

## 2022年北京市海淀区高三查漏补缺第二部分生物免费试卷

1.

叶片表面的气孔是由保卫细胞构成的特殊结构，是气体出入植物体的主要通道。气孔能通过开闭运动对外界环境刺激做出响应。请分析回答：

(1) 气孔的开闭会影响植物的蒸腾作用、\_\_\_\_\_过程的进行。研究表明，气孔的开闭可能与乙烯有关，乙烯是植物体产生的激素，具有\_\_\_\_\_等作用。

(2) 研究者取生长良好4~5周龄拟南芥完全展开的叶，照光使气孔张开。撕取其下表皮，做成临时装片。从盖玻片一侧滴入不同浓度乙烯利溶液（能放出乙烯），另一侧用吸水纸吸引，重复几次后，在光下处理30 min，测量并记录气孔直径。之后滴加蒸馏水，用同样方法清除乙烯利，再在光下处理30 min，测量并记录气孔直径，结果如图1所示。

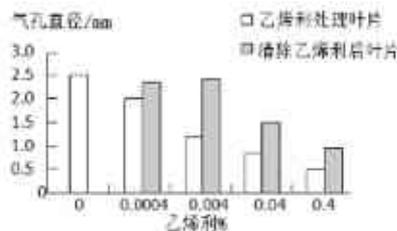


图1 乙烯利诱导的拟南芥叶表皮气孔变化

① 此实验的目的是研究\_\_\_\_\_。

② 图1中用乙烯利处理叶片后，气孔的变化说明，乙烯可诱导\_\_\_\_\_，且随浓度增加\_\_\_\_\_。

③ 用浓度为\_\_\_\_\_的乙烯利处理拟南芥叶，既不会伤害保卫细胞，又能获得较好的诱导效果，做出以上判断的依据是\_\_\_\_\_。

(3) 为研究乙烯调控气孔运动的机制，研究者用cPTIO（NO清除剂）处理拟南芥叶，并测定气孔直径和细胞内NO含量，结果如图2所示。

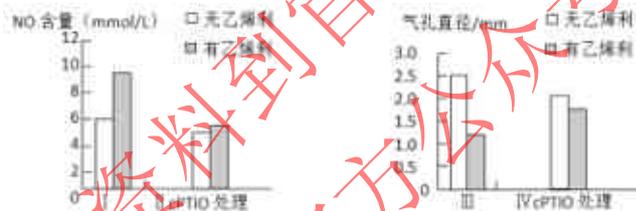


图2 适宜浓度乙烯利对拟南芥叶保卫细胞NO含量和气孔变化影响

① 实验I、III结果说明，有乙烯时\_\_\_\_\_；实验IV、II结果说明，有乙烯时，加入cPTIO后\_\_\_\_\_。

② 由图2所示结果可以推测\_\_\_\_\_。

2.

坐果是指成熟花的子房向果实转变的过程。正常受粉时，子房在发育着的种子所分泌的激素作用下，发育成为果实。研究人员以在坐果期容易发生落果的葡萄品种作为试验材料，研究了激素对葡萄坐果的影响。

(1) 植物体的各项生命活动主要通过\_\_\_\_\_进行调节。

(2) 在开花前10天给葡萄花序去雄并套袋。在开花日，用不同的植物生长调节剂（4-CPA为生长素类似物、GA3为赤霉素）或PAC(GA3合成抑制剂)处理未受粉的葡萄子房。在花后21天，统计坐果率，结果如图1所示。