

2021-2022学年度广东珠海市第二学期高三质量监测理科综合生物部分

1.

生长素、赤霉素、细胞分裂素、乙烯和脱落酸（ABA）等植物激素“五兄弟”一直是生命科学研究的热点。

（1）人们在研究中发现，_____都是以促进细胞伸长的方式来促进植物生长的。当种子发育到接近成熟时已获得发芽能力，但ABA会控制种子的休眠和萌发，使种子不会在植株上或恶劣的环境下发芽。在种子萌发方面与ABA拮抗的激素是_____。

（2）研究表明：在干旱状态时，植物体内的ABA会自动增加，帮助气孔关闭，以控制水分散失。怎样从ABA的受体蛋白方面进行研究，去证明脱落酸具有帮助气孔关闭，控制水分散失的功能？请写出你的研究思路。

（3）植物组织培养的MS培养基中通常还需要加入一定量的_____，以启动细胞分裂、脱分化和再分化。进行动物细胞培养时，要将其置于CO₂培养箱中，其中CO₂的主要作用是_____。

（4）在“探索生长素类似物促进插条生根的最适浓度”实验中，自变量和因变量分别是_____。如果对要研究的植物有关情况所知不多，可以先设计一组生长素类似物浓度梯度比较大的_____进行摸索，再在此基础上设计细致的实验。

2.

2010年3月《自然》：生成单倍体植物的简单方法。

（1）单倍体植物在育种中极为重要——常被用来生成_____的二倍体植株。

（2）以往单倍体的生成常常涉及不同优良性状个体的_____、_____等技术，后者必须在_____条件下进行。但是，很多物种用这些方法难以培育出单倍体。

（3）新方法涉及对CENH₃（即“着丝点特异性组蛋白”）用_____方法进行处理，生成在与野生型杂交后其基因组被从合子中除掉的品系，这样产生的单倍体植物只有来自野生型亲代的染色体。CENH₃在着丝点上起着普遍作用，所以原则上这种方法可以推广到所有植物。

3.

2010年2月《细胞》：NF2基因是一种肿瘤抑制基因，其编码的Merlin蛋白与细胞的运动和增殖有着密切的关系，其作用机理如下图所示。