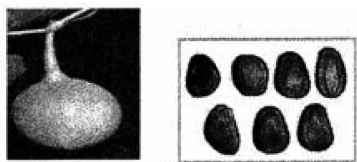


7. (2022·青岛)科研工作者在神农架国家公园发现了植物新种——神农架栝楼。根据下图判断,它属于()。



神农架栝楼的果实和种子

- A. 藻类植物 B. 蕨类植物
C. 裸子植物 D. 被子植物

8. (2022·枣庄)下列关于枣庄市绿色植物的叙述,错误的是()。
- A. 台儿庄运河中的水绵没有根、茎、叶的分化
B. 熊耳山墙藓的假根起固着作用
C. 青檀寺的银杏树具有发达的输导组织
D. 山亭板栗的种子外面没有果皮包被

第二节 绿色植物的蒸腾作用

自主学习, 预览新知

一、观察叶片的结构

1. 实验方法: 练习_____。
2. 叶片结构: _____、_____、_____。
3. 气孔: 主要分布在_____表皮, 它是蒸腾失水的_____, 植物体与外界进行气体交换的_____。

二、绿色植物的蒸腾作用

1. 概念: 水分以_____从植物体内散失到体外的过程。
2. 主要结构: 依靠_____完成, 其张开和闭合受_____控制。
3. 影响因素: _____、_____、_____、_____。
4. 强度: 散失_____以上植物体所吸收的水。
5. 意义: 促进植物体对_____的吸收, 促进对_____和_____的运输, 使植物有效地_____。

要点探究, 释疑解惑

① 影响植物蒸腾作用的环境因素

例题 1 下列几种情况中, 植物蒸腾作用最强的是()。

- A. 气温 37℃, 阴天, 无风
B. 气温 37℃, 晴天, 有风
C. 气温 20℃, 阴天, 有风
D. 气温 20℃, 晴天, 无风

【解析】植物的蒸腾作用强弱受光照强度、环境温度、空气湿度、空气流动状况等因素影响。一般来说, 光照越强、温度越高、湿度越小、空气流动越快, 植物的蒸腾作用越强。

【答案】B

② 叶片结构

例题 2 气体是如何进出植物叶片的? 某同学制作了叶片横切面的临时装片放到显微镜下观察, 结果发现_____是植物体与外界进行气体交换的“窗口”。他若用此装片进一步观察细胞分裂, 能成功吗? _____。

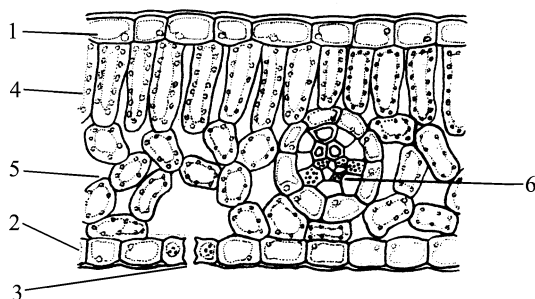
【解析】此题考查了两部分知识, 其中第一个空较为简单, 基本上来源于教材原文, 学生很容易得出正确答案为气孔; 而第二个空考查得较为全面, 学生不仅要知道叶片的结构, 同时要掌握细胞分裂主要是在分生组织进行, 而观察叶片结构时并未涉及分生组织。

【答案】气孔 不能

课时训练, 巩固提高

基础达标

- 植物体内的水分主要是通过下列哪个器官散失的? ()
A. 根 B. 茎 C. 叶 D. 果实
- 徒手制作叶片横切面临时切片时, 选用的材料应是()。
A. 新鲜的叶片 B. 干燥的叶片
C. 烘烤过的叶片 D. 经沸水处理过的叶片
- 制作叶横切面临时装片时, 下面哪一步是多余的? ()
A. 在载玻片上滴清水 B. 取材料
C. 盖盖玻片 D. 染色
- 下列不利于移栽植物成活的是()。
A. 带土移栽
B. 选择阴雨天移栽
C. 剪去部分枝叶移栽
D. 选择光照最强的时候移栽
- 陆生植物叶的气孔多分布于下表皮, 你认为是何原因? ()
A. 可加快水分蒸腾
B. 可减少水分散失
C. 利于二氧化碳的吸收
D. 利于氧气溢出叶片
- 下列哪种物质不通过气孔进出或散失? ()
A. 氧气 B. 二氧化碳
C. 无机盐 D. 水
- 绿色植物蒸腾作用的意义不包括()。
A. 降低植物体的温度
B. 促进植物对水分的吸收
C. 增加空气湿度, 增加降水量
D. 有利于植物进行呼吸作用
- 如图是某同学在显微镜下观察到的叶片横切面, 据图回答:



图中[1]是_____, [2]是_____, [1][2]属于_____组织, 构成[1][2]的主要是_____细胞, 其特点是结合紧密, _____; [3]是_____, 它由_____细胞构成, 和其他表皮细胞相比, 细胞内有_____; [4]和[5]是_____, 属于_____组织; [6]是_____。

能力提升

- 俗话说: “大树底下好乘凉。”其主要原因是()。
A. 大树的树冠遮挡住了阳光
B. 大树有很强的蒸腾作用, 带走了周围空气的热量
C. 大树根系发达, 使周围土壤中的水分增多
D. 大树能刮风, 吹走了周围的热量
- 在移栽植物时, 园林工人往往会截去植物的大部分枝叶, 这样做的主要目的是()。
A. 阻止新陈代谢 B. 降低蒸腾作用
C. 阻止呼吸作用 D. 阻止光合作用
- 昌乐西瓜以其品种全、质量高而闻名。在西瓜结果的过程中, 瓜农往往要大量浇水。植物所吸收的水主要用于()。
A. 光合作用 B. 呼吸作用
C. 果实膨大 D. 蒸腾作用
- 下列哪些因素对植物的蒸腾作用有影响? ()
①光照强度 ②环境温度 ③空气流动状况
④空气湿度
A. ①② B. ①②③
C. ①②④ D. ①②③④
- 下列哪种植物一般没有蒸腾作用? ()
A. 藻类植物 B. 蕨类植物
C. 裸子植物 D. 被子植物
- 移栽植物时, 将一种无色塑料液体喷到叶片上, 能形成一层二氧化碳可以通过而水分子不能通过的薄膜, 从而提高移栽植物的成活率, 这类物质的作用是()。
A. 抗呼吸作用
B. 增强光合作用
C. 抗蒸腾作用
D. 增强蒸腾作用

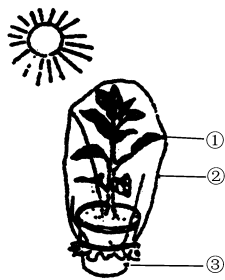
7. (2022·滨州)蒸腾作用是植物体重要的生理活动之一,有关叙述错误的是()。

- A. 叶是植物进行蒸腾作用的主要器官
- B. 蒸腾作用促进根从土壤中吸收水分和无机盐
- C. 为了提高成活率,可以在阴天或傍晚移栽植物
- D. 蒸腾作用能够提高大气湿度,增加降水量,促进水循环

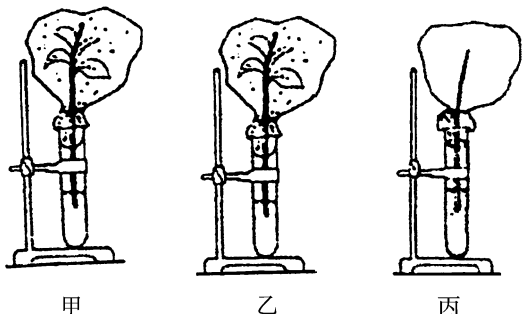
8. 一片植物叶的正面和背面颜色深浅不同,正面的颜色一般比背面的深一些,这是因为()。

- A. 上表皮细胞的叶绿体多
- B. 下表皮细胞的保卫细胞多
- C. 靠近上表皮的叶肉细胞含有较多的叶绿体
- D. 靠近下表皮的叶肉细胞含有较多的叶绿体

9. 某同学为了验证植物的叶是蒸腾作用的主要部位,设计了如图所示的实验装置。该装置有何不足之处?请帮他设计一个较为科学的实验装置,并预测实验结果。



10. 某同学设计了如图所示的实验装置来验证叶的蒸腾作用。先取三支试管,各注入相同体积的清水,分别插入一段大小相似的枝条,甲、乙装置枝条保留全部叶,丙装置枝条去掉全部叶。在三支试管中各滴入相同量的植物油,然后将甲、丙装置放到 35 °C 环境中,将乙装置放到 15 °C 环境中,两小时后观察实验结果。请分析回答:



该实验可分为两组_____实验:一组是_____和_____ ,其变量是_____ ,实

验结果是_____液面下降较大,可得出结论:_____ ;另一组是_____和_____ ,其变量是_____ ,实验结果是_____液面下降较大,可得出结论:_____。

学考体验

1. (2022·日照)下列提高移栽幼苗成活率的措施中,与降低蒸腾作用无直接关系的是()。

- A. 在阴天或傍晚时移栽
- B. 移栽时根部带土坨
- C. 剪去部分枝叶后移栽
- D. 移栽后要进行遮阴

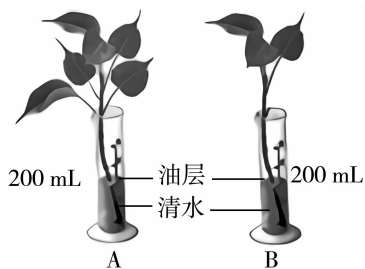
2. (2021·烟台)自古诗人爱“咏莲”,对下列诗句的生物学解释错误的是()。

- A. 出淤泥而不“染”——叶片的表皮没有气孔
- B. 中“通”外直——叶柄长直,内有气腔
- C. 藕断“丝”连——“丝”是茎中的输导组织
- D. 映日荷花别样“红”——花瓣细胞的液泡中有色素

3. 深秋季节,无机盐向树干上部运输速度下降,其原因是()。

- A. 气候干燥
- B. 温度较低
- C. 蒸腾作用减弱
- D. 根吸水能力降低

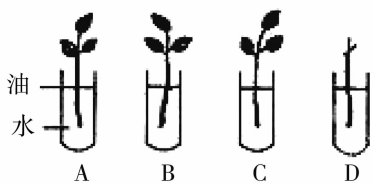
4. (2022·枣庄)将下图中 A、B 两装置置于 33 °C 的环境下光照 5 小时,测量的实验结果如下表。该探究实验能够证明()。



实验装置	初始量 (mL)	最终量 (mL)	清水差值 (mL)
A	200	189	11
B	200	199.8	0.2

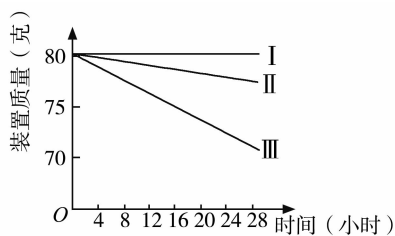
- A. 蒸腾作用的强弱与叶片面积大小密切相关
- B. 该实验的变量是光照强度和环境温度
- C. 植物叶片的下表皮比上表皮的气孔多
- D. 通过气孔进出的气体有水蒸气和氧气

5. 取四株大小相同且叶数相同的嫩枝, 分别进行了如下处理:



- A. 叶片不作处理;
B. 在叶片的下表面涂上凡士林;
C. 在叶片的上、下表面都涂上凡士林;
D. 切去叶片并在切口处涂上凡士林。

将这四株嫩枝插到盛有清水的试管中, 并在清水的上面滴加油, 同时放在阳光下。实验开始时, 先将各个装置的质量调整到 80 克, 其后每隔 4 小时记录各个装置的质量变化。实验结果曲线图如下:



- (1) 曲线 I 代表的两组装置是 _____、_____。
(2) 曲线 II 代表的装置是 _____; 曲线 III 代表的装置是 _____。
(3) 如果对叶片上、下表面气孔的相对数目作出合理的推断, 请将 C 组的实验装置进行改进: _____。

第三节 绿色植物的光合作用

自主学习, 预览新知

一、光合作用的产物

1. 分组实验: 验证绿叶在光下制造 _____。
将盆栽天竺葵放到黑暗处一昼夜的目的是 _____。
该实验控制的变量是 _____。
隔水加热酒精的目的是 _____。
滴加碘液后, 叶片变蓝部分为 _____。
该实验证明了光合作用的条件之一是 _____, 产物是 _____。

2. 光合作用产生的气体是 _____。

二、光合作用的原料

1. 探究活动中采集装置内二氧化碳的浓度 _____, 说明光合作用需要 _____。
2. 光合作用的原料是 _____ 和 _____。

三、光合作用的实质

1. 光合作用反应式: _____。
2. 光合作用通过 _____, 利用 _____, 把二氧化碳和水合成贮存着 _____ 的有机物, 并且释放氧气。

四、光合作用原理的应用

农业生产上提高光合作用效率的方法有 _____、_____ 等。