，只有约 1%被植物体利用，99%以上的水都通过蒸腾作用以水蒸气的形式从叶片的气孔散发到大气中去了，这不是对水的浪费，蒸腾作用有其重要的意义。

**【详解】** A. ①的箭头向上，表示水分向上运输，吸收的水分主要用于蒸腾作用，A 错误。

B. 光合作用的原料是二氧化碳和水，②表示吸入气体，应该是二氧化碳，B 正确。

C. 光合作用的产物是有机物和氧气，③表示向根部运输的物质，应是有机物，C 正确。

D. ④过程表示蒸腾作用，蒸腾作用有其重要的意义，一是为植物吸收水分提供了向上的动力，同时溶解在水中的无机盐也跟着一起被吸收和运输。二是蒸腾作用能提高大气的湿度，增加降水，D 正确。

故选 A。

21. 生物学原理与其在农业生产实践中的应用，匹配正确的是（ ）

| 选项 | 生产实践        | 原理                  |
|----|-------------|---------------------|
| A  | 种庄稼要施肥      | 给植物的生长提供无机盐和有机物     |
| B  | 给农作物松土      | 增加土壤中的空气，促进根的呼吸作用   |
| C  | 移栽植物时去掉部分枝叶 | 主要目的是降低呼吸作用，减少有机物消耗 |
| D  | 早春播种后覆盖地膜   | 提高土壤湿度，促进种子的萌发      |

A. A

B. B

C. C

D. D

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/888121057041006052>