**练习题**

**实验一 组织水势的测定**

一 简答题：

1. 什么是组织水势？包括哪几部分？
2. 小液流法测定水势是与引起组织水势的哪部分有关？
3. 小液流法测定组织水势过程中观察到小液滴的三种运动方向分别说明什么？
4. 小液流法和露点法测定组织水势原理的区别在哪？
5. 土豆块的大小会对实验结果有影响吗？

二 实验设计：

1. 在小液流法实验中，如果你观察到小液滴在有些溶液中是上升，有些溶液中是下降，而没有发现静止不动的溶液，请你设计实验来找到小液滴悬浮不动的溶液系统。

三 仪器的使用：

1. 如何正确使用移液管和移液器？

**实验二 干旱和盐胁迫处理对黄瓜幼苗的水分代谢和光合作用的影响**

一 简答题：

1. 简单概括植物对干旱和盐胁迫的应答机制；
2. 本实验中测定的与水分代谢相关的主要指标包括哪些？说明什么？
3. 本实验中测定的光合作用的主要指标有哪些？说明什么？

二 实验设计：

1. 除实验内容中涉及到的生理参数测定外，你能否再设计其他实验，从形态结构角度来观察在干旱和盐胁迫下气孔的运动？

三 仪器方法的应用：

1. 如何正确操作LI-6800测定植物叶片的光和参数？
2. 如何称取叶片的鲜重和干重？

**实验三 烟草叶片愈伤组织的诱导和再生**

一 简答题：

1. 什么是外植体？
2. 什么是愈伤组织？
3. 诱导愈伤组织的基本条件是什么？
4. 本实验中烟草的再生是经过哪种途径完成的？
5. 组培过程中的注意事项有哪些？

**二** 实验设计：

1. 如果你的实验中发现用于诱导处理的叶片黄化和白化，你怎样来调整实验方案？
2. 如果你的愈伤组织转入生根培养基后出现褐化或没有在常规的时间内再生出根，你怎样来调整实验方案？

三 仪器使用

1. 如何正确使用超净工作台？
2. 酒精灯的使用注意事项有哪些？

**实验四 转基因拟南芥种子幼苗的筛选培养**

一 简单题

1. 拟南芥种子的播种方法有几种？
2. 怎样给拟南芥种子消毒？
3. 培养基的配制过程中抗生素能在灭菌前加吗？

二 实验设计

1. 如果培养一周后，发现污染，怎样设计实验来排除是种子消毒不彻底，还是培养基灭菌不彻底引起的？
2. 怎样来判断野生型是否被污染？

**实验五 百合再生芽的诱导、生根和转土培养**

一 简答题：

1. 百合鳞茎的不同部位对百合的再生有影响吗？为什么？
2. 本实验中百合的再生途径是什么？
3. 百合幼苗转土前后应该注意哪些因素？

二 实验设计

1. 如果诱导丛生芽时间较长，怎样设计实验有可能会加快诱导时间？
2. 在生根培养过程中，所生的根较少，怎样设计实验来改进？

**实验六 矿质元素缺乏症实验**

一 简答题

1. 研究矿质元素作用的培养方法有几种？分别是什么？
2. 缺乏元素的症状能恢复吗？与回复状态与补加时间有关吗？
3. 配置营养液的注意事项主要有哪些？
4. 举例出矿质元素的主要生理作用。

二 实验设计

1. 怎样设计实验来找到缺素回补的最佳时间？
2. 怎样尽可能防治移栽的幼苗不污染？

**实验七 光合作用的希尔反应**

一 简答题

1. 除草剂DCMU的作用机理是什么？
2. 在实验过程中哪些因素会影响叶绿体的活性？
3. 实验过程中测定了2次吸光值，测定的参比和目的分别是什么？

二 实验设计

1. 如果光照反应5min时，3-6号反应管的颜色全变为浅绿色？如果反应10min后，3-6号管还是没有看到颜色变化，又说明什么？如果这样，怎样设计实验来重新实验？

**实验八 生长物质的生理效应**

一 简答题：

1. 种子包括那几部分结构？我们做赤霉素对α-淀粉酶诱导实验时的种子是去掉了那部分结构？
2. 如果你发现培养2天后的小麦粒长芽了？你什么原因？
3. 赤霉素对α-淀粉酶诱导实验中，在转接加种子进行培养时，应该现在对照组，还是处理组，为什么？
4. 细胞分裂处理中材料的选取和培养时应该注意哪些问题？

二 实验设计

1. 在做赤霉素对α-淀粉酶诱导实验时，怎样操作来说明不是污染痕迹量的赤霉素引起对照出现反应？
2. 怎样设计实验来证明细胞分裂素的保绿效应与作用浓度之间的关系？

**实验九 蟹爪兰嫁接仙人掌**

一 简答题

1. 嫁接实验中砧木的选择和处理的要求是什么？
2. 怎样提高嫁接的成活率？
3. 为什么在准备砧木和接木时要注意消毒处理？

**实验十细胞分裂素对离体叶片保绿效应和SOD酶活性的影响**

一 简答题

1. SOD酶活性测定反应体系中核黄素的作用是什么？
2. 测定反应时照光的目的是什么？
3. 结合你的实验结果，简要分析细胞分裂素延缓离体叶片衰老的原因。

**实验十一：不同形式氮素对植物硝酸还原酶活性的影响**

一 简答题

1. 为什么测定材料要提前用KNO3浇水？
2. 测定酶活性时的参比溶液最好是什么？
3. 小麦硝酸还原酶的提取和酶活测定过程中为什么要注意低温操作？

二 实验设计

1. 怎样设计实验来说明不同形式的氮素，硝态氮，铵态氮和氨基酸对小麦叶片硝酸还原酶活性的影响？

**实验十二 不同植物光合曲线的制作和光合参数的比较（演示实验）**

一 简答题

1. 什么是光和二氧化碳的饱和点和补偿点？
2. 影响植物光饱和与二氧化碳饱和点和补偿点的因素有哪些？
3. 从植物的光合曲线能反应哪些问题？

二 实验设计

1. 怎样设计实验来说明C3植物小麦和C4植物玉米的二氧化碳的补偿点和饱和点不同？
2. 怎样选取不同类型植物叶片的测定部位来尽可能减少误差？

**实验十三：GUS基因对烟草的瞬时转化（演示实验）**

一 简答题

1. 本实验中所用的遗传转化方法是哪种？
2. 影响实验结果的因素有哪些？
3. 本实验中有2次抽真空，目的分别是什么？

二 实验设计

1. 假如你试验后发现对照叶片也被染成蓝色，如何设计来查找原因？
2. 如果侵染烟草叶片后，不用培养基培养，用其他方法可以吗？

**实验十四：拟南芥的培养和flower dip方法（演示实验）**

一 简答题

1. 在dip之前和dip过程中应该怎样正确处理拟南芥植株？
2. 哪些因素会对侵染率有影响？
3. 列举几种可以防止侵染种子T0代不会被污染的方法？

二 实验设计

1. 如果转化率较低，如何设计实验提高转化效率？
2. 侵染后拟南芥的后期管理应该注意哪些环节？