

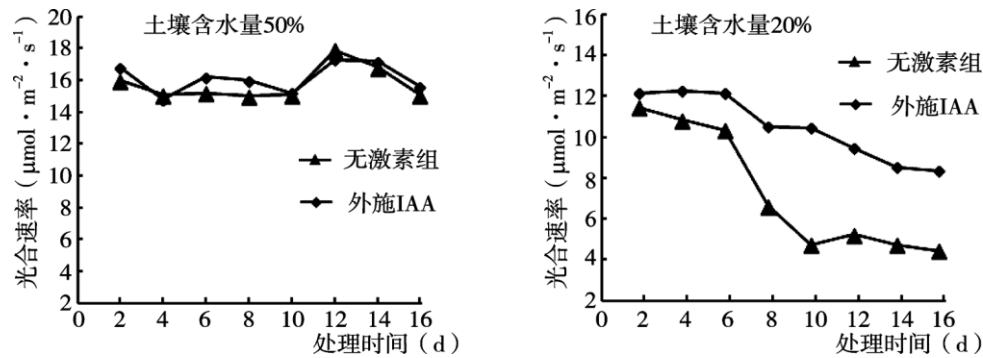
第3章 植物的激素调节 单元检测

选择题

1. 下列关于植物激素的叙述，不正确的是
 - A. 植物激素在植物体内含量极少
 - B. 植物激素都具有两重性的作用特点
 - C. 植物的不同器官对生长素的敏感度不同
 - D. 植物的生长发育是多种激素共同调节的结果
2. 下列不属于激素特点的是
 - A. 含量极少，作用高效
 - B. 具有特异性，只作用于其靶细胞
 - C. 种类多样，不同激素有不同的调节作用
 - D. 具有专一性，一种生命活动只由一种激素调节
3. 下列关于植物激素应用的叙述，正确的是
 - A. “红柿摘下未熟，每篮用木瓜三枚放入，得气即发”中的“气”即乙烯
 - B. 芦苇生长期用细胞分裂素处理可促进细胞伸长，增加纤维长度
 - C. 利用高浓度的生长素处理番茄的柱头，可以获得无籽番茄
 - D. 小麦成熟期若经历干热和雨水，种子会在穗上发芽，原因是体内赤霉素受热降解
4. 下列有关植物激素应用的叙述不正确的是
 - A. 用细胞分裂素处理新鲜蔬菜可以保鲜
 - B. 高浓度生长素类似物可以作为除草剂
 - C. 用脱落酸处理马铃薯块茎，可抑制其生芽
 - D. 儿童食用赤霉素处理获得的无子葡萄会导致不孕不育
5. 下列有关植物激素应用的叙述正确的是
 - A. 乙烯处理未受粉番茄花蕾可促果实发育
 - B. 细胞分裂素喷施柑橘枝条可减少落果
 - C. 赤霉素处理未成熟的香蕉可促其成熟
 - D. 脱落酸处理马铃薯的块茎可促其生芽
6. 下列有关植物激素或植物生长调节剂使用不当的是
 - A. 用生长素类似物处理未授粉的番茄花蕾得到无籽番茄
 - B. 利用适宜浓度的脱落酸促进扦插的枝条生根
 - C. 利用一定浓度的乙烯处理未成熟的香蕉促其成熟
 - D. 利用一定浓度的生长素类似物除去小麦田里的杂草
7. 下面有关植物激素和植物生长调节剂的叙述，正确的是
 - A. 植物生长、发育等生命活动都是通过生长素调节的
 - B. 植物激素由植物体某些部位产生、运输到特定部位发挥作用
 - C. 植物生长调节剂不具有高效性，必须在较高浓度时才起作用
 - D. 植物激素与植物生长调节剂都是由植物产生、调节生长的化学物质

非选题

8. 为了探究外源生长素对杨树抗旱性的影响, 研究人员选取了盆栽欧美杨幼苗, 控制土壤含水量, 喷洒 100mg/L 的生长素 (IAA) 溶液, 15 天内定时检测其光合速率, 结果如下图所示。请分析回答下列问题:



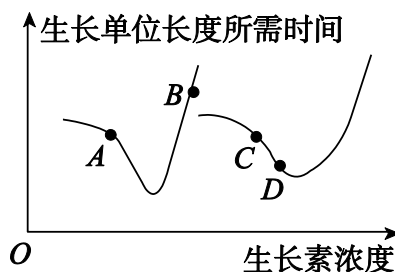
- (1) 植物激素是一类由植物体内产生, 作为信息分子对植物的_____等生命活动起_____作用的微量有机物。
- (2) 由图可知, 土壤含水量 50%条件下, 外施 IAA 对幼苗光合速率的影响与无激素组相比_____; 土壤含水量 20%条件下, 随着处理时间的延长, 无激素组与外施 IAA 组的光合速率差距_____, 说明外施 IAA 对欧美杨光合速率下降有_____作用。
- (3) 研究人员进一步测得干旱条件下, 施加 IAA 会使欧美杨叶片气孔密度下降 10%左右, 说明外源 IAA_____ (促进/抑制) 了气孔的发育。气孔密度下降能减少_____, 进而提高欧美杨的抗旱性。
- (4) 请在上述研究基础上提出 1 个可进一步研究的问题。
9. 绿豆芽是很受欢迎的日常食品。为探究不同溶液对绿豆萌发的影响, 某兴趣小组进行了相关实验并得到如下表所示实验结果。请思考并回答问题。

组别	不定根平均数(根/个)	不定根平均长度(mm)
①幼嫩的植物茎叶研磨后分离得到的提取液	5.92	37
②老的植物茎叶研磨后分离得到的提取液	4.16	18
③全营养液	3.82	17
④浓度为 85 $\mu\text{mol/L}$ 的生长素溶液	5.44	29
⑤浓度为 170 $\mu\text{mol/L}$ 的生长素溶液	5.02	24
⑥浓度为 260 $\mu\text{mol/L}$ 的生长素溶液	4.85	20
⑦蒸馏水	3.17	14

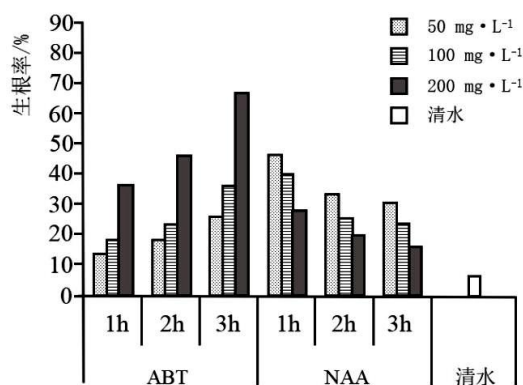
- (1) 该实验的自变量是_____。可作为空白对照组的是_____(填组别序号)。
- (2) 该实验结果说明生长素既能促进_____, 又能促进根的伸长。分析表中数据, 判定该实验_____(填“能”或“不能”)证明生长素具有两重性。
- (3) 有人担心使用了生长素的绿豆芽会对青少年的生长发育产生不良影响, 于是不敢购

买食用。请表明你的观点并说明理由：_____。

- (4) 生长素对茎、根等器官的生长均有影响，如图是水平放置的绿豆幼苗根和茎对生长素作用的反应曲线，图示字母中表示根近地侧的是_____，表示茎背地侧的是_____。



10. 探究不同生根剂对紫叶紫薇扦插枝条生根效果的影响，相关实验结果如下图所示。据图回答问题：



不同生根剂及浓度对扦插枝条生根率的影响

注：生根率=生根的扦插枝条数/全部扦插枝条数 × 100%

- (1) 生根粉 ABT 和 NAA (萘乙酸) 都是人工合成的对植物的生长发育有_____作用的化有机物。
- (2) 实验中各组所用的紫叶紫薇扦插枝条的长度、粗度、长势等方面都应该相同。这样做的目的是_____。
- (3) 据图可知，研究者至少进行了_____组实验，每组所用紫叶紫薇插条的数目(相同/不同)。
- (4) ABT 组随溶液浓度升高，对扦插枝条生根的_____作用增强，能否判定 200mg L^{-1} 是 ABT 作用的最适浓度，为什么？_____。
- (5) 与 50mg L^{-1} NAA 相比， 100mg L^{-1} NAA 对紫叶紫薇插条生根的影响是_____。
- (6) 据上图实验结果，不能说明 ABT 和 NAA 的作用具有两重性，作出该判断的依据是_____。
- (7) 结合本实验结果，在生产实践中，为提高紫叶紫薇插条成活率，你能给出的合理化建议是：_____。