

现代农艺类专业知识考试标准

一、考试范围和要求

知识模块 1. 植物

1. 植物分类的基本知识

- (1) 了解植物分类的基础知识。
- (2) 了解植物分类的方法。

2. 植物细胞、组织、器官结构及其功能

- (1) 了解植物细胞的形态及物质组成。
- (2) 理解植物细胞的概念、基本结构及各部分的生理功能。
- (3) 理解植物细胞的繁殖方式及过程。
- (4) 掌握植物组织和器官的概念、类型及生理功能。

3. 植物生长发育规律

- (1) 了解植物生长和发育的概念及相互关系。
- (2) 理解营养生长与生殖生长的相互关系。

4. 环境因子对植物生长发育的影响

- (1) 了解环境因子对植物营养生长的影响。
- (2) 了解环境因子对植物生殖生长的影响。

5. 作物根、茎、叶、花、果实和种子的基本知识

- (1) 理解作物授粉的方式、双受精作用的概念。
- (2) 理解壮苗先壮根原理、整枝修剪原理、疏花疏果原理等。
- (3) 掌握作物根、茎、叶、花、果实和种子的基本形态、结构、类型和生理功能。

6. 植物检索表的使用方法及应用

- (1) 了解常用植物检索表的类型。
- (2) 了解常用植物检索表的使用方法。

7. 被子植物分科基本知识及常见植物鉴别的基本知识

- (1) 了解双子叶植物纲和单子叶植物纲的一般特征。
- (2) 理解北方常见被子植物分科特征，并列举出常见作物。

知识模块 2. 植物生理

1. 植物生长与分化的基本知识

- (1) 了解植物生长的概念。
- (2) 了解植物细胞分化的概念和意义。

2. 植物生长发育过程及基本规律

- (1) 了解植物生长与发育的关系。

- (2) 理解植物生长的相关性、周期性以及植物的极性与再生。
- (3) 理解植物激素的类型及生理作用。
- (4) 掌握植物生长调节剂的类型、生理作用及应用。
- 3. 植物种实适时成熟与调控
 - (1) 了解种子的发育过程。
 - (2) 理解环境条件对种实成熟的影响。
 - (3) 能根据生产实际, 选择和使用植物生长调节剂调节种实成熟时期。
- 4. 植物的成花生理、影响因子及调控方法
 - (1) 了解植物成花过程。
 - (2) 理解春化作用的概念和类型。
 - (3) 理解光周期现象的概念和类型。
 - (4) 掌握春化作用在农业生产中的应用。
 - (5) 掌握光周期现象在农业生产中的应用。
- 5. 植物衰老、器官脱落的原因及调控方法
 - (1) 了解植物衰老的原因和调控方法。
 - (2) 掌握植物器官脱落的原因和调控方法。
- 6. 水分对植物的生理作用及蒸腾作用的意义与调控
 - (1) 了解植物细胞的吸水方式。
 - (2) 了解质壁分离的概念及产生条件。
 - (3) 掌握水分对植物的生理作用和提高水分利用率的途径。
 - (4) 掌握植物的需水规律和合理灌溉的指标。
 - (5) 掌握根系吸水的动力及影响条件。
 - (6) 掌握土壤水分类及计算方法。
 - (7) 掌握蒸腾作用的概念、生理意义、影响因素及调节方法。
- 7. 植物光合作用及光呼吸的机制与调控
 - (1) 了解光合作用、呼吸作用的场所及基本过程。
 - (2) 了解植物光能利用率、光呼吸的概念。
 - (3) 理解光合作用与呼吸作用的意义和关系。
 - (4) 了解影响光合作用、呼吸作用的因素。
 - (5) 掌握光合作用、呼吸作用在农业生产中的应用。
 - (6) 掌握植物光能利用率不高的原因和调控措施。
- 8. 植物与温度环境的关系与调控
 - (1) 了解土壤温度、空气温度的日变化及年变化规律。
 - (2) 理解影响土壤温度变化的因素。

- (3) 理解土壤热容量、导热率的概念。
- (4) 掌握植物温度环境的调控技术。
- (5) 掌握基点温度、农业界限温度、积温、活动积温、有效积温的概念及意义。

9. 植物与气体环境的关系与调控

- (1) 了解气体环境对植物生长发育的影响。
- (2) 理解调控植物气体环境的方法。

10. 植物与土壤环境的关系与调控

- (1) 了解土壤环境对植物生长发育的影响。
- (2) 掌握调控植物土壤环境的方法。

知识模块 3. 土壤与植物营养

1. 土壤的组成与特性

- (1) 了解土壤的基本组成和特性。
- (2) 掌握土壤微生物的类型与作用。

2. 土壤质地与结构

- (1) 理解土壤结构体的概念和类型。
- (2) 掌握土壤孔隙度的计算方法。
- (3) 掌握土壤质地的类型及其与土壤肥力的关系。
- (4) 掌握土壤团粒结构在土壤肥力上的作用；创造土壤团粒结构的措施。

3. 土壤理化性质与植物生长的关系

- (1) 了解土壤耕性的概念及衡量标准。
- (2) 理解土壤胶体的基本性质。
- (3) 掌握土壤肥力、土壤酸碱性、土壤密度、土壤容重的概念。
- (4) 掌握土壤保肥性和供肥性的概念、土壤吸收作用的方式、土壤保肥性与供肥性的调节措施。

4. 土壤水分、空气和热量状况及优化调控措施

- (1) 理解土壤水分类型及特征。
- (2) 理解土壤水分、空气和热量状况的优化调控措施。

5. 土壤改良与培肥方法措施

- (1) 了解土壤污染及防治方法。
- (2) 理解高产肥沃土壤的特征及培育措施。
- (3) 理解盐碱土的改良和利用。
- (4) 掌握土壤有机质的转化及土壤有机质在土壤肥力上的作用。

6. 植物营养元素的种类及特性

- (1) 了解植物必需营养元素的标准。

- (2) 理解植物吸收矿质营养的原理及养分离子间的相互关系。
- (3) 掌握植物必需营养元素的种类及一般生理作用。

7. 常用肥料种类、性质及施用方法

- (1) 理解肥料混合的原则。
- (2) 掌握肥料的概念及种类。
- (3) 掌握氮、磷、钾肥的主要类型、性质及施用要点。
- (4) 掌握有机肥的概念、种类、作用及施用方法。

8. 植物缺素典型症状与矫正方法

- (1) 了解氮、磷、钾、钙、镁、硫、锌、硼、铁等元素在植物体内的生理作用。
- (2) 掌握植物缺少氮、磷、钾、钙、镁、硫、锌、硼、铁等元素的症状。

9. 配方施肥的内容、作用及方法

- (1) 了解施肥量的计算方法。
- (2) 理解配方施肥的概念、依据、基本方法。
- (3) 会用养分与植物生长的基本原理指导不同作物的配方施肥。

知识模块 4. 植物病虫害防治

1. 植物病虫草害生物学基本知识

- (1) 了解昆虫的外部形态特征。
- (2) 理解昆虫的口器类型、构造及为害特点。
- (3) 了解昆虫的主要繁殖方式和习性。
- (4) 了解羽化、补充营养、性二型、多型现象的概念。
- (5) 理解昆虫的世代和生活年史的概念与意义。
- (6) 了解病原真菌鞭毛菌亚门、接合菌亚门、子囊菌亚门、担子菌亚门、半知菌亚门的主要特征。
- (7) 理解植物病害的生物性病原与非生物性病原的概念及类型。
- (8) 掌握植物病害、症状的概念，病状、病征的概念及类型。
- (9) 掌握植物病原真菌、细菌、病毒、线虫的一般性状和所致病害的症状。

2. 植物病虫草害生态学基本知识

- (1) 了解生物因素、非生物因素对植物病虫草害发生规律的影响。
- (2) 掌握有效积温法则的应用。

3. 植物病虫草害分类及识别

- (1) 了解昆虫分类的基本知识。
- (2) 掌握农业害虫主要目的特征。

4. 植物病虫草害标本采集与制作知识

- (1) 了解植物病虫草害标本的采集方法。

- (2) 了解植物病虫草害标本的制作方法。
5. 植物病虫草害发生规律及防治基本原理与方法
- (1) 了解植物病原物的寄生性、致病性及寄主植物的抗病性。
- (2) 理解植物病害流行的概念、基本因素与类型。
- (3) 理解植物侵染性病害的侵染过程。
- (4) 掌握植物病害侵染循环的概念与内容。
- (5) 了解植物病虫草害防治的基本原理。
6. 植物病虫害实验室诊断知识
- (1) 理解植物病害诊断的一般步骤及注意问题。
- (2) 掌握植物真菌、细菌、病毒、线虫病害的诊断要点。
7. 农药剂型与使用技术
- (1) 了解农药的主要剂型。
- (2) 掌握不同农药剂型的施用方法。
8. 农药分类、特性与使用方法
- (1) 了解农药的定义及分类。
- (2) 掌握农药的施用方法。
- (3) 掌握农药的稀释计算方法。
- (4) 掌握农药安全合理施用技术。
9. 农药田间药效试验、有害生物的耐药性及综合治理
- (1) 了解农药的田间药效试验方法。
- (2) 了解有害生物的耐药性产生的原因及综合治理措施。
10. 植物化学保护基础知识与农药的环境毒理
- (1) 了解农药的毒性。
- (2) 理解植物药害产生的原因。
- (3) 理解农药对环境的污染。
11. 植物病虫草害田间调查与预测预报
- (1) 了解植物病虫草害预测预报的主要方法。
- (2) 掌握植物病虫草害调查的内容、取样方法和记载方法。
12. 植物病虫草害综合防治技术
- (1) 掌握农业防治、物理防治、生物防治和化学防治的概念及方法。
- (2) 掌握小麦、玉米、棉花的主要病虫害识别及综合防治措施。
- (3) 掌握白菜、黄瓜、番茄的主要病虫害（软腐病、病毒病、霜霉病、角斑病、白粉病、早疫病、晚疫病、灰霉病、菜蚜、小菜蛾、粉虱、潜叶蝇、瓜蚜、棉铃虫、茶黄螨等）的识别及综合防治措施。

(4) 掌握苹果、桃、葡萄的主要病虫害（腐烂病、轮纹病、褐腐病、细菌性穿孔病、根癌病、黑痘病、炭疽病、白腐病、舟蛾、刺蛾、食心虫、红蜘蛛、蚧壳虫、天牛、透翅蛾、叶蝉、天蛾等）的识别及综合防治措施。

知识模块 5. 植物栽培管理

1. 植物分类及生物学特性

- (1) 了解粮食作物的分类地位和生物学特性。
- (2) 了解经济作物的分类地位和生物学特性。

2. 植物生长发育及基本规律

- (1) 理解作物生长的“S”形曲线及其在生产上的应用。
- (2) 理解源、流、库的概念。

3. 农业园区的规划与建设

- (1) 了解农业园区规划与建设的指导思想和意义。
- (2) 了解农业园区的建设原则和条件。

4. 植物种实处理与种苗繁育知识

- (1) 了解种子处理方法。
- (2) 了解二圃制、三圃制原种生产方法、步骤。
- (3) 了解利用自交不亲和性生产杂交种技术。
- (4) 了解品种推广、品种保护制度。
- (5) 理解遗传学基本规律、实质及在育种上的应用。
- (6) 理解引种的概念、影响因素和规律。
- (7) 理解选择育种、杂交育种的概念、方法和程序。
- (8) 理解良种繁育的任务和加速良种繁育的方法。
- (9) 掌握品种混杂退化的原因和防止混杂退化的措施。
- (10) 掌握茎尖分生组织培养的脱毒原理和方法。
- (11) 了解常见作物营养钵育苗、设施育苗方法。
- (12) 掌握玉米自交系繁育和杂交种制种技术。
- (13) 掌握种子层积处理、催芽的基本操作方法。
- (14) 掌握可遗传变异的类型及在育种上的应用。
- (15) 掌握杂种优势利用的条件和途径。

5. 种子质量检验的基本知识

- (1) 了解种子标准化的意义和内容。
- (2) 了解扦样器具和扦样法。
- (3) 了解初次样品、混合样品、送检样品及试验样品的概念。
- (4) 理解田间检验方法。

- (5) 掌握种子净度、发芽力、水分、生活力、千粒重和品种纯度的概念和检验方法。
6. 植物生长期间的土肥水等栽培管理知识
- (1) 掌握小麦、玉米、棉花等作物生长期间的土肥水等栽培管理措施。
- (2) 掌握番茄、黄瓜、大白菜等作物生长期间的土肥水等栽培管理措施。
- (3) 掌握苹果、桃、葡萄等作物生长期间的土肥水等栽培管理措施。
7. 整形修剪与花果管理知识
- (1) 了解苹果、桃、葡萄等作物的整形修剪技术。
- (2) 了解苹果、桃、葡萄等作物的花果管理措施。
8. 植物移植与养护管理知识
- (1) 掌握棉花的育苗与定植技术。
- (2) 掌握黄瓜、番茄等作物育苗与定植技术。
9. 植物生产基础
- (1) 理解连作的概念、连作障碍。
- (2) 掌握复种的概念、条件和技术。
- (3) 理解间作、套作和轮作的含义及作用。
- (4) 掌握土壤的耕作技术。
10. 设施栽培相关知识及技术
- (1) 了解常见园艺设施的种类。
- (2) 理解无土栽培基质的种类及处理方法。
- (3) 掌握设施番茄、辣椒生产技术。
- (4) 掌握设施黄瓜、西瓜生产技术。
- (5) 掌握设施草莓生产技术。

知识模块 6. 植物产品采后生理与储运

1. 植物产品采后生理基本知识
- (1) 了解植物产品的休眠与采后生长现象。
- (2) 理解果实耐贮性和抗病性。
- (3) 理解蔬菜的组织特性、主要化学成分与贮藏的关系。
- (4) 理解植物产品成熟与衰老的表现及其与贮藏的关系。
- (5) 掌握植物产品在贮藏过程中的品质变化及预防措施。
- (6) 掌握呼吸作用对植物产品贮藏的影响。
2. 植物产品采收与保鲜方法
- (1) 了解植物产品的采收方法。
- (2) 了解采前因素对作物产品贮藏的影响。
- (3) 理解果实的分级。

3. 植物产品审评与检验方法

- (1) 了解植物产品样品采集的方法。
- (2) 了解植物产品水分、硬度、维生素 C 含量以及外观品质等测定方法。

4. 植物产品储运方法

- (1) 了解植物产品的常用包装和运输方法。
- (2) 理解柿、板栗等贮藏方法。
- (3) 掌握小麦、玉米、花生、大豆、大米等贮藏特点及方法。
- (4) 掌握苹果、梨等贮藏方法。
- (5) 掌握大白菜、蒜薹、马铃薯、姜等贮藏技术。

5. 植物产品营销策略

- (1) 了解植物产品竞争策略（如高品质化、反季节化、土特化、标准化、名牌化等）的含义。
- (2) 了解植物产品网络营销的实施步骤。

二、试题题型

选择题、简答题、计算题、案例分析题、综合应用题等。

现代农艺类专业技能考试标准

技能模块 1. 植物的识别

项目一 植物营养器官的显微结构观察

1. 技术要求

在实验室内，显微镜下正确进行切片观察，绘出器官结构图，注明各部分的名称，并完成植物营养器官观察报告单。

2. 仪器、用具及材料

- (1) 仪器：光学显微镜（内置光源）。
- (2) 用具：擦镜纸、铅笔、中性笔（黑色）、A4 纸、口罩、实验工作服、报告单等。
- (3) 材料：植物营养器官（根、茎、叶）切片。

3. 仪器的使用

规范使用光学显微镜。

4. 操作规范要求

- (1) 对光：视野内亮度适宜。
- (2) 取片、放片：正确取片、放片。
- (3) 低倍镜的观察：正确使用低倍镜进行观察。
- (4) 高倍镜的观察：正确使用高倍镜进行观察。
- (5) 绘图：将观察到的植物器官结构图绘于指定位置。
- (6) 切片放回：切片用毕，放回切片盒。

5. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

- (1) 爱护仪器、用具。
- (2) 保持操作环境整洁、安静。
- (3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。
- (4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。
- (5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 植物营养器官显微结构观察报告单

器官名称	
操作步骤	

植物营养 器官显微 结构图	
---------------------	--

填报日期： 年 月 日

项目二 植物细胞有丝分裂的观察

1. 技术要求

在实验室内，显微镜下正确进行切片观察，绘出植物细胞有丝分裂各时期的特征图，并完成植物细胞有丝分裂的观察报告单。

2. 仪器、用具及材料

- (1) 仪器：光学显微镜（内置光源）。
- (2) 用具：擦镜纸、铅笔、中性笔（黑色）、A4 纸、口罩、实验工作服、报告单等。
- (3) 材料：植物细胞有丝分裂切片。

3. 仪器的使用

规范使用光学显微镜。

4. 操作规范要求

- (1) 对光：视野内亮度适宜。
- (2) 取片、放片：正确取片、放片。
- (3) 低倍镜的观察：正确使用低倍镜进行观察。
- (4) 高倍镜的观察：正确使用高倍镜进行观察。
- (5) 绘图：将观察到的植物细胞有丝分裂各时期的特征图绘于指定位置。
- (6) 切片放回：切片用毕，放回切片盒。

5. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

- (1) 爱护仪器、用具。
- (2) 保持操作环境整洁、安静。
- (3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。
- (4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。
- (5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 植物细胞有丝分裂的观察报告单

操作步骤	

植物细胞 有丝分裂 各时期特 征图	

填报日期： 年 月 日

技能模块 2. 土壤与植物营养的测定

项目 营养液的配制

1. 技术要求

在实验室内，正确计算营养元素的用量，规范配制营养液，完成营养液配制报告单，并保留配制的营养液。

2. 仪器、用具及材料

(1) 仪器：电子分析天平、电子天平。

(2) 用具：计算器、称量纸、药匙、烧杯、容量瓶、试剂瓶、量筒、移液管、滴管、玻璃棒、天平刷、标签纸、记号笔、铅笔、口罩、肥皂、抹布、毛巾、手套、实验工作服、报告单等。

(3) 试剂：磷酸二氢铵（分析纯）、硝酸钾（分析纯）、硫酸锰（分析纯）、蒸馏水等。

3. 仪器、用具的使用

(1) 正确使用移液管、容量瓶。

(2) 规范操作电子天平。

4. 操作规范要求

(1) 计算：根据无土栽培营养液的配制要求，计算所需的试剂量。

(2) 称取试剂：用电子天平称取所需试剂。

(3) 配制母液：配制大量元素和微量元素母液。

(4) 配制营养液：正确配制营养液。

5. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

(1) 爱护仪器、用具。

(2) 保持操作环境整洁、安静。

(3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。

- (4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。
- (5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 营养液配制报告单

操作步骤			
结果	所用磷酸二氢铵量 (g)	所用硝酸钾量 (g)	所用硫酸锰量 (g)

填报日期： 年 月 日

技能模块 3. 植物病虫害识别与诊断

项目一 植物常见病害的识别

1. 技术要求

在实验室内，准确识别 10 种以上常见病害，规范写出病害的名称、分类、典型症状，并完成植物病害识别报告单。

2. 用具及材料

(1) 用具：放大镜、中性笔（黑色）、A4 纸、实验工作服、口罩、报告单等。

(2) 病害标本或图片材料：小麦叶锈病、小麦条锈病、小麦赤霉病、小麦白粉病、花生白绢病、花生根结线虫病、玉米大斑病、玉米小斑病、玉米瘤黑粉病、马铃薯晚疫病、苹果轮纹病、苹果炭疽病、苹果腐烂病、葡萄霜霉病、葡萄白腐病、葡萄黑痘病、黄瓜灰霉病、黄瓜白粉病、黄瓜霜霉病、番茄病毒病、番茄晚疫病等。

3. 操作规范要求

(1) 取放标本：操作规范、熟练，标本无损坏。

(2) 观察：正确观察识别。

(3) 记录：正确记录。

4. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

(1) 爱护仪器、用具。

(2) 保持操作环境整洁、安静。

(3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。

(4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。

(5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 植物病害识别报告单

序号	病害名称	病害分类（按病原）	典型症状

填报日期： 年 月 日

项目二 植物常见害虫的识别

1. 技术要求

在实验室内，准确识别 10 种以上植物常见害虫，规范写出害虫名称、口器类型、寄主名称、主要为害症状，并完成植物害虫识别报告单。

2. 用具及材料

（1）用具：镊子、放大镜、中性笔（黑色）、A4 纸、实验工作服、口罩、报告单等。

（2）害虫标本或图片材料：蚜虫、桃小食心虫、桃蛀螟、蚧壳虫、天牛、潜叶蛾、蝼蛄、椿象、小菜蛾、美国白蛾、金针虫、蛴螬、地老虎、黏虫、棉铃虫、玉米螟、蝗虫、蝉、豆天蛾、大青叶蝉、斑衣蜡蝉等成虫或幼虫（若虫）。

3. 操作规范要求

（1）取放标本：操作规范、熟练，标本无损坏。

（2）观察：正确观察识别。

（3）记录：正确记录。

4. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

（1）爱护仪器、用具。

（2）保持操作环境整洁、安静。

（3）遵守考场纪律，服从监考老师安排。

（4）正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。

（5）使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 植物害虫识别报告单

序号	害虫名称	口器类型	主要寄主	主要为害症状

填报日期： 年 月 日

技能模块 4. 病虫草害监测预报

项目 植物害虫发生种类及为害情况调查

1. 技术要求

正确调查田间害虫种类及为害情况，完成植物害虫发生种类及为害情况调查报告单。

2. 用具及材料

捕虫网、毒瓶、高枝剪、采集箱、铁锹、镊子、放大镜、指形管、三角纸、记录夹、中性笔（黑色）、实验工作服、防护手套、口罩、报告单等。

3. 操作规范要求

- （1）踏查：正确选择调查路线，并填写踏查记录表。
- （2）专题调查：对某害虫进行详查，并填写害虫调查表。
- （3）标本采集：规范采集并制作害虫标本。

4. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

- （1）按时参加考试。
- （2）服从监考老师安排。
- （3）遵守考场纪律。
- （4）正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。
- （5）使用过的物品按照要求整理。

附 植物害虫发生种类及为害情况调查报告单

表 1 踏查记录表

踏查地点	害虫种类	为害部位	为害程度	寄主植物	为害面积	备注

表 2 害虫调查表

调查地点	样点号	寄主植物	有虫株数	调查株数	害虫名称	虫态	害虫数量	虫口密度(头/株)	被害率	备注

填报日期： 年 月 日

技能模块 5. 病虫草害综合防治技术

项目 农业害虫的物理防治

1. 技术要求

正确涂抹黏虫胶、悬挂诱虫板和诱捕器，并完成农业害虫的物理防治报告单。

2. 用具及材料

黄色诱虫板、昆虫诱捕器、昆虫性诱芯、黏虫胶、剪刀、刷子、细铁丝、细绳、木棍、实验工作服、防护手套、口罩、中性笔（黑色）、报告单等。

3. 操作规范要求

- (1) 涂抹黏虫胶：在适当位置直接涂抹适量的黏虫胶。
- (2) 悬挂诱虫板：位置正确、悬挂密度适宜。
- (3) 悬挂诱捕器：将诱捕器规范悬挂于田间或树上。

4. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

- (1) 爱护仪器、用具。
- (2) 保持操作环境整洁、安静。
- (3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。
- (4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。
- (5) 使用过的物品按照要求整理。

附 农业害虫的物理防治报告单

操作步骤	

填报日期： 年 月 日

技能模块 6. 农药使用技术

项目 波尔多液的配制

1. 技术要求

准确计算，规范配制，并完成波尔多液的配制报告单。

2. 仪器、用具及材料

(1) 仪器：电子天平（感量 0.01g）、水浴锅。

(2) 用具：研钵、称量纸、量筒、烧杯、玻璃棒、洗瓶、实验工作服、一次性手套、口罩、报告单等。

(3) 材料：硫酸铜、生石灰、水等。

3. 仪器的使用

(1) 规范操作电子天平。

(2) 正确使用水浴锅。

4. 操作规范要求

(1) 研磨：正确使用研钵进行研磨。

(2) 称量：用电子天平准确称量。

(3) 溶解：分别溶解硫酸铜和生石灰。

(4) 混合：溶液混合顺序正确、操作规范。

(5) 记录：准确记录。

5. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

(1) 爱护仪器、用具。

(2) 保持操作环境整洁、安静。

(3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。

(4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。

(5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 波尔多液的配制报告单

操作步骤	

结果	所用硫酸铜量 (g)	所用生石灰量 (g)	所用水量 (ml)

填报日期： 年 月 日

技能模块 7. 植物生产的基本技术

项目 种子发芽率的测定

1. 技术要求

在实验室内，正确选用发芽床、发芽皿，规范置床，并完成种子发芽率测定报告单。

2. 仪器、用具及材料

(1) 仪器：光照培养箱。

(2) 用具：搪瓷盘、发芽皿、吸水纸、铅笔、A4 纸、洗瓶、镊子、标签、记号笔、烧杯、擦布、手套、口罩、实验工作服、报告单等。

(3) 材料：细沙，经过净度检测后的净种子，如小麦、黄瓜等。

3. 仪器的使用

规范操作光照培养箱。

4. 操作规范要求

(1) 数取试样：每个试样 100 粒，重复 4 次。

(2) 选择发芽床：根据作物种类选择适宜的发芽床。

(3) 种子置床：按要求将种子置床，将发芽皿放到培养箱，调节温度。

5. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

(1) 爱护仪器、用具。

(2) 保持操作环境整洁、安静。

(3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。

(4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。

(5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 种子发芽率测定报告单

作物或品种		送检单位	
操作步骤			

发芽床类型	种子置床方式	发芽温度（℃）

填报日期： 年 月 日

技能模块 8. 植物栽培管理技术

项目一 蔬菜穴盘播种

1. 技术要求

在实验室内，正确进行蔬菜种子播前处理、基质配制及穴盘播种等操作，并完成蔬菜穴盘播种报告单。

2. 用具及材料

（1）用具：塑料穴盘、塑料盘、烧杯、搅拌棒、纱布、小铲子、塑料桶、手持喷雾器、防护手套、口罩、肥皂、毛巾、擦布、实验工作服、报告单等。

（2）材料：蔬菜种子，草炭、蛭石、细沙等。

3. 操作规范要求

（1）播前处理：按照温汤浸种操作技术要求，进行种子播前处理。

（2）基质配制：根据配方要求混配基质，填充穴盘。

（3）穴盘播种：科学播种。

4. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

（1）爱护仪器、用具。

（2）保持操作环境整洁、安静。

（3）遵守考场纪律，服从监考老师安排。

（4）正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。

（5）使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 蔬菜穴盘播种报告单

操作步骤	

填报日期： 年 月 日

项目二 蔬菜嫁接

1. 技术要求

在实验室内，正确选择和处理砧木与接穗，规范进行嫁接操作，完成蔬菜嫁接报告单，并保

留嫁接好的嫁接苗。

2. 用具及材料

(1) 用具：嫁接刀（针）、自制竹签、塑料嫁接夹、手持小型喷雾器、75%酒精、棉球、标签、搪瓷盘、培养皿、毛巾、手套、口罩、实验工作服、报告单等。

(2) 材料：西瓜、黄瓜、南瓜、葫芦等幼苗。

3. 操作规范要求

- (1) 砧木选择：选择适期砧木苗。
- (2) 砧木处理：正确去生长点。
- (3) 接穗选择：选择合适接穗苗。
- (4) 接穗处理：规范削切接穗。
- (5) 接合固定：砧木和接穗规范结合、正确固定。

4. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

- (1) 爱护仪器、用具。
- (2) 保持操作环境整洁、安静。
- (3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。
- (4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。
- (5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 蔬菜嫁接报告单

操作步骤 要点	

填报日期： 年 月 日

技能模块 9. 植物产品采后管理技术

项目 果蔬中维生素 C 含量的测定

1. 技术要求

在实验室内，利用滴定法测定果蔬中维生素 C 的含量，并完成果蔬中维生素 C 含量的测定报告单。

2. 仪器、用具及材料

- (1) 仪器：电子天平、离心机。
- (2) 用具：酸式滴定管、容量瓶、移量管、三角瓶、小刀、研钵、漏斗、滤纸、记号笔、

手套、口罩、实验工作服、报告单等。

(3) 材料：白陶土、标准维生素 C 溶液、2,6-二氯酚、2%草酸溶液，番茄或柑橘等。

3. 仪器、用具的使用

(1) 正确使用电子天平、离心机。

(2) 正确使用滴定管。

4. 操作规范要求

(1) 试剂制备：制备 2,6-二氯酚溶液，正确标定。

(2) 样品制备：根据给定的果蔬材料制备样品。

(3) 测定：进行 3 次滴定，取平均值。

(4) 计算：计算样品的维生素 C 含量。

5. 环保、节能、安全意识和职业道德行为

(1) 爱护仪器、用具。

(2) 保持操作环境整洁、安静。

(3) 遵守考场纪律，服从监考老师安排。

(4) 正确执行安全技术规范，避免发生安全事故。

(5) 使用过的物品按照要求整理，恢复原有状态，放回指定位置。

附 果蔬中维生素 C 含量测定报告单

样品名称	样品数量 (g)	样品液总体积 (ml)	滴定时所用样品液量 (ml)	滴定时样品所用染料量 (ml)				空白滴定所用染料量 (ml)				维生素 C 含量 (mg/100g)
				1	2	3	平均	1	2	3	平均	

填报日期： 年 月 日